

**Strategie ter voorkoming en
vermindering van
microverontreinigingen uit diffuse
bronnen aan de hand
van de voorbeeldgroep
gewasbeschermingsmiddelen -
Syntheserapport**



Internationale
Kommission zum
Schutz des Rheins

Commission
Internationale
pour la Protection
du Rhin

Internationale
Commissie ter
Bescherming
van de Rijn

Rapport Nr. 240



Colofon

Uitgegeven door de

Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (ICBR)

Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, 56068 Koblenz, Duitsland

Postbus 20 02 53, 56002 Koblenz, Duitsland

Telefoon: +49-(0)261-94252-0, fax +49-(0)261-94252-52

E-mail: sekretariat@iksr.de

www.iksr.org

ISBN 978-3-946501-05-3

© IKS-R-CIPR-ICBR 2016

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	2
1.1	Wat zijn diffuse bronnen, welke stoffen/klassen kunnen typisch worden verwacht en wat zijn de effecten?.....	2
1.2	Gewasbeschermingsmiddelen als voorbeeldgroep.....	3
2.	Methodiek.....	5
2.1	Toepassingsgebieden.....	7
2.1.1	Landbouwtoepassingen	7
2.1.2	Niet-landbouwtoepassingen	7
2.2	Emissieroutes	7
2.2.1	Landbouwgerelateerde emissieroutes	7
2.2.2	Niet-landbouwgerelateerde emissieroutes	9
2.3	Methode voor het bepalen van relevante emissieroutes.....	10
3.	Analyse van de stofspecifieke emissieroutes.....	11
4.	Reductiemaatregelen	15
4.1	Europees niveau	15
4.2	ICBR-programma voor de duurzame ontwikkeling van de Rijn (Rijn 2020)	19
4.3	Nationaal niveau	20
4.4	Pilots	27
5.	Conclusies	27
5.1	Mogelijke maatregelen om diffuse emissies van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen	27
5.2	Diffuse emissies van andere microverontreinigingen	30
	Bijlage 1: Stofspecifieke emissieroutes per staat in het Rijnstroomgebied	31
	Bijlage 2: Nationale maatregelen en projecten	51

1. Inleiding

De ICBR heeft een strategie ontwikkeld voor microverontreinigingen uit stedelijk en industrieel afvalwater, en in dit kader is onder meer een rapport geschreven over de integrale beoordeling van deze stoffen en over maatregelen voor de reductie van puntlozingen¹. Uit het grote scala aan chemische stoffen werden stofgroepen geselecteerd, waarvoor aan de hand van zogenaamde indicatorstoffen een inventaris werd opgemaakt van de geconsumeerde of gebruikte hoeveelheid, de emissieroutes naar het water en de gemeten hoeveelheid in het oppervlakte-, grond- en drinkwater. Deze inventarisatie werd aangevuld met informatie over bestaande kwaliteitscriteria en potentiële maatregelen, en gepresenteerd in evaluatierapporten. Op basis van deze gegevens werden per stofgroep de efficiëntste maatregelen vastgesteld. Uit de bus kwam een brede waaier van mogelijkheden: van belangrijke maatregelen aan de bron (bijv. toelating van stoffen, gebruiksrestricties) tot technische maatregelen in rwzi's.

Microverontreinigingen kunnen ook vanuit zogenaamde diffuse bronnen op het water worden geloosd. Zoals er voor de andere stofgroepen een strategie voor microverontreinigingen is uitgewerkt, zo wordt er in het onderhavige rapport aan de hand van het voorbeeld van de gewasbeschermingsmiddelen een strategie ontwikkeld ter voorkoming en reductie van microverontreinigingen uit diffuse bronnen.

1.1 Wat zijn diffuse bronnen, welke stoffen/klassen kunnen typisch worden verwacht en wat zijn de effecten?

Diffuse bronnen zijn meestal niet precies te lokaliseren dan wel algemeen voorkomende emissies van stoffen die in de regel ongericht in het water terechtkomen. Emissies uit diffuse bronnen, zoals landbouw, verkeer en wonen/werken, leiden naast zogenoemde puntlozingen vanuit rwzi's of de industrie tot belangrijke verontreinigingen van het oppervlakte- en het grondwater. Hierbij kan het gaan om nutriënten (fosfor- en stikstofverbindingen), gewasbeschermingsmiddelen, biociden, zware metalen, PAK's en andere organische microverontreinigingen. Deze stoffen komen via de lucht (atmosferische depositie), met afspoelend hemelwater (drift, afspoeling en macroporiën in draineerbuizen), als gevolg van bodemerosie of via uitspoeling in het oppervlaktewater terecht.

Nutriënten zijn hoofdzakelijk afkomstig uit de landbouw en kunnen leiden tot vermisting (eutrofiëring) van rivieren en zeeën. In het onderhavige rapport wordt de nadruk gelegd op diffuse emissies van microverontreinigingen in het algemeen en gewasbeschermingsmiddelen in het bijzonder. Op de emissie van nutriënten wordt niet nader ingegaan. Andere diffuus geloosde stoffen kunnen ecotoxicologisch afgeleide kwaliteitscriteria voor oppervlaktewater en preventieve kwaliteitscriteria voor grondwater overschrijden. De bronnen van deze stoffen moeten niet alleen in de landbouw worden gezocht. Een deel kan ook vanuit de industrie worden geloosd, komt voort uit huis-tuinen-keukengebruik, of vindt zijn oorsprong in verstedelijkt gebied, bedrijfs- en verkeersterreinen, stortplaatsen, historische verontreinigingen of atmosferische depositie van naar de lucht geëmitteerde stoffen.

De lokale en regionale belasting op klein ontvangend oppervlaktewater en het grondwater kan leiden tot een significante acute en zelfs chronische verontreiniging van aquatische ecosystemen. Via de lokale en regionale wateren kan de verontreiniging terechtkomen in de zijrivieren en de hoofdstroom van de Rijn. Omdat rivierwater ook wordt gebruikt voor de drinkwaterproductie kan de aanwezigheid van microverontreinigingen ervoor zorgen dat er meer inspanningen nodig zijn om drinkwater te bereiden. Microverontreinigingen uit diffuse bronnen kunnen dus zowel een risico vormen voor de ecologie van rivieren, vooral in kleinere wateren, als voor de

¹ [ICBR-rapport 203](#)

drinkwaterwinning. Vooral bioaccumulerende en persistente stoffen kunnen direct (bijv. met het drinkwater) of via de voedselketen ook door de mens worden opgenomen.

1.2 Gewasbeschermingsmiddelen als voorbeeldgroep

De nadere behandeling van de groep van de gewasbeschermingsmiddelen in het onderhavige rapport strekt tot voorbeeld voor andere stoffen en stofgroepen uit diffuse bronnen. Navolgend worden de diffuse belastingen met gewasbeschermingsmiddelen preciezer bekeken, typische emissieroutes aangewezen, verschillende maatregelen in het Rijnstroomgebied met elkaar vergeleken en benaderingen uitgewerkt die ook kunnen worden toegepast op andere stoffen en stofgroepen die diffuus worden geloosd. Het onderhavige syntheserapport heeft tot doel mogelijkheden te identificeren voor een gemeenschappelijke en afgestemde werkwijze om de emissies van stoffen uit diffuse bronnen te verminderen.

Gewasbeschermingsmiddelen worden wereldwijd op grote schaal gebruikt en de Europese landen zijn belangrijke afnemers. Veruit de meeste gewasbeschermingsmiddelen worden in de landbouwsector ingezet, maar ook daarbuiten wordt ervan gebruik gemaakt, bijv. op verhardingen, in particuliere tuinen en gemeenteplantsoenen, op sportvelden, langs het wegennet en voor het onkruidbeheer langs spoorwegen.

Voordat een actieve stof in een EU-lidstaat mag worden gebruikt, moet de stof geplaatst worden op de positieve lijst van de Europese Gewasbeschermingsmiddelenverordening (EG-verordening 1107/2009), op basis van één veilig gebruik. Vervolgens kunnen toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen die deze actieve stof bevatten door producenten in verschillende lidstaten worden aangevraagd. Bij de nationale toelating van producten kan sprake zijn van specifieke beoordelingselementen die een toepassing beperken of uitsluiten.

Voor de Kaderrichtlijn Water (KRW, richtlijn 2000/60/EG) zijn op EU-niveau voor prioritare (gevaarlijke) stoffen in oppervlaktewater milieukwaliteitseisen (MKE's) gesteld. Daarnaast zijn er Rijnrelevante stoffen en op nationaal niveau stroomgebiedspecifiek verontreinigende stoffen aangewezen onder de KRW, waarvoor eveneens milieukwaliteitsnormen (MKN's) zijn gesteld. Op beide stoffenlijsten staan gewasbeschermingsmiddelen. Uit het Stroomgebiedbeheerplan Rijn deel A 2015² blijkt dat de eisen nog niet overal worden gerealiseerd. Er is met name sprake van piekbelastingen van gewasbeschermingsmiddelen die ook leiden tot overschrijdingen van de drinkwaterwaarden uit de richtlijn "Voor menselijke consumptie bestemd water" (richtlijn 98/83/EG, zie ICBR-rapport 220).

De drijvende kracht achter plotselinge vervuilingen uit diffuse bronnen in het oppervlaktewater is veelal neerslag, die via afspoeling, drainage en erosie leidt tot piekbelastingen in het oppervlaktewater (vrachten/concentraties) en daarmee tot regelmatige meldingen in het kader van het Waarschuwings- en alarmplan Rijn (zie ICBR-rapporten 220, 217, 205, 197, 191 en 184). De al sinds jaren waargenomen, relevante emissies van isoproturon worden ook beschreven in de ICBR-rapporten 211, 150 en 135. Piekbelastingen zijn veelal groter in kleinere regionale oppervlaktewateren en doen zich lokaal ook in het grondwater voor. De hoge dynamiek in door regen veroorzaakte afvoeren maakt het erg lastig om een representatieve meting te verkrijgen van de diffuse belasting op kleine rivieren en wateren, in tegenstelling tot grotere rivieren. Omdat piekbelastingen in kleinere oppervlaktewateren alleen van korte duur zijn, kunnen ze uitsluitend met flexibele meetprogramma's met een hoge meetfrequentie direct na de neerslaggebeurtenissen worden gemeten. De pieken in de kleinere wateren worden richting grote rivieren afgevlakt en gemiddeld als gevolg van verdunning. De verdunning en verspreiding in grote rivieren leidt tot minder extreme, maar langer

² [ICBR-stroomgebiedbeheerplan 2015](#)

aanhoudende verontreinigingen, die bijgevolg door de veelal gebiedsdekkende monitoring worden opgepikt en zodoende een representatiever beeld opleveren.

Naast de waarnemingen in oppervlaktewater van toegelaten gewasbeschermingsmiddelen komen er nog steeds (metabolieten van) gewasbeschermingsmiddelen voor die al sinds jaar en dag verboden zijn. Dit zal, naast niet uit te sluiten illegaal gebruik, in veel gevallen duiden op historische verontreinigingen. Als gevolg van lange verblijftijden kan grondwater nog steeds vervuild zijn en indien het grond- en het oppervlaktewater met elkaar in verbinding staan, kan het grondwater het oppervlaktewater opnieuw verontreinigen (bijv. atrazine). Bepaalde stoffen kunnen ook aan sediment adsorberen (bijv. HCH, DDT, zware metalen) en als gevolg van uitspoeling of opwerveling (resuspensie) van sediment dat met deze stoffen is vervuild of als gevolg van erosie van verontreinigde bodem kan het oppervlaktewater opnieuw worden belast.

Gelet op het grote aantal werkzame stoffen uit gewasbeschermingsmiddelen dat in de staten in het Rijnstroomgebied in gebruik is, is er een selectie gemaakt voor het onderhavige syntheserapport. Op basis van expert judgement zijn als indicatorstoffen gekozen: actieve stoffen en metabolieten die op de Rijnstoffenlijst 2011 staan (ICBR-rapport 189), aangevuld met de stoffen die het vaakst worden aangetroffen in de Rijn en zijn belangrijkste zijrivieren. Andere criteria waren: overschrijdingen van de milieukwaliteitseisen en drinkwaternormen. Voor deze stoffen hebben alle staten in het Rijnstroomgebied dus een gedeelde verantwoordelijkheid.

De geselecteerde stoffen zijn:

- bentazon;
- carbendazim (ook afbraakproduct van thiofanaatmethyl, een actieve stof in gewasbeschermingsmiddelen);
- chloortoluron;
- desethylatrazine (afbraakproduct van de werkzame stof atrazine);
- diuron;
- glyfosaat en diens afbraakproduct AMPA;
- isoproturon;
- mecoprop/mecoprop-p.

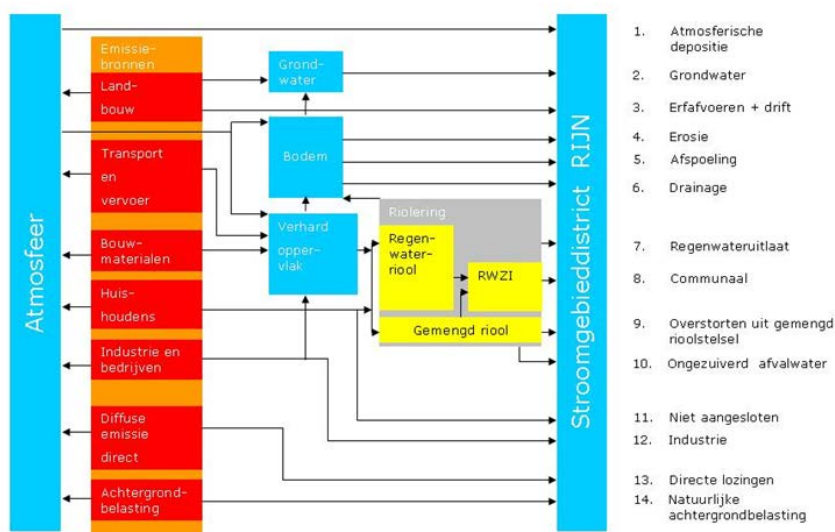
De in dit rapport gekozen indicatorstoffen zijn bijna allemaal herbiciden. Herbiciden hebben veelal een hogere dosering dan andere gewasbeschermingsmiddelen, waardoor de kans op hogere concentraties in grote watersystemen toeneemt. Andere gewasbeschermingsmiddelen, zoals bijvoorbeeld insecticiden die bij een veel kleinere concentratie al schadelijk kunnen zijn, zullen met name in regionale watersystemen worden aangetroffen.

Carbendazim en mecoprop zijn ook behandeld in het evaluatierapport "Biociden en corrosiewerende middelen" (ICBR-rapport 183), omdat deze stoffen - zoals veel gewasbeschermingsmiddelen (bijvoorbeeld ook diuron) - ook als biocide worden gebruikt, bijvoorbeeld in bouwmaterialen (bijv. carbendazim als schimmelwerend middel in siliconenkit en mecoprop in bitumen om platte daken af te dichten); andere actieve stoffen van gewasbeschermingsmiddelen (geen die voor het onderhavige rapport zijn geselecteerd) kunnen afhankelijk van hun werkingsspectrum en toelating ook worden ingezet in de veehouderij (bijv. als antiparasitair middel, fungicide of ontsmettingsmiddel). De toepassing van enkele werkzame stoffen als gewasbeschermingsmiddel en als biocide verklaart onder andere waarom sommige, inmiddels niet meer toegelaten gewasbeschermingsmiddelen nog steeds relevant zijn voor de waterverontreiniging.

2. Methodiek

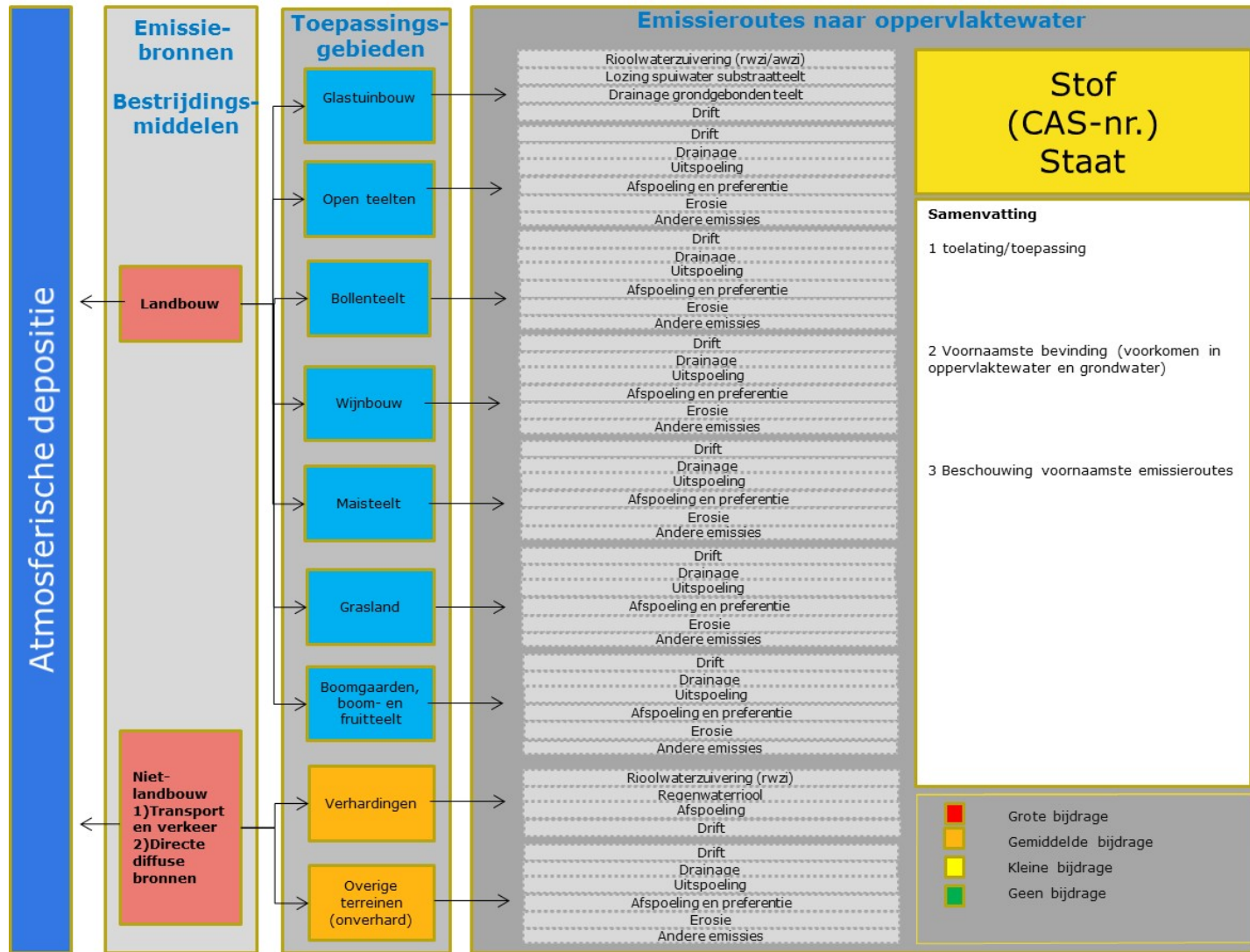
De hier beschreven methodiek voor gewasbeschermingsmiddelen vormt de basis om ook voor andere stofgroepen te komen tot de meest relevante emissieroutes. Met deze mate van detail kan de ICBR problemen met diffuse bronnen en emissies concreter maken en stakeholders aanwijzen, zodat maatregelen kunnen worden genomen.

Voor de ontwikkeling van een algemene methode voor de vaststelling van de meest relevante emissieroutes van diffuse bronnen is het emissieschema, dat is gebruikt voor de ontwikkeling van een strategie voor de omgang met microverontreinigingen uit stedelijk en industrieel afvalwater³, gepreciseerd en gedifferentieerd voor de stofgroep van de gewasbeschermingsmiddelen (zie figuur 1). De diffuse bronnen van gewasbeschermingsmiddelen zijn met name gesplitst in landbouw- en niet-landbouwactiviteiten. Immers, hiertussen zijn veel verschillen in de emissieroutes, de wijze van toepassing en de toepasser.



Figuur 1a: Schema van de emissieroutes naar oppervlaktewater per toepassingsgebied: algemeen emissieschema voor microverontreinigingen³.

³ [ICBR-rapport 181](#); [ICBR-rapport 203](#)



Figuur 1b: Schema van de emissieroutes naar oppervlaktewater per toepassingsgebied: aangepast emissieschema voor gewasbeschermingsmiddelen.

2.1 Toepassingsgebieden

Voor beide emissiebronnen van gewasbeschermingsmiddelen (landbouw en niet-landbouw) zijn toepassingsgebieden gedefinieerd ter verdere indeling en uitsplitsing.

2.1.1 Landbouwtoepassingen

De landbouwtoepassingsgebieden worden ingedeeld in groepen van vergelijkbare teelten en manieren van toepassing. Het gaat bij landbouwtoepassingen om de volgende zeven toepassingsgebieden:

1. Glastuinbouw: Teelten in kassen zijn in te delen in twee groepen, namelijk substraatteelt en grondgebonden teelten. Het gaat om zowel de teelt van groenten en fruit onder glas als om bloemen en siergewassen. Het gaat hier ook om fruitteelt in bakken en manden en pot- en containerteelt onder glas;
2. Open teelten: Alle akkerbouwgewassen zoals, granen, aardappels, wortels, bieten en andere groenten. Ook vallen hieronder teelten die minder oppervlak innemen, zoals uien en kruiden als peterselie en bieslook;
3. Bollenteelt: Alle bolgewassen voor de sierteelt die in de volle grond worden geteeld, zoals tulpen en lelies;
4. Wijnbouw: Het gaat hierbij om druiventeelt voor wijnproductie, maar ook consumptiedruiven;
5. Maisteelt: De op grote schaal verbouwde voedermais, mais ten behoeve van de energieproductie en consumptiemais (beperkt);
6. Grasland: Gewasbeschermingsmiddelengebruik op weilanden en graslanden die veelal voor de veehouderij worden gebruikt;
7. Boomgaarden, boom- en fruitteelt (inclusief kerstboomgaarden): Bomen en fruit op stok, waar bij de bespuiting op- en zijwaartse spuittechnieken nodig zijn. Deze technieken hebben vaak heel eigen emissiepatronen en zijn sterk afwijkend van de neerwaartse spuittechnieken, die worden toegepast in open teelten en bollenteelt. Hoewel behandelingsmaatregelen in de bosbouw een ander emissiepatroon vertonen, worden ze ook tot deze categorie gerekend.

2.1.2 Niet-landbouwtoepassingen

Bij niet-landbouw gaat het om twee toepassingsgebieden:

1. Verhardingen (stoepen, wegen en pleinen waarbij het regenwater afspoelt naar het oppervlaktewater en/of het riool);
2. Niet-verhardingen (overige niet-landbouwterreinen zoals parken, tuinen, openbaar groen langs wegen en paden, sportvelden en treinsporen).

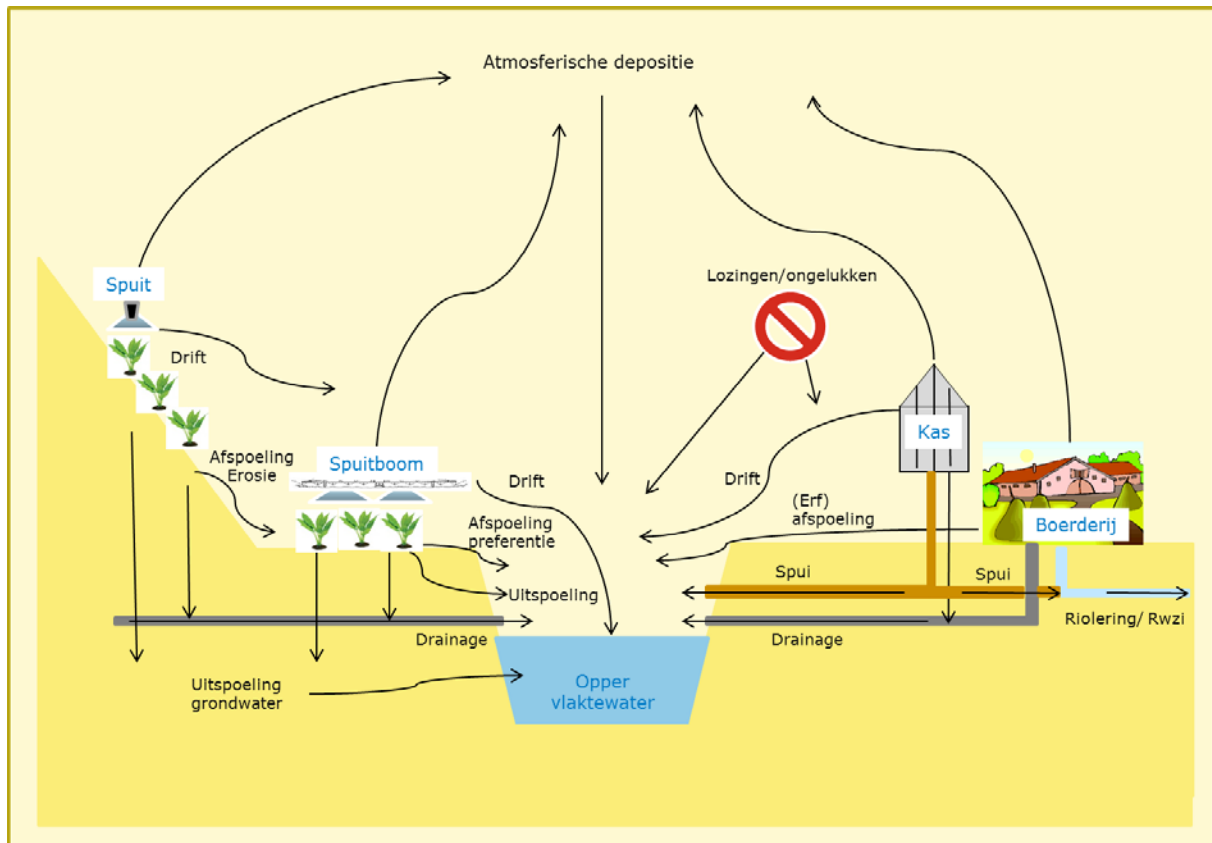
Het kan bij beide toepassingsgebieden gaan om zowel professioneel (hoveniers, loonwerkers en uitvoerders; weg-/spoorbeheerders) als particulier gebruik (volkstuinten, rondom huis en tuin).

2.2 Emissieroutes

Bij elk van de toepassingsgebieden worden vervolgens de voornaamste emissieroutes van gewasbeschermingsmiddelen naar water beschreven (deze zijn vetgedrukt weergegeven).

2.2.1 Landbouwgerelateerde emissieroutes

Voor de landbouwemissies zijn de routes gevisualiseerd in figuur 2:



Figuur 2: Schematische weergave van de landbouwgerelateerde emissieroutes van gewasbeschermingsmiddelen

Hieronder worden de emissieroutes beschreven die zijn weergegeven in figuur 2.

- In de glastuinbouw zijn de emissieroutes voor substraatteelt en grondgebonden teelt anders. Bij substraatteelt is er sprake van het vrijwel volledig sluiten van de waterkringloop. Het proceswater is het medium waarlangs voeding maar ook gewasbeschermingsmiddelen worden toegediend. Als gevolg van de gesloten kringloop zullen afvalstoffen in het proceswater concentreren tot nadelige gehalten voor de teelt, hetgeen **spuien** veelal noodzakelijk maakt. Het spuiwater kan forse hoeveelheden gewasbeschermingsmiddelen bevatten en wordt in enkele staten in principe op het **riool** gebracht, tenzij dit praktisch niet mogelijk is. In dat geval mag in Nederland het spuiwater tot 2018⁴ op het oppervlaktewater worden geloosd. Bij grondgebonden teelt worden gewasbeschermingsmiddelen gespoten of gedruppeld, waarbij **drift**⁵ kan ontstaan. De bodem is gedraineerd om overtollig water af te voeren. De **drainage**⁶ kan dus gewasbeschermingsmiddelen bevatten, en emissies naar het grondwater kunnen niet volledig worden uitgesloten. Het drainagewater en het grondwater kunnen naar oppervlaktewater uitspoelen.
- Bij open teelten, maar ook bij bollen, mais en grasland is er sprake van neerwaarts gespoten technieken. Hierdoor kunnen gewasbeschermingsmiddelen via verschillende routes in het oppervlaktewater terechtkomen. We onderscheiden: **drift**, **drainage**,

⁴ Per 2018 is het verplicht al het afvalwater in de glastuinbouw zo te zuiveren dat minimaal 95% van de gewasbeschermingsmiddelen wordt verwijderd, voordat wordt geloosd op een rwzi via het riool of op oppervlaktewater.

⁵ Het verwaaien van kleine druppels spuitvloeistof tijdens het spuitproces.

⁶ Afvoer van overtollig grondwater en vanaf het bodemoppervlak geïnfilterd water via geperforeerde buizen onder de teelt. Voor de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater is vooral de snelle infiltratie via grote poriën (macroporiën) naar de drainagebuizen relevant.

uitspoeling⁷, **afspoeling**⁸ en **preferentie**⁹, en **erosie**¹⁰. In principe speelt ook atmosferische depositie een rol bij emissies naar oppervlaktewater. Atmosferische depositie kan een forse emissiebron zijn als vracht, maar deze route is niet verantwoordelijk voor hogere piekconcentraties in het oppervlaktewater¹¹. Ook onderscheiden we **andere emissies**, waarbij het gaat om geconcentreerde verliezen naar het milieu. Het kan gaan om ongelukken, maar ook om lozingen naar oppervlaktewater die niet samenhangen met goede landbouwpraktijk: bijvoorbeeld slordig omgaan met verpakkingen met resten bestrijdingsmiddel, het lozen van spoel-/schoonmaakwater of spuitresten op de riolering of direct op het oppervlaktewater.

- Bij op- en zijwaarts gespoten technieken op gewassen, zoals in boomgaarden, de boom- en fruitteelt, maar ook in de wijnbouw, zijn de emissieroutes vergelijkbaar (**drift, drainage, uitspoeling, afspoeling en preferente stroming, erosie en andere emissies**), maar vanwege de andere techniek wel anders verdeeld. Emissies als gevolg van **drift** zijn bij deze technieken veel prominenter aanwezig dan bij neerwaartse gespoten technieken, die tegenwoordig ook steeds vernuftiger de drift reduceren en de gewasbeschermingsmiddelen zoveel mogelijk bij de toepassing op het perceel houden.

2.2.2 Niet-landbouwgerelateerde emissieroutes

Bij niet-landbouw gaat het om verhardingen en niet-verhardingen (overige terreinen):

- Op verhardingen kunnen in enkele lidstaten nog select spray technieken voor onkruidbestrijding worden ingezet om alleen daar te spuiten waar onkruid staat. Hoewel in alle lidstaten verboden gelden of in voorbereiding zijn om het gebruik op verhardingen te stoppen, is er nu nog sprake van gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Daar waar de machines niet kunnen komen, wordt vaak met de spuitlans plaatselijk bijgespoten. Het gaat in principe alleen om het gebruik van herbiciden. De route naar water is afhankelijk van de situatie: rechtstreekse **afspoeling** vanaf het verharde oppervlak of **drift** bij het verspuiten naar oppervlaktewater of via het **regenwaterriool**. Bij gemengde rioolstelsels wordt dit water naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) geleid. Het is sterk afhankelijk van de stof, maar ook van de werking van de rwzi wat er aan emissie optreedt na de rioolwaterzuivering.
- Op overige terreinen (waaronder ook alle openbaar groen, golf- en andere sportterreinen, parken, particuliere tuinen, groen langs wegen en spoorbanen) is niet per se alleen sprake van handmatige plaatselijke bespuiting. In sommige gevallen kan het ook om grootschalig gebruik gaan voor preventieve bestrijding (bijvoorbeeld golfbanen, grasperken in "goed onderhouden" plantsoenen). De emissieroutes bij overige terreinen zijn niet anders dan bij open teelten (**drift, drainage, uitspoeling, afspoeling en preferente stroming, erosie en andere emissies**), maar de relevantie van de emissieroutes kan anders verdeeld zijn.

⁷ Stromen/insijpelen van bijvoorbeeld regenwater naar grondwater of via grondwater naar oppervlaktewater.

⁸ Zodra de bodem geen hemelwater meer kan opnemen, ontstaat er afspoeling. Water dat snel van het bodemoppervlak afspoelt, kan stoffen direct of via een kortsluiting van de landbouwgrond naar het water afvoeren. Kortsluitingen zijn bijvoorbeeld afwateringsschachten, maar ook controleschachten in het drainagesysteem. Afspoeling gaat vaak gepaard met erosie, wat tot extra stofemissies kan leiden.

⁹ Stroming via stroombanen in de bodem door scheuren of macroporiën.

¹⁰ Afspoeling van vaste deeltjes naar het oppervlaktewater, zie afspoeling.

¹¹ In de regio Parijs zijn wel eens meetbare gehalten aan pesticiden aangetroffen in de lucht afkomstig van toepassingen in de landbouw buiten het stedelijk gebied: Observatoire des Résidus des Pesticides, 2010; Aiparif, Lettre n° 29, 2007; Aiparif, Evaluation des concentrations en pesticides dans l'air ambiant francilien, 2007.

2.3 Methode voor het bepalen van relevante emissieroutes

De emissieroutes kunnen op pragmatische wijze qua belang voor emissies naar water worden geclassificeerd met de kleuren groen (geen bijdrage), geel (kleine bijdrage), oranje (middelmatige bijdrage) en rood (grote bijdrage) (zie figuur 1 en tabel 1). De kennis nodig om de emissieroutes te bepalen en qua grootte te schatten, kan gebaseerd zijn op 'expert judgement', 'common knowledge' maar ook op fysisch-chemische eigenschappen van de betreffende stof, omdat er vaak geen specifieke meetgegevens zijn gericht op het onderzoeken van de relevante emissieroutes en toepassingsgebieden, en het representatief schatten van de vracht veelal onmogelijk is. In deze benadering kunnen stofvrachten en -emissies bijgevolg niet exact worden gekwantificeerd door de lidstaten. In plaats daarvan classificeren de lidstaten het belang van de emissieroutes voor hun bevoegdheidsgebied per toepassingsgebied en indicatorstof op basis van expert judgement.

De uitkomst is een overzicht per stof met relevante toepassingsgebieden en emissieroutes. Voor een overzicht per ICBR-lidstaat wordt verwezen naar bijlage 1.

3. Analyse van de stofspecifieke emissieroutes

Op basis van de classificatie van het huidige belang van de diffuse emissieroutes per toepassingsgebied en ICBR-lidstaat (zie bijlage 1) kan er per indicatorstof een overzicht worden gemaakt voor het Rijnstroomgebied. Daarbij worden aan de vier klassen (geen, kleine, gemiddelde of grote bijdrage) per staat de waarden 0 t/m 3 toegekend. Deze waarden worden per toepassingsgebied, emissieroute en indicatorstof bij elkaar opgeteld en op basis van deze som wordt de relatieve bijdrage van een emissieroute aan de waterverontreiniging per indicatorstof in beeld gebracht (zie tabel 1). Toekomstige beleidsbeslissingen, bijv. in verband met de toelating van stoffen, en/of maatregelen kunnen de inschatting doen veranderen.

Tabel 1: Samenvattende tabel van de relevante emissieroutes in het Rijnstroomgebied

Toepassing	Emissieroute	Totaalbeoordeling*							
		Naam van de stof							
		Bentazon	Carben-dazim ¹²	Chloor-toluron	Desethyl-atrazine	Diuron ¹²	Glyfosaat	Iso-proturon	Mecoprop-p/mecoprop
Landbouw									
Glastuinbouw	Drift	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rioolwaterzuivering	0	0	0	0	0	0	0	0
	Lozing spuiwater substraatteelt	0	0	0	0	0	0	0	0
	Drainage grondgebonden teelt	0	0	0	0	0	0	0	0
Open teelten (bijv. akkerbouw)	Drift	5	1	3	0	0	6	5	5
	Drainage	13	3	8	0	0	15	13	14
	Uitspoeling	11	1	5	0	0	9	12	10
	Afspoeling en preferentie	11	3	8	0	0	11	14	13
	Erosie	5	1	3	0	0	9	6	6
	Andere emissies	6	2	4	0	0	6	6	5
Bollenteelt	Drift	0	0	0	0	0	3	0	0
	Drainage	0	0	0	0	0	4	0	0
	Uitspoeling	0	0	0	0	0	4	0	0
	Afspoeling en preferentie	0	0	0	0	0	1	0	0
	Erosie	0	0	0	0	0	1	0	0
	Andere emissies	0	0	0	0	0	1	0	0

¹² Slechts in één ICBR-lidstaat toegelaten als gewasbeschermingsmiddel.

Toepassing	Emissieroute	Totaalbeoordeling*							
		Naam van de stof							
		Bentazon	Carben- dazim ¹²	Chloor- toluron	Desethyl- atrazine	Diuron ¹²	Glyfosaat	Iso- proturon	Mecoprop-p/ mecoprop
Wijnbouw	Drift	0	2	0	0	2	5	0	0
	Drainage	0	3	0	0	3	8	0	0
	Uitspoeling	0	1	0	0	1	7	0	0
	Afspoeling en preferentie	0	3	0	0	3	7	0	0
	Erosie	0	1	0	0	1	8	0	0
	Andere emissies	0	2	0	0	2	4	0	0
Maisteelt	Drift	4	0	0	0	0	5	0	1
	Drainage	10	0	0	1	0	12	0	1
	Uitspoeling	11	0	0	6	0	6	0	1
	Afspoeling en preferentie	10	0	0	1	0	8	0	1
	Erosie	5	0	0	2	0	8	0	1
	Andere emissies	4	0	0	0	0	5	0	1
Grasland	Drift	3	0	0	0	0	5	0	1
	Drainage	8	0	0	0	0	11	0	3
	Uitspoeling	5	0	0	0	0	6	0	1
	Afspoeling en preferentie	6	0	0	0	0	6	0	1
	Erosie	3	0	0	0	0	8	0	0
	Andere emissies	4	0	0	0	0	4	0	0
Boomgaarden, boom- en fruitteelt (inclusief kerstboomgaarden)	Drift	0	2	0	0	2	7	0	4
	Drainage	0	3	0	0	3	13	0	4
	Uitspoeling	0	1	0	0	1	9	0	3
	Afspoeling en preferentie	0	3	0	0	3	10	0	5
	Erosie	0	1	0	0	1	7	0	1
	Andere emissies	0	2	0	0	2	6	0	1
Niet-landbouw									
Verhardingen	Drift	0	0	0	0	0	3	0	1
	Rioolwaterzuivering	0	3	0	0	8	9	2	4
	Regenwaterriool	0	3	0	0	8	10	1	3
	Afspoeling	0	1	0	0	3	8	0	2
	Drift	1	0	0	0	0	4	0	4

Toepassing	Emissieroute	Totaalbeoordeling*							
		Naam van de stof							
		Bentazon	Carben-dazim ¹²	Chloor-toluron	Desethyl-atrazine	Diuron ¹²	Glyfosaat	Iso-proturon	Mecoprop-p/mecoprop
Overige terreinen (onverhard)	Drainage	3	0	0	0	0	4	0	7
	Uitspoeling	1	0	0	0	1	6	0	4
	Afspoeling en preferentie	3	0	0	0	0	6	0	6
	Erosie	1	0	0	0	0	6	0	3
	Andere emissies	3	0	0	0	0	4	0	4

* De totaalbeoordeling is gebaseerd op de beoordeling van de emissieroutes door Zwitserland, Duitsland, Frankrijk, Luxemburg en Nederland. Deze beoordelingen gaan uit van een kwalitatieve, geen kwantitatieve, inschatting (expert judgement).

Legenda

Score per land	Beoordeling	Score totaal
0	geen bijdrage	0-2
1	kleine bijdrage	3-7
2	gemiddelde bijdrage	8-12
3	grote bijdrage	13-15

Tabel 1 laat de verschillende (relatieve) bijdrage van de geselecteerde gewasbeschermingsmiddelen aan de verontreiniging van het water op de toepassingsgebieden zien. Voor de landbouwkundige toepassingen levert glastuinbouw bijvoorbeeld hoegenaamd geen bijdrage, omdat de geselecteerde indicatorstoffen niet relevant zijn voor deze teelten. De emissies uit open teelten komen het meest prominent naar voren in de bovenstaande beoordeling. Naast verschillen tussen afzonderlijke toepassingsgebieden wordt ook duidelijk dat er verschillen zijn tussen landbouw en niet-landbouw. In niet-landbouwtoepassingen hebben werkzame stoffen die ook als biocide worden gebruikt een hogere relatieve bijdrage. Een algemene bevinding in verband met de bijdrage van bepaalde toepassingsgebieden aan de verontreiniging van het water kan uit het schema niet worden afgeleid.

Onder de hier geselecteerde gewasbeschermingsmiddelen wordt glyfosaat, gevolgd door bentazon, in de meeste toepassingsgebieden aangetroffen. De relevantie van de afzonderlijke actieve stoffen van gewasbeschermingsmiddelen wordt beïnvloed door de toelatingssituatie. Zo zijn diuron en carbendazim bijvoorbeeld alleen nog in Zwitserland toegelaten als gewasbeschermingsmiddel. Toch kunnen gewasbeschermingsmiddelen die slechts in een deel van het Rijnstroomgebied zijn toegelaten relevant zijn voor het stroomgebied als geheel, omdat ze als gevolg van de toepassing als biocide, verontreinigingen uit historische bronnen of de aanwezigheid van metabolieten of afbraakproducten nog steeds voorkomen in het water. In dit verband dient ook te worden bedacht dat emissieroutes waarvoor in tabel 1 is aangegeven dat ze een kleine bijdrage leveren toch de relevantste emissieroute van een stof kunnen zijn, maar dat de toelatingssituatie dit maskeert. Dit is bijvoorbeeld het geval voor diuron (zie ook bijlage 1).

De relevante emissieroutes kunnen verschillen per toepassingsgebied. Bij het overzicht mag niet worden vergeten dat, voor zover ze niet apart zijn genoemd, rwzi's tot de emissieroute "andere emissies" worden gerekend. Rwzi's kunnen een belangrijke bron zijn, bijv. als gevolg van het schoonmaken van spuitinstallaties. Dit verklaart waarom voor enkele toepassingsgebieden wordt ingeschat dat de emissieroute "andere emissies" een "gemiddelde bijdrage" levert. Op basis van het in het onderhavige rapport gevelde, kwalitatieve expert judgement kan worden gesteld dat voor de hier geselecteerde gewasbeschermingsmiddelen (voornamelijk herbiciden) en toepassingsgebieden drainage, uitspoeling en afspoeling/preferentie de drie relevantste emissieroutes lijken te zijn. Dit wil echter niet zeggen dat de andere routes niet relevant zijn. Zo zal ook drift van toegelaten gewasbeschermingsmiddelen in de open teelten nog steeds een rol kunnen spelen, met name in kleinere oppervlaktewateren dicht bij de toepassing. Als gevolg van verdunning is het relatieve belang in de hoofdstroom van de Rijn wel minder. Mogelijk dat de grote aandacht voor driftreductiemaatregelen in de laatste decennia een rol speelt bij de kleinere relevantie.

4. Reductiemaatregelen

Dit hoofdstuk begint met een beschrijving van maatregelen op Europees niveau (hoofdstuk 4.1). In hoofdstuk 4.2 wordt er ingegaan op de behandeling van gewasbeschermingsmiddelen in het ICBR-programma Rijn 2020. In hoofdstuk 4.3 en 4.4 wordt een overzicht gegeven van de maatregelen die de ICBR-lidstaten toepassen om de emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar het grond- en het oppervlaktewater te verminderen.

4.1 Europees niveau

Het zevende Milieuactieprogramma (MAP) "Goed leven, binnen de grenzen van onze planeet" vormt tot 2020 de leidraad voor het milieubeleid binnen de EU¹³, en in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) dat geldt voor de periode 2014-2020 ligt de nadruk op het stimuleren van duurzame landbouw en nieuwe landbouwtechnieken¹⁴. Daarnaast kunnen vier wezenlijke elementen worden onderscheiden: 1) Kaderrichtlijn Water, 2) toelating, 3) richtlijn 2009/128/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire actie ter verwezenlijking van een duurzaam gebruik van pesticiden en 4) actieplan voor de toekomst van de biologische productie in de Europese Unie.

1) Kaderrichtlijn Water

Het Europees Parlement en de Raad hebben in 2000 de Kaderrichtlijn Water vastgesteld ter bescherming van alle wateren in de Europese stroomgebieden. In dit verband zijn er onder meer milieukwaliteitsnormen/milieukwaliteitseisen (MKN's/MKE's)* afgeleid voor bepaalde, zogenaamde prioritaire (gevaarlijke) stoffen. Als deze MKE's worden overschreden, moeten er reductiemaatregelen worden genomen om uiteindelijk te voldoen aan de eisen. Ook voor gewasbeschermingsmiddelen zijn er MKE's vastgesteld en uit het Stroomgebiedbeheerplan Rijn deel A 2015 blijkt dat deze nog niet overal worden gerealiseerd. Er is met name sprake van piekbelastingen van gewasbeschermingsmiddelen. Zo zijn er de afgelopen jaren enkele meldingen over verhoogde isoproturonconcentraties verstuurd via het Waarschuwings- en Alarmplan Rijn die hebben geleid tot de stopzetting of beperking van de inname van Rijnwater voor de drinkwaterbereiding. Het voorgaande maakt duidelijk dat er acties moeten worden ondernomen om de emissies van gewasbeschermingsmiddelen verder te verminderen. Er moet ook worden bedacht dat de EU de lijst van prioritaire stoffen en de bijbehorende MKE's regelmatig herzielt. Gewasbeschermingsmiddelen spelen echter ook een grote rol in de lijsten van stroomgebiedspecifieke schadelijke stoffen, wat nogmaals onderstreept hoe belangrijk het is dat er maatregelen worden genomen.

2) Toelating

Voordat een actieve stof van een gewasbeschermingsmiddel in een Europese staat mag worden gebruikt, moet de stof in een communautaire EU-procedure worden goedgekeurd. Nadat de toelatingsprocedure positief is doorlopen, wordt de stof (op basis van één veilig gebruik) geplaatst op de positieve lijst van de Europese Gewasbeschermingsmiddelenverordening (EG-verordening 1107/2009, voorheen EU-Harmonisatierichtlijn 91/414/EEG). Vervolgens kunnen toepassingen van gewasbeschermingsmiddelen die deze actieve stof bevatten door producenten in de lidstaten worden aangevraagd via de zonale toepassingsprocedure. Voor de nationale registraties van middelen kan een toepassing onder bepaalde specifieke voorwaarden worden toegelaten (gebruikte hoeveelheden, teelten, regionale voorschriften, zoals bijvoorbeeld geen of minder gebruik in waterbeschermingsgebieden, enz.). In Zwitserland wordt een toelatingsprocedure doorlopen op grond van de Zwitserse Gewasbeschermingsmiddelenverordening van 12 mei 2010 (PSMV, SR 916.161), waarin

¹³ Besluit nr. 1386/2013/EU van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2013

¹⁴ De meeste GLB-regelgeving is vastgelegd in de verordeningen 1305/2013, 1306/2013, 1307/2013 en 1308/2013.

* Noot van de vertaler: In Nederland wordt in plaats van het Europese begrip "milieukwaliteitsnorm" het begrip "milieukwaliteitseis" gehanteerd.

grote delen van het EU-recht zijn overgenomen. Er mogen alleen gewasbeschermingsmiddelen op de markt worden gebracht waarvan de actieve stoffen zijn opgenomen in bijlage 1 van deze verordening. In tegenstelling tot de werkwijze in de EU-lidstaten berust de bevoegdheid voor de goedkeuring van de actieve stoffen van gewasbeschermingsmiddelen en voor de toelating van de gewasbeschermingsmiddelen zelf bij dezelfde instantie (Zwitserse Landbouwdienst).

3) Richtlijn 2009/128/EG

De in 2009 aangenomen richtlijn 2009/128/EG tot vaststelling van een kader voor communautaire actie ter verwezenlijking van een duurzaam gebruik van pesticiden verplicht de EU-lidstaten ertoe maatregelen te nemen, teneinde de effecten van het gebruik van pesticiden op de menselijke gezondheid en het milieu te verminderen, de overgang te maken naar geïntegreerde plaagbestrijding en alternatieve benaderingswijzen voor onkruid- en ongediertebestrijding aan te moedigen.

Voor de implementatie hiervan in de lidstaten schrijft de richtlijn in artikel 4 een centraal instrument voor, te weten eigen nationale actieplannen (NAP's). In deze nationale actieplannen stellen de EU-lidstaten concrete streefcijfers vast om het gebruik van pesticiden te verduurzamen. De NAP's moeten ook indicatoren bevatten waarmee kan worden gecontroleerd of de streefcijfers worden bereikt. De maatregelen in de NAP's moeten rekening houdend met hun gezondheids-, sociale, economische en milieueffecten worden beoordeeld en geselecteerd. De NAP's van de EU-lidstaten moesten uiterlijk op 14 december 2012 zijn opgesteld en ter inzage gelegd, en moeten om de vijf jaar worden herzien en aangepast. De Europese Commissie had conform richtlijn 2009/128/EG de verplichting om de gepresenteerde actieplannen voor 14 december 2014 aan een analyse te onderwerpen en hierover een verslag te schrijven, dat echter nog niet beschikbaar is.

Andere verplichtingen van de lidstaten conform de richtlijn omvatten:

- professionele gebruikers, distributeurs en voorlichters opleiden om te garanderen dat de informatie over het veilig hanteren van pesticiden en spuitapparatuur steeds up to date is;
- bij de verkoop aan niet-professionele gebruikers ervoor zorgen dat klanten vakkundig worden geadviseerd;
- voorlichtings- en bewustmakingscampagnes organiseren om informatie te verstrekken over de risico's en het correcte gebruik van pesticiden;
- een systeem ontwikkelen voor de regelmatige keuring van spuitapparatuur;
- duidelijke richtlijnen vaststellen voor de opslag en hantering van pesticiden;
- spuiten vanuit helikopters of vliegtuigen verbieden;
- de voorkeur geven aan actieve stoffen die niet zijn ingedeeld als gevaarlijk voor het aquatische milieu en aan doeltreffende toepassingstechnieken waarbij weinig verwaaiing optreedt;
- risicoreducerende maatregelen overwegen, waardoor het risico van vervuiling buiten het terrein als gevolg van verwaaiende spuitnevel, uitspoeling en afspoeling tot een minimum wordt beperkt. Deze maatregelen voorzien in het afbakenen van bufferzones met passende afmetingen voor de bescherming van het aquatische milieu, en in beschermingszones voor oppervlaktewater en grondwater dat wordt gebruikt voor de onttrekking van drinkwater, waarbinnen geen pesticiden mogen worden toegepast of opgeslagen;
- zo mogelijk geheel afzien van de toepassing van pesticiden op en langs wegen, spoorwegen, zeer doorlaatbare oppervlakken en andere infrastructuur in de nabijheid van oppervlaktewater of grondwater, alsook op verharde oppervlakken waar een groot risico van afspoeling naar oppervlaktewateren of rioleringsystemen bestaat;

- deze maatregelen eventueel nog aanscherpen in specifieke beschermde gebieden, expliciet ook de beschermde gebieden als omschreven in de Kaderrichtlijn Water;
- bestrijding met lage pesticideninzet richting geïntegreerde gewasbescherming bevorderen.

In hoeverre de afzonderlijke lidstaten deze maatregelen uitvoeren en welke mogelijkheden ze uiteindelijk in aanmerking nemen, staat hen vrij, maar de streefcijfers moeten ze bereiken.

De nationale actieplannen zijn beschikbaar op internet (zie http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/sustainable_use_pesticides/nap_en).

Zwitserland ontwikkelt op dit moment het eerste actieplan voor risicoreductie en duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Een wettelijke verankering, vergelijkbaar met richtlijn 2009/128/EG, ontbreekt hiervoor echter. De aanleiding voor de totstandbrenging van het Zwitserse actieplan is een opdracht die de Zwitserse Bondsraad heeft geformuleerd op basis van een zogenaamde "toetsing van de behoeften" op dit gebied (postulaat 12.3299).

In hoofdstuk 4.3 (tabel 3) wordt er een overzicht gegeven van de nationale maatregelen per ICBR-lidstaat.

4) Actieplan voor de toekomst van de biologische productie in de Europese Unie

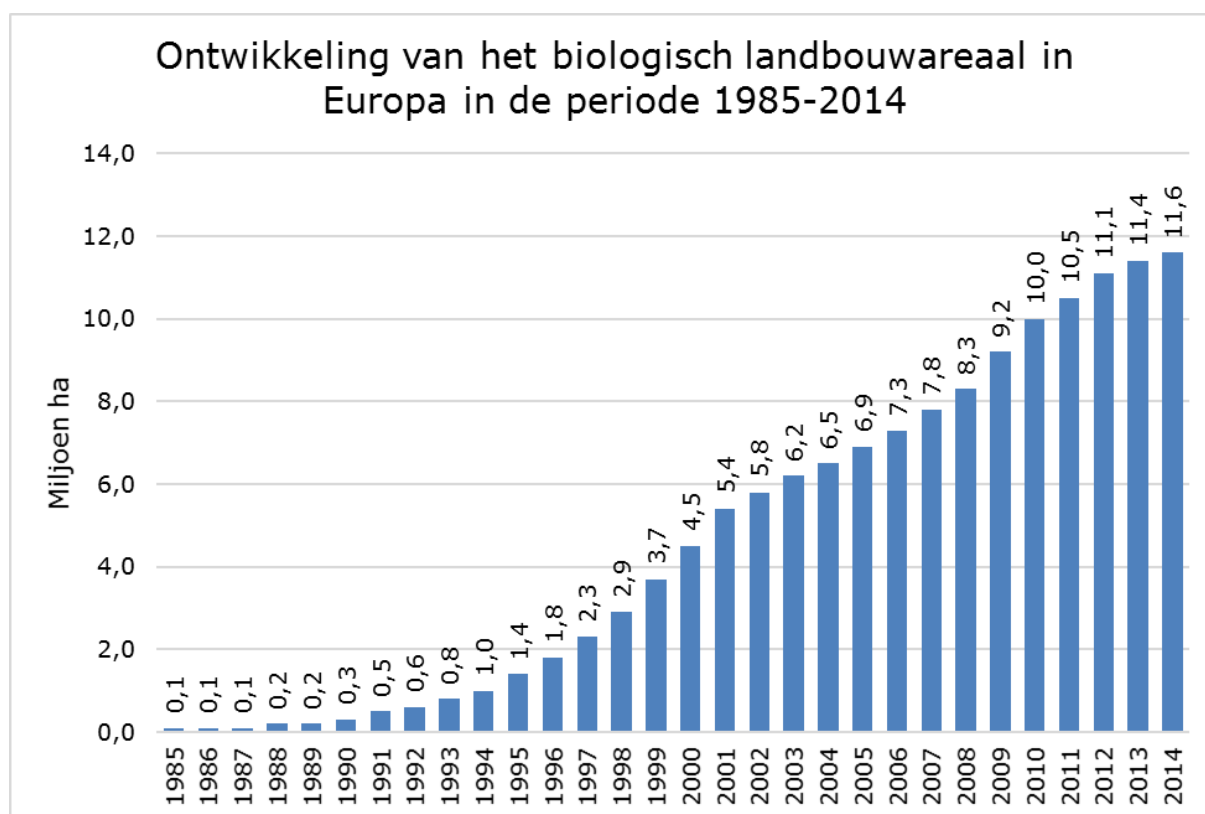
De Europese Commissie (EC) heeft in 2004 haar eerste Europese actieplan voor biologisch voedsel en biologische landbouw vastgesteld ter bevordering en versterking van de biologische sector¹⁵. In 2014 heeft de EC een nieuw actieplan vastgesteld dat voor de periode tot 2020 is bedoeld om de groei van de biologische productie te ondersteunen¹⁶. De afgelopen circa drie decennia is in Europa het aantal biologische producenten evenals het areaal waar volgens de biologische methode wordt geproduceerd sterk toegenomen van nagenoeg nul naar ruim 11 miljoen hectare (zie figuur 3). Ongeveer 90% daarvan ligt in de EU¹⁷. Figuur 4 geeft het aandeel biologisch landbouwareaal in de afzonderlijke lidstaten van het Rijnstroomgebied in 2014 weer¹⁸. Hierbij is het landbouwareaal genomen van het gehele land, niet alleen het gedeelte in het Rijnstroomgebied. Informatie over het biologisch areaal van het Rijnstroomgebied in de staten is niet (direct) beschikbaar - met uitzondering van Liechtenstein, dat voor 100% in het Rijnstroomgebied ligt. Van de staten in het Rijnstroomgebied ligt Liechtenstein met ruim 30% ver voor op de rest (en in Europa), Nederland heeft met 2,5% het kleinste biologische teeltareaal.

¹⁵ Mededeling van de Commissie aan de Raad en het Europees Parlement - Europees actieplan voor biologisch voedsel en biologische landbouw, Brussel, 10 juni 2004 (COM(2004)415 definitief)

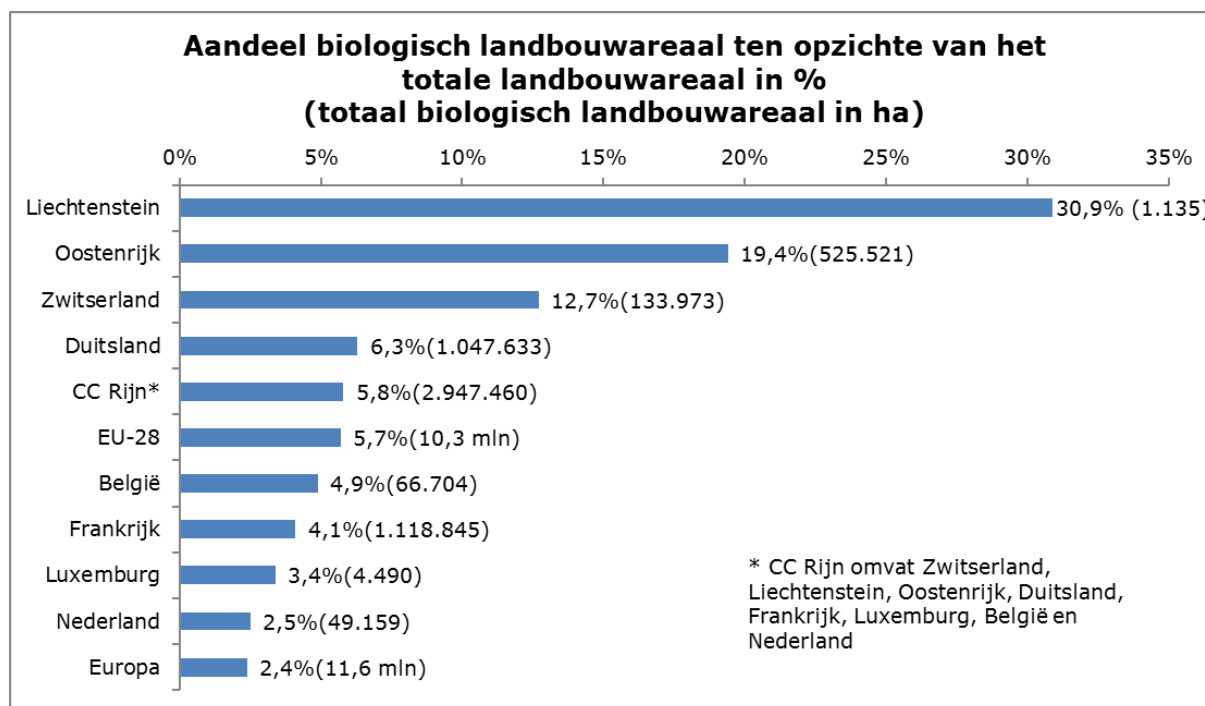
¹⁶ Mededeling van de Commissie aan het Europees Parlement, de Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de regio's - Actieplan voor de toekomst van de biologische productie in de Europese Unie, Brussel, 24 maart 2014 (COM(2014)179 final)

¹⁷ Organic in Europe – Prospects and developments, IFOAM 2016

¹⁸ Meredith, S. and H. Willer, Organic in Europe: Prospects and developments, IFOAM EU Group, Brussels (Belgium), 2014



Figuur 3: Ontwikkeling van het biologisch landbouwareaal in Europa van 1985 t/m 2014 (bron: Lampkin, Nic, FiBL-AMI Surveys 2006-2016, en OrganicDataNetwork Surveys 2013-2015, op basis van nationale gegevensbronnen en Eurostat)



Figuur 4: Aandeel biologisch landbouwareaal ten opzichte van het totale landbouwareaal in % (totaal biologisch landbouwareaal in ha) (bron: FiBL-AMI survey 2016 op basis van Eurostat en nationale gegevensbronnen)

Vanaf 2001 hebben staten in het Rijnstroomgebied bovendien actieplannen opgesteld voor de ontwikkeling van de biologische landbouw op nationaal of regionaal niveau. De stand van zaken is weergegeven in tabel 2^{18,19}.

Tabel 2: Overzicht van in uitvoering zijnde actieplannen in de staten in het Rijnstroomgebied

Land	Periode	Aantal vorige actieplannen	Implementatie van het eerste actieplan	Doelstelling biologisch areaal van totaal agrarisch areaal	Doelstellingsjaar
AT	2015-2020	4	2001	20%	2016 (neemt daarna verder toe)
DE	sinds 2002	0	2002	20%	op langere termijn
FR	2013-2017	2	2008	ca. 8%	2017
LU	2009-2013	0	2009	ca. 5%	-
BE (WAL)	2013-2020	0	2013	14%	2020
NL	-	2	2001	-	-

Zwitserland beschikt niet over een actieplan voor biologische landbouw. Echter, in de Zwitserse Verordening inzake rechtstreekse steunverlening zijn verschillende stimuli opgenomen om biologische landbouw te ondersteunen, zoals bijv. zogenaamde "biodiversiteitsbijdragen", die de soorten- en biotoopdiversiteit bevorderen, of productiebijdragen, die onder meer premies voor biologische of extensieve productie omvatten.

4.2 ICBR-programma voor de duurzame ontwikkeling van de Rijn (Rijn 2020)

In het ICBR-programma Rijn 2020²⁰, dat in 2001 is vastgesteld tijdens de dertiende Rijnministersconferentie in Straatsburg, is onder andere bepaald dat de ICBR-lidstaten de EEG-richtlijn betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen (91/414/EEG) implementeren, teneinde de waterkwaliteit te verbeteren en de diffuse emissie van met name gewasbeschermingsmiddelen te verminderen door milieuvriendelijke landbouwpraktijken te bevorderen.

Hiervoor is er voorzien in de volgende maatregelen:

- Stimuleren van milieuvriendelijke vormen van grondbewerking, biologische landbouw, extensivering en toevertrouwen van landschapsonderhoud aan de landbouwsector.
- Verdere reductie van de diffuse lozing van voornamelijk gewasbeschermingsmiddelen door het stimuleren van milieuvriendelijke vormen van landbouw - in Zwitserland bijv. door de ondersteuning van geïntegreerde agrarische productie - en het stimuleren van biologische landbouw en extensivering.

Stimuleringsmaatregelen voor biologische landbouw kenden de staten in het Rijnstroomgebied al voor het programma Rijn 2020 (zie ICBR-rapport 109). Een overzicht van de huidige stand van de biologische landbouw en de nationale actieplannen is weergegeven in hoofdstuk 4.1.

¹⁹ Vijfde Actieprogramma Biologische Landbouw 2015-2020, Oostenrijks ministerie van Land- en Bosbouw, Milieu en Waterbeheer (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Österreich, BMLFUW), 2015

²⁰ [Rijn 2020](#)

4.3 Nationaal niveau

De in paragraaf 4.1 genoemde Europese richtlijnen schrijven geen concrete maatregelen voor de vermindering van emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar het water voor. Echter, in de actieplannen van de EU-lidstaten (ook genoemd in paragraaf 4.1) worden er bijvoorbeeld wel maatregelen beschreven. De maatregelen kunnen bijgevolg verschillen per staat en omvatten diverse actieterreinen. Het kan gaan om maatregelen aan de bron, zoals toelatingen, toepassingsverboden, gerichte steunmaatregelen en voorlichting, en om technische reductiemaatregelen. Tabel 3 geeft een overzicht van de stand van zaken en bevat onder meer (maar niet uitsluitend) maatregelen die zijn beschreven in de nationale actieplannen.

Beleidsdoelen

Zwitserland

- Op dit moment wordt er een actieplan ontwikkeld om de risico's van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen voor mens en milieu te verminderen. In het concept is voor 2026 bepaald dat de toepassingen van gewasbeschermingsmiddelen met een hoog risicopotentieel voor mens en milieu met 30% worden verminderd en de emissies van deze middelen met 25%; het aantal trajecten waar de numerieke eisen aan de waterkwaliteit worden overschreden, zal worden gehalveerd.

Oostenrijk

- Uitvoering van het tienpuntenprogramma van de strategie "toekomst plantenteelt" met o.m. de volgende accenten: vermindering van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, duidelijke en transparante randvoorwaarden voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen, koppeling tussen praktijk en onderzoek, kenniscampagne voor moderne plantenteelt.
- Nationaal Actieplan duurzame gewasbescherming.

Duitsland²¹

- KRW: uiterlijk 2027 geen overschrijding van de MKE's voor prioritaire gewasbeschermingsmiddelen en relevante metabolieten in oppervlaktewater; geen overschrijding van 0,1 µg/l (individuele stof) dan wel 0,5 µg/l (som) in grondwater en oppervlaktewater voor drinkwaterwinning.
- Minstens 5 m brede, blijvend groene, teeltvrije oeverstroken aanleggen: voor 2018 aan 80% van het oppervlaktewater in gevoelig gebied, voor 2023 aan 100%; het risicopotentieel van toegepaste gewasbeschermingsmiddelen voor aquatische organismen verminderen: voor 2018 met 20%, voor 2023 met 30%.
- Spuitapparatuur gebruiken die is uitgerust met een schoonwatertank, zodat de apparatuur op het veld kan worden gereinigd: 80% voor 2018 en 100% voor 2023.

Luxemburg

- Voor 2021 een substituut vinden voor de gevaarlijkste gewasbeschermingsmiddelen in de vorm van minder bezwaarlijke stoffen of alternatieve technieken. Overwegen om restricties toe te passen op het niet-professionele gebruik en nadenken over een mogelijk verbod van deze producten. De bezwaarlijke stoffen aanwijzen op basis van toxicologische en kwantitatieve criteria, en streven naar een vermindering van 30% van deze stoffen.

²¹ Zie ook bekendmaking van het Nationale Actieplan voor een duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (NAP), BAnz AT 15 mei 2013 B1

Nederland

- KRW: uiterlijk 2027 geen overschrijding van de MKE's voor prioritaire gewasbeschermingsmiddelen in oppervlaktewater; geen overschrijding van 0,1 µg/l in oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding. In oppervlaktewater: in 2023 90% minder normoverschrijdingen en 95% bij drinkwaterproductie voor overige gewasbeschermingsmiddelen^{22,23}.
Voor grondwater geldt het bestaande beleid dat erop is gericht om problemen met grondwaterkwaliteit tegen te gaan. Wel loopt aanvullend onderzoek om te bezien of aanvullend beleid kan worden gemaakt voor verdere verbetering van de grondwaterkwaliteit.
- In de zogenaamde Delta-aanpak waterkwaliteit en zoetwater, die aanvullend is op de stroomgebiedbeheerplannen, en die zich met name richt op stoffen, waaronder gewasbeschermingsmiddelen, worden aanvullende maatregelen onderzocht.

²² Nationaal Actieplan duurzame gewasbescherming, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag, 2012

²³ Gezonde groei, duurzame oogst - tweede nota gewasbescherming, periode 2013-2023, Ministerie van Economische Zaken, Den Haag, mei 2013

Tabel 3: Samenvattende tabel van de maatregelen in de staten in het Rijnstroomgebied

		CH	AT	DE	FR	LU	NL
1. Wettelijke maatregelen							
Toelating	Conform (EG) 1107/2009 toegelaten tot	Gewasbeschermingsmiddel / biocide	Gewasbeschermingsmiddel / biocide	Gewasbeschermingsmiddel / biocide	Gewasbeschermingsmiddel / biocide	Gewasbeschermingsmiddel / biocide	Gewasbeschermingsmiddel / biocide
Bentazon	30/06/2017	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Carbendazim	30/11/2014, maar thiofanaat methyl tot 31/10/2017	+/+	-/+	-/+	-/+	-/-	-/- (wel metaboliet van thiofanaat methyl)
Chloortoluron	31/10/2017	+/-	+/-	+/-	+/-	-	-/-
Desethylatrazine		Uitgangproduct niet toegelaten	Uitgangproduct niet toegelaten	Uitgangproduct niet toegelaten	Uitgangproduct niet toegelaten	Uitgangproduct niet toegelaten	-/-
Diuron	30/09/2018	+/+	-/+	-/+	-/+	-/+	-/+
Glyfosaat	30/06/2016	+/-	+/-	+/-	+/-	+/	+/
Isoproturon	30/06/2016	+/+	-/+	+/+	+/-	+/	+/
Mecoprop-p / mecoprop	31/01/2017	+/- ²⁴	+/-Fehler! Textmarke nicht definiert.	+/-Fehler! Textmarke nicht definiert.	+/-	+/-	+/-
Toepassingsverbod							
Verhardingen		Ja, voor herbiciden	In de gevarenaanduiding en veiligheidsaanbevelingen van gewasbeschermingsmiddelen staat soms dat producten niet mogen worden toegepast als het risico op afspoeling groot is. In Vorarlberg (= Rijnstroomgebied) bestaat een decreet waarin een toepassingsverbod is uitgesproken in de gebieden die eigendom zijn van de deelstaat.	Ja, voor herbiciden (uitzonderingen zijn mogelijk)	Op dit moment geen verbod, maar financiële prikkel voor lokale overheden om over te stappen op "nul pesticiden". Verbod in het wegennet gepland per 1 januari 2017.	Ja, in de openbare ruimte per januari 2016 (herbiciden)	Ja, verbod op verhardingen per 31 maart 2016 voor professionele gebruikers en op termijn mogelijk ook voor niet-professionele gebruikers. Uitzonderingen zijn vastgelegd in de regelgeving.
Overige terreinen (ook gedraineerde of uitspoelingsgevoelige grond)		Op en langs straten, wegen en pleinen (+ 50 cm randstrook) en op daken (herbiciden, maar alleen als gewasbeschermingsmiddel en niet als biocide in het materiaal)	Verbod in waterrijke gebieden, nat en schraal grasland of droge milieus, inclusief een aangrenzende strook van 3 m breed; in een 3 m brede strook langs bos of de bovenkant van de oever van oppervlaktewater; in overige gebieden, vooral in woon- en landbouwgebieden, als kan worden verwacht dat toepassing nadelige gevolgen zal hebben voor de gezondheid van burens, voor andere personen die zich in naburige gebieden ophouden of voor op belendende percelen groeiende planten	Er worden deels eisen gesteld aan de gesteldheid van de bodem, de begroeiing, de hellingshoek of het tijdstip van toepassing	Voor lokale overheden bij het onderhoud van groenvoorzieningen, bossen en openbaar toegankelijke wandelpaden per 1 januari 2017. Voor niet-professionele toepassingen per 1 januari 2019. Voor de landbouw geldt een verbod voor bepaalde gewasbeschermingsmiddelen op gedraineerde grond (permanent verbod of verbod tijdens de periode waarin de draineerbuizen water afvoeren).	In de openbare ruimte per januari 2016 (herbiciden)	Verbod buiten de landbouw per september 2017 voor professionele gebruikers. Voor sportvelden aanvullende afspraken in convenanten (zogenaamde green deals).

²⁴ Mecoprop is als biocide weliswaar niet toegelaten, maar in bitumineuze dakbanen worden stoffen verwerkt die, als ze in contact komen met water, zich omzetten in mecoprop, dat doorworteling tegengaat.

	CH	AT	DE	FR	LU	NL
		dan wel producten op basis van deze planten.				
Eisen in drinkwaterbeschermingsgebieden	Beschermd gebied S1 (doorgaans in een straal van 10 m rond de put): totaal verbod. Beschermd gebied S2 (in los gesteente: minstens 100 m in stroomrichting en van de buitengrens gemeten minstens 10 dagen verblijftijd tot de inname): enkele geselecteerde actieve stoffen zijn verboden (bijv. bentazon, isoproturon).	Ja, per beschermd gebied of beschermde zone zijn er specifieke eisen (verbodsbepalingen, toepassingsrestricties, opgaveplicht, enz.)	In principe toepassingsverbod in niet-landbouwgebied (Duitse Gewasbeschermingsmiddelenwet (§ 12, lid 2), Duitse Verordening inzake de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen (§ 1 – 3))	Ja. Als aanvulling op de regelgeving is er financiële ondersteuning voor vrijwillige inrichtingsactiviteiten die zorgen voor een duurzame bescherming van de watervoorraad.	Ja	Ja, via de KRW in gebiedsdossiers.
Financiële instrumenten:						
Heffingen:						
Heffing/belasting op gewasbeschermingsmiddelen		Nee	Nee	Heffing bestaat sinds 2008. De geïnde bijdragen worden gebruikt om stimuleringsmaatregelen te bekostigen.		Nee
Bevordering van:						
Biologische producten	Ja	Ja, milieuprogramma in de landbouw (ELFPO)	Deels	Ja		Ja, maar vrijwillig en geen doelstelling aan gekoppeld
Milieubewuste bedrijfsvoering	Ja	Ja, milieuprogramma in de landbouw (ELFPO)	Deels; alleen bevordering van de teelt, niet van de producten	Ja		Ja
Extensieve landbouw	Deels	Ja, milieuprogramma in de landbouw (ELFPO)	Deels, milieumaatregelen in de landbouw (ELFPO)	Ja	Deels via maatregelen uit het plan voor plattelandontwikkeling	Nee
Producten die minder schadelijk zijn voor het milieu	Deels bevordering van insecticiden met zo weinig mogelijk bijwerkingen op terrestrische niet-doelwitorganismen	Ja, milieuprogramma in de landbouw (ELFPO)	Deels, milieumaatregelen in de landbouw (ELFPO)	Ja	Ja	Sturing op laag risico middelen zonder duidelijke doelstelling
Milieubewust gedrag	Deels	Ja, milieuprogramma in de landbouw (ELFPO) en advisering in de deelstaten	Ja (adviesprogramma's)	Ja		Ja, projectmatige aanpak door de sector
Milieuprogramma's voor de landbouw	Actieplan wordt thans uitgewerkt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja, via het Nationaal actieplan en aanvullend beleid (Nota Gezonde groei, duurzame oogst)
2. Technische maatregelen						
Rwzi's	Vermindering van de emissie (vierde zuiveringsstap) voor ca. 50% van het stedelijk afvalwater besloten	Rijksbevoegdheid, er zijn geen plannen om alle rwzi's in Voralberg te voorzien van een vierde zuiveringsstap; monitoring van oppervlaken en grondwater op gewasbeschermingsmiddelen	In enkele Duitse deelstaten wordt de uitbreiding van rwzi's met een vierde zuiveringsstap ondersteund	Voor bepaalde pesticiden is het verboden vastgestelde maximale vrachten te overschrijden	Voorlichting van de beheerders, bij uitbreiding: voorschrift om ruimte in te plannen voor een eventuele vierde zuiveringsstap	Wellicht op termijn vierde trap zuivering (mogelijke specifieke gewasbeschermingsmiddelen t.p.m.b.t. glastuinbouw) indien dit regionaal haalbaar en betaalbaar is
Teeltvrije zones langs het water	3 m (algemene regel), 6 m (milieustandaard "ÖLN" = attest voor ecologische prestaties in de landbouw); soms ook meer ruimte voor water (tot 15 m teeltvrije zone aan stilstaande wateren en brede rivieren). Specifiek per product voorgeschreven afstand van 6 m in het kader van de toelating	Specifieke voorschriften per product (bijv. minimale afstand tot het water), teeltvrije zones langs het water en uit productie genomen grond in het kader van het milieuprogramma in de landbouw (ELFPO)	Tot 10 m, specifieke regels per deelstaat; bijv. gebruik van driftarme spuitdoppen	Minimaal 5 tot 100 m niet-behandelde zone langs het water afhankelijk van het product en de toepassingswijze	3 m (wateren die breder zijn dan 2 m), 100 m (stuwmeren)	0,25 - 9 m (huidige planning 1 januari 2017 minstens 0,5 m), teeltafhankelijk; grootste zones met name voor fruitteelt. Grotere zones in open teelten voor intensief bespoten gewassen.

	CH	AT	DE	FR	LU	NL
Reductie van drift	Ja (specifieke voorschriften per product: 6-100 m afstand; kan d.m.v. driftreducerende maatregelen worden verkleind tot 6 m)	Specifieke voorschriften per product (bijv. geen toepassing als er risico op drift naar naburige oppervlaktewateren bestaat)	Er worden deels eisen gesteld aan de gesteldheid van de bodem, de begroeiing, de hellingshoek of het tijdstip van toepassing	Financiële ondersteuning voor de inrichting van buffergebieden (grasstroken, bossen, heggen, ...) en voor voorzieningen ter voorkoming van drift	Ja	Verhoging van 50% naar 75% driftreductie; op termijn nagaan of 90% driftreductie noodzakelijk is. Reducties groter dan 90% zijn onderdeel van nader onderzoek vanwege uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid.
Reductie van afspoeling	Zie "Teeltvrije zones langs het water"; regionale programma's zijn mogelijk (artikel 62a van de Zwitserse wet op de waterbescherming, artikel 77a van de Zwitserse Landbouwwet), maar worden tot dusver amper gebruikt. In het Actieplan Gewasbeschermingsmiddelen is dit als prioritair onderwerp opgenomen.	Specifieke voorschriften per product, teeltvrije zones langs het water en uit productie genomen grond in het kader van het milieuprogramma in de landbouw (ELFPO)	Er worden deels eisen gesteld aan de gesteldheid van de bodem, de begroeiing, de hellingshoek of het tijdstip van toepassing	Financiële ondersteuning voor de inrichting van buffergebieden (grasstroken)	Ja	Projecten. Bij toelating ontbreekt inschatting van afspoeling.
Reductie van erosie	Zie "Teeltvrije zones langs het water"; bijdragen voor niet-kerende grondbewerking; regionale programma's (artikel 77a van de Zwitserse Landbouwwet); Zwitserse erosiekaart	Ja, milieuprogramma in de landbouw (ELFPO)	Er worden deels eisen gesteld aan de gesteldheid van de bodem, de begroeiing, de hellingshoek of het tijdstip van toepassing	Financiële ondersteuning voor de inrichting van buffergebieden (grasstroken) + aanbevelingen voor het beheer van heuvelachtige gebieden		Nee
Reductie van uitspoeling	Nee	Ja, milieuprogramma in de landbouw (ELFPO), bijv. uit productie genomen grond	Er worden deels eisen gesteld aan de gesteldheid van de bodem, de begroeiing, de hellingshoek of het tijdstip van toepassing	Financiële ondersteuning voor de inrichting van buffergebieden (grasstroken)	Nee	Ja, in beperkte mate.
Reductie van de emissie door drainage	Nee	Nee	Er worden deels eisen gesteld aan de gesteldheid van de bodem, de begroeiing, de hellingshoek of het tijdstip van toepassing	Financiële ondersteuning voor de inrichting van buffergebieden (kunstmatige wetlands)	Nee	In het verleden enkele niet nader uitgewerkte pilots. Beoordeling in toelatingsmiddelen ontbreekt.
Verbod op spuiten vanuit de lucht	Nee (speciale vergunning vereist)	Ja	Ja	Ja (uitzonderingen zijn mogelijk in noodsituaties op gezondheidsgebied)	Ja (in de wijnbouw toegestaan met vergunning)	Ja (uitzonderingen zijn mogelijk in noodsituaties, na ontheffing bevoegd gezag). Tot op heden is nog nooit een ontheffing verleend.
Zuivering van spuiwater uit kassen	Situatie onbekend. Wettelijke bepaling: afvalwater dat gewasbeschermingsmiddelen bevat moet apart worden behandeld.	Nee			Nee	> 95% (2018)
Neerslag	Voorschriften voor enkele gewasbeschermingsmiddelen : minstens 6 uur na toepassing geen neerslag	In de waarschuwingdienst wordt erop gewezen dat er rekening moet worden gehouden met neerslaggebeurtenissen	Er worden deels eisen gesteld aan het tijdstip van toepassing	Algemene aanbeveling om geen middelen toe te passen als het risico bestaat dat het binnen 2 à 3 uur na het spuiten gaat regenen	Nee	Spuitverbod van 24 uur op verharding bij > 1 mm regen. Per 2016 volledig verbod.
Wind	Instructie van de vergunningverlenende instantie: geen toepassing bij windsnelheden > 5,4 m/s	Via vakbekwaamheids cursussen; advisering over driftarme apparatuur	Gebruik van driftarme spuitdoppen	Spuiten of druppelen alleen bij windsnelheden ≤ 3 beaufort (< 5,3 m/s)	Nee	Spuiten bij windsnelheden < 5 m/s
3. Bewustwording, vak- en publieksvoorlichting						
Voorlichting van het brede publiek	In beperkte mate: voorlichtingscampagnes om bij particuliere toepassers bewustzijn te creëren voor	Ja	Deels aanbevelingen	Ja	Ja	Ja

	CH	AT	DE	FR	LU	NL
	de naleving van toepassingsverboden					
Deskundigheidsattest voor niet-particuliere toepassers	Ja, maar dit attest is onbeperkt geldig. Een bijscholingsattest is niet noodzakelijk.	Ja	Ja, conform § 9, lid 1 van de Duitse Gewasbeschermingsmiddelenwet	Verplicht voor professionals. Vrijwillig voor particulieren.	Nee	Ja, o.a. spuitlicenties op basis van voorlichtingsbijeenkomsten. Voor professionele gebruikers is een bewijs van vakbekwaamheid verplicht.
Opleiding landbouwers	Ja, maar zoals hierboven.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Advisering landbouwers	Ja (maar advisering van overheidswege neemt sterk af; wordt inmiddels veelal verzorgd door bedrijven)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Bewustmaking	In enkele specifieke projecten conform artikel 62a van de Zwitserse Wet op de waterbescherming of artikel 77a van de Zwitserse Landbouwwet	Ja	Ja (advisering); deels specifieke projecten	Ja	Ja	Ja, via projecten van de sector
4. Meetprogramma's						
Rwzi-effluent	Afzonderlijke campagnes, maar niet systematisch	Niet systematisch	Niet systematisch	Regelmatig voor rwzi's > 10.000 i.e.	Niet systematisch	Ja
Oppervlaktewater	Afzonderlijke campagnes, maar niet systematisch	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja, KRW, regionale wateren en een specifiek meetnet voor gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw
Grondwater	Ja, nationaal meetnet met ca. 550 meetlocaties van de Zwitserse Bond en de kantons	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Legenda:

CH	Zwitserland
AT	Oostenrijk
DE	Duitsland
FR	Frankrijk
LU	Luxemburg
NL	Nederland
+	toegelaten
-	niet toegelaten

Uit het overzicht van de nationale maatregelen in de staten in het Rijnstroomgebied (zie tabel 3) blijkt dat er in alle hier bekeken staten al maatregelen worden genomen om de emissies van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen, maar dat deze maatregelen soms erg verschillen.

Bentazon, glyfosaat en mecoprop / mecoprop-p zijn op dit moment overal wel toegelaten als actieve stof in gewasbeschermingsmiddelen, maar de toepassingen kunnen sterk verschillen. De andere actieve stoffen die in het onderhavige document worden bekeken, zijn hetzij niet toegelaten, hetzij (zoals diuron) voornamelijk toegelaten als biocide. Atrazine is in geen enkele staat in het Rijnstroomgebied toegelaten en de twee actieve stoffen carbendazim en diuron zijn alleen in Zwitserland toegelaten als gewasbeschermingsmiddel. De toelating voor de actieve stof isoproturon is eind juni 2016 niet vernieuwd en de opgebruiktermijn loopt tot 30 september 2017²⁵. De toelating voor glyfosaat, die liep tot eind juni 2016, is voorlopig verlengd met 18 maanden in plaats van 15 jaar. In deze periode zal de carcinogeniteit opnieuw worden beoordeeld.

Toepassingsverboden gelden in de lidstaten veelal in drinkwaterbeschermingsgebieden en op verhardingen. Zo is het vanaf 2017 in alle lidstaten verboden om herbiciden toe te passen op verhardingen.

Om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en hun schadelijke actieve stoffen te verminderen, worden bepaalde landbouwwormen, bijv. biologische landbouw, ondersteund in de lidstaten. Echter, deze ondersteuning heeft vaak slechts ten dele effect of er is geen precieze waterbeschermingsdoelstelling aan gekoppeld. Een ander financieel instrument kan bestaan uit heffingen. Tot dusver wordt er alleen in Frankrijk een heffing op gewasbeschermingsmiddelen geïnd om hiermee andere maatregelen te bekostigen die zijn gericht op de vermindering van gewasbeschermingsmiddelen. Het is de bedoeling dat deze heffing ook een sturend effect heeft en de concurrentiepositie van bedrijven die weinig gewasbeschermingsmiddelen gebruiken verbetert.

Bij de technische maatregelen zijn er nog grote verschillen of uiteenlopende benaderingen in de lidstaten. Maatregelen tegen afzonderlijke emissieroutes worden in alle lidstaten in meer of mindere mate uitgevoerd. Zo schrijven alle lidstaten teeltvrije zones langs het water voor, maar hun omvang verschilt. Ook spuiten vanuit de lucht is in alle lidstaten hetzij verboden, hetzij onderhevig aan speciale vergunningen. Bij de andere emissieroutes bestaat er geen uniforme aanpak. Er worden bijvoorbeeld bijzondere eisen gesteld, financiële stimuli gecreëerd of pogingen ondernomen om bepaalde emissieroutes projectmatig te reduceren. In hoofdstuk 3 zijn afspoeling, uitspoeling en drainage aangewezen als de belangrijkste emissieroutes van de bekeken stoffen. Uit tabel 3 blijkt nu dat specifieke maatregelen om deze emissieroutes te verminderen in de meeste staten ofwel volstrekt ontbreken (drainage) ofwel zeer verschillend worden ingevuld (teeltvrije zones langs het water om afspoeling te verminderen). Emissies via rwzi's, die d.m.v. de emissieroute "andere emissies" zijn opgenomen in de balans, kunnen enigszins worden verminderd met een geavanceerde zuiveringsstap, maar deze techniek is niet de eerste keuze om gewasbeschermingsmiddelen te reduceren.

Bij de vakvoorlichting wordt er in alle lidstaten ingezet op opleiding en advisering van landbouwers. Soms is er ook sprake van gerichte bewustmaking van telers. Het brede publiek wordt ook voorgelicht, zij het deels wel in beperkte mate. Daarnaast dienen niet-particuliere toepassers in bepaalde gevallen te beschikken over een deskundigheidsattest. Ondanks de vele maatregelen om professionals en het brede publiek voor te lichten, zijn er zwakke punten. Zo zijn deskundigheidsattesten en opleidingen veelal onbeperkt geldig; bijscholingen zijn soms niet verplicht of bevatten geen proeve van bekwaamheid via periodieke toetsing. Verder wordt de advisering van landbouwers steeds vaker verzorgd door bedrijven.

²⁵ Uitvoeringsverordening (EU) 2016/872

In het oppervlakte- en het grondwater vinden er in de EU-lidstaten systematisch meetprogramma's plaats, aangezien dit deel uitmaakt van de KRW-eisen. Andere metingen, bijv. in rwzi-effluent, of specifiek op gewasbeschermingsmiddelen gerichte metingen zijn nog niet in alle lidstaten gesystematiseerd.

4.4 Pilots

Naast de in paragraaf 4.1 en 4.3 ter sprake gebrachte nationale actieplannen worden er in de lidstaten en op internationaal niveau pilots uitgevoerd om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen of de emissie ervan naar het water in het algemeen te verminderen.

Een voorbeeld van een internationaal project voor de reductie van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het water is TOPPS (<http://www.topps-life.org/>), dat wordt gefinancierd door de European Crop Protection Association (ECPA). In dit kader worden er voor bepaalde emissieroutes problemen aangewezen en praktische aanbevelingen gedaan. Ook op kleinschaliger, internationaal niveau worden er projecten gerealiseerd om de hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen in het water te verminderen. In het Moezelgebied wordt er op dit moment een Interreg Va-project voorbereid dat zal worden uitgevoerd door Luxemburg, Wallonië, Saarland, Rijnland-Palts en Lotharingen onder leiding van het landbouwschap van Lotharingen. Naast de uitwisseling van expertise gaat de aandacht naar de ontwikkeling van maatregelen om het gebruik en de emissie van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen.

Voorlichtingscampagnes en projecten om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het water te reduceren worden ook op nationaal niveau georganiseerd. Meer informatie hierover is te vinden in bijlage 2.

5. Conclusies

Uit de analyse blijkt dat drainage, uit- en afspoeling de meest relevante diffuse emissieroutes zijn voor de hier geselecteerde gewasbeschermingsmiddelen.

De ministers en de vertegenwoordiger van de Europese Unie hebben zich er tijdens de Rijnministersconferentie van 2013²⁶ toe verplicht om het initiatief te nemen en activiteiten te ontwikkelen om een consequente keten van maatregelen vast te stellen van de bron tot de verwijdering van producten die waterrelevante stoffen bevatten.

Op basis van de voorliggende conclusies zal de ICBR aanbevelingen voor maatregelen formuleren. Deze te formuleren aanbevelingen zouden in het ideale geval regelmatig moeten worden gecontroleerd.

5.1 Mogelijke maatregelen om diffuse emissies van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen

Om de emissies van gewasbeschermingsmiddelen te minimaliseren (verminderen), kunnen er op verschillende niveaus emissiereducerende maatregelen worden genomen:

- maatregelen aan de bron;
- technische maatregelen;
- aanpassing van monitorings- en beoordelingssystemen;
- publieksvoorlichting.

Hieronder worden de potentiële maatregelen nader gepreciseerd.

²⁶ [Vijftiende Rijnministersconferentie - ministerieel communiqué](#)

- a. Maatregelen aan de bron (toelating, beperking van het gebruik van stoffen, productieprocessen, voorschriften omtrent de verwijdering)

Gelet op de diffuse emissieroutes zijn maatregelen die het gebruik van stoffen verminderen of het risico op emissies naar oppervlaktewater terugdringen het kansrijkst. Consequente reductie van het verbruik is een efficiënte maatregel om het water te beschermen en desbetreffende stimuli zouden een grotere plek moeten krijgen in het landbouwbeleid. Andere benaderingen zijn gericht op de vermindering van de risico's. Hierbij zouden gewasbeschermingsmiddelen met een laag risicopotentieel bijvoorbeeld als voorkeursoptie kunnen worden gezien en doelgericht ondersteund. Toelatingen en voorschriften dienen dus tot een algemene vermindering van de risico's te leiden en/of tot een afname van het gebruik.

De emissieroutes drainage en afspoeling moeten bij de toelating meer aandacht krijgen. Op dit moment wordt vaak geen of niet genoeg rekening gehouden met deze emissieroutes in de toelatingsmodellering. De aanbeveling is alleen toepassingen toe te laten die bij de beoordeling in het kader van de toelating niet leiden tot door drainage en afspoeling veroorzaakte overschrijdingen van de in de verordening (EG) 1107/2009 vastgelegde toelaatbare concentraties (Regulatory Acceptable Concentrations = RAC's). Met sturende maatregelen, zoals een speciale heffing op gewasbeschermingsmiddelen, is tot dusver weinig ervaring opgedaan. Ze zouden het spectrum van maatregelen in de lidstaten kunnen aanvullen. Op dit moment wordt dit financiële instrument alleen in Frankrijk toegepast.

In **landbouwtoepassingen** kan een reductie van de emissies en de risico's worden bereikt door gebruik te maken van moderne, precieze toepassingsmethodes, door aangepaste gewassen te telen en door geïntegreerde productie of zelfs biologische landbouw te bevorderen. Een concrete maatregel is bijvoorbeeld mechanische onkruidbestrijding in plaats van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Bovendien moet overal de goede landbouwpraktijk worden toegepast en dient er bijvoorbeeld bij het reinigen van spuitapparatuur op te worden gelet dat het afvalwater op het riool wordt gebracht dan wel apart behandeld met bijvoorbeeld biofilters. De goede landbouwpraktijk houdt ook in dat gewasbeschermingsmiddelen niet preventief worden gebruikt en er gericht te werk wordt gegaan op basis van nauwkeurige kennis over de plaagdruk om zodoende de gebruikte hoeveelheden gewasbeschermingsmiddelen te kunnen verminderen.

In **niet-landbouwtoepassingen** bestaat een belangrijke stap in het uitvaardigen van toepassingsverboden op openbare verhardingen, zoals in de staten in het Rijnstroomgebied hetzij al gebeurd, hetzij in de toekomst gepland is. Naar verwachting zal vanaf 2017 het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen op verhardingen in de openbare ruimte in de staten in het Rijnstroomgebied niet meer zijn toegelaten. Andere mogelijke maatregelen zijn het reguleren van de verkoop van gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren. Zo zou bijvoorbeeld kunnen gelden dat alleen geschoold personeel nog producten mag verkopen of dat er alleen "ready-to-use" producten mogen worden aangeboden en geen concentraten meer.

Maatregelen aan de bron kunnen op verschillende niveaus worden uitgevoerd. Politieke actoren (zoals bijvoorbeeld de EU en ngo's), de landbouwsector en gebruikers buiten de landbouw kunnen met behulp van maatregelen aan de bron een bijdrage leveren aan de vermindering van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het water. De lidstaten zouden de optie van een heffing op gewasbeschermingsmiddelen in het kader van hun NAP kunnen toetsen. In Nederland is een aantal jaar geleden deze optie onderzocht. Daaruit bleek dat de heffing relatief hoog moet zijn om effect te hebben. Vanwege o.a. een forse lastenverzwaring voor telers werd deze maatregel in 2013 onwenselijk geacht.

- b. Technische maatregelen (maatregelen ter reductie van afzonderlijke emissieroutes)

Relevante emissieroutes voor de geselecteerde gewasbeschermingsmiddelen bleken voornamelijk drainage, uitspoeling en afspoeling/preferentie te zijn. Het emissieproces wordt in grote mate beïnvloed door neerslag. Doeltreffende manieren om emissies via de

genoemde emissieroutes te verminderen, zijn bijvoorbeeld de herstructurering van het terrein en de aanleg van vrij grote bufferzones (teeltvrije zones aan het water en grasstroken), het stellen van eisen aan de gesteldheid van de bodem, de begroeiing (het hele jaar door begroeiing), de hellingshoek of het tijdstip van de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen (zie paragraaf 4.3).

Het verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op verhardingen zal ervoor zorgen dat de directe emissies via het regenriool afnemen. Alleen het niet-correct hanteren van middelen en ongelukken bij het vullen en reinigen van spuitapparatuur kunnen hier nog tot significante emissies leiden. Groenperken achter regenwateruitlaten kunnen ertoe bijdragen de emissies verder te reduceren en vormen ook een belangrijke maatregel om de diffuse emissies van andere microverontreinigingen uit atmosferische depositie of het wegverkeer te verminderen.

Decentrale maatregelen (behandeling van afvalwater in deelstromen) en centrale maatregelen in rwzi's komen in aanmerking voor specifieke emissieroutes. Zo kunnen emissies als gevolg van de niet-correctie omgang met spuitapparatuur worden verminderd door de creatie van speciale vul- en wasplaatsen. Voor rwzi's die een verhoogd aandeel afvalwater uit glastuinbouw behandelen, kan een specifieke gewasbeschermingsmiddelentrap (ozonbehandeling of behandeling met peroxide/UV en eventueel aanvullend actieve kool) zinvol zijn. Omdat in zijn algemeenheid in rwzi's uitsluitend gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden behandeld die worden afgespoeld van verhardingen is het niet raadzaam om alleen voor deze categorie van stoffen installaties uit te breiden met een vierde zuiveringsstap, maar voor de vermindering van andere microverontreinigingen kan het wel zinvol zijn²⁷.

De uitvoering van decentrale en centrale maatregelen is zowel een beleidsopgave als een taak voor de beheerders van rwzi's en landbouwers.

- c. Aanpassing van monitorings- en beoordelingssystemen (aanvulling van monitoringssystemen en meetprogramma's, rekening houden met nieuwe stoffen bij de beoordeling van de ecologische toestand van de wateren, afleiding van kwaliteitscriteria)

De grote verscheidenheid en voortdurende verdere ontwikkeling van verkrijgbare actieve stoffen van gewasbeschermingsmiddelen zorgen ervoor dat meet- en monitoringsprogramma's nooit de gehele situatie in beeld zullen kunnen brengen. Om de invloed van gewasbeschermingsmiddelen op de waterkwaliteit te kunnen monitoren, moet er - zoals in het onderhavige rapport - worden gekeken naar een selectie van indicatorstoffen. Aangezien een dergelijke selectie zich beroept op verkochte hoeveelheden en het potentiële risico voor het water kan niet worden uitgesloten dat verschillende stofgroepen of toepassingsgebieden ondervertegenwoordigd zijn. In het ideale geval zou een monitoringsprogramma ook gebruik moeten maken van non-targetanalyses/screeningonderzoeken, die ten minste tijdens de toepassingsperiode van gewasbeschermingsmiddelen een belangrijke aanvulling zijn op bestaande analyses die zijn gericht op afzonderlijke stoffen, en die ook mogelijke afbraakproducten of metabolieten van de toegepaste gewasbeschermingsmiddelen meenemen. De resultaten van zulke meetcampagnes zouden kunnen worden weergegeven als "hitlist" en een algemener inzicht geven in de verontreiniging van het water.

In de reguliere meetprogramma's zou ook steeds rekening moeten worden gehouden met de toelatingssituatie en met eventuele substituten en nieuwe actieve stoffen. Ook dient er nauw te worden samengewerkt met de landbouwautoriteiten, teneinde actuele gegevens te kunnen uitwisselen over de gebruikte hoeveelheden en de toepassingsperiodes van actieve stoffen als uitgangspunt voor de planning van de meetprogramma's.

²⁷ [ICBR-rapport 203](#)

Met meetprogramma's in water kunnen diffuse emissieroutes maar moeilijk worden geïnventariseerd. Daarom zou er bij de inschatting van deze emissieroutes en mogelijke maatregelen ook gebruik moeten worden gemaakt van stofstroommodelleringen.

De EU-lidstaten moeten daarnaast voor de NAP's (nationale actieplannen) indicatoren definiëren waarmee kan worden gecontroleerd of de streefcijfers worden bereikt.

- d. Publieksvoorlichting (over de milieu- en drinkwaterrelevantie en de aanbevolen veranderingen in het gebruik en de verwijdering van stoffen)

Bevindingen in verband met de verontreiniging van water door gewasbeschermingsmiddelen kunnen ook worden verwerkt in voorlichtingscampagnes voor het publiek. Dergelijke bewustmakingsacties zijn nodig om begrip te creëren voor reductiemaatregelen aan de bron. Advies- en opleidingsprogramma's voor landbouwers en professionele gebruikers van gewasbeschermingsmiddelen bestaan in de staten in het Rijnstroomgebied en zijn een belangrijk onderdeel van de nationale actieplannen.

5.2 Diffuse emissies van andere microverontreinigingen

In het voorliggende rapport en in de ontwikkelde methode wordt een werkwijze toegepast waarmee het complexe onderwerp diffuse emissies van microverontreinigingen naar water kan worden behandeld. Gelet op de heterogene eigenschappen en toepassingsgebieden van stoffen moet de methode telkens worden aangepast aan het vraagstuk in kwestie. De onderhavige beoordeling van emissieroutes en de voorgestelde maatregelen gelden specifiek voor gewasbeschermingsmiddelen. De emissieroutes en dus ook de maatregelen die op de voorgrond treden, zullen verschillen per stofgroep.

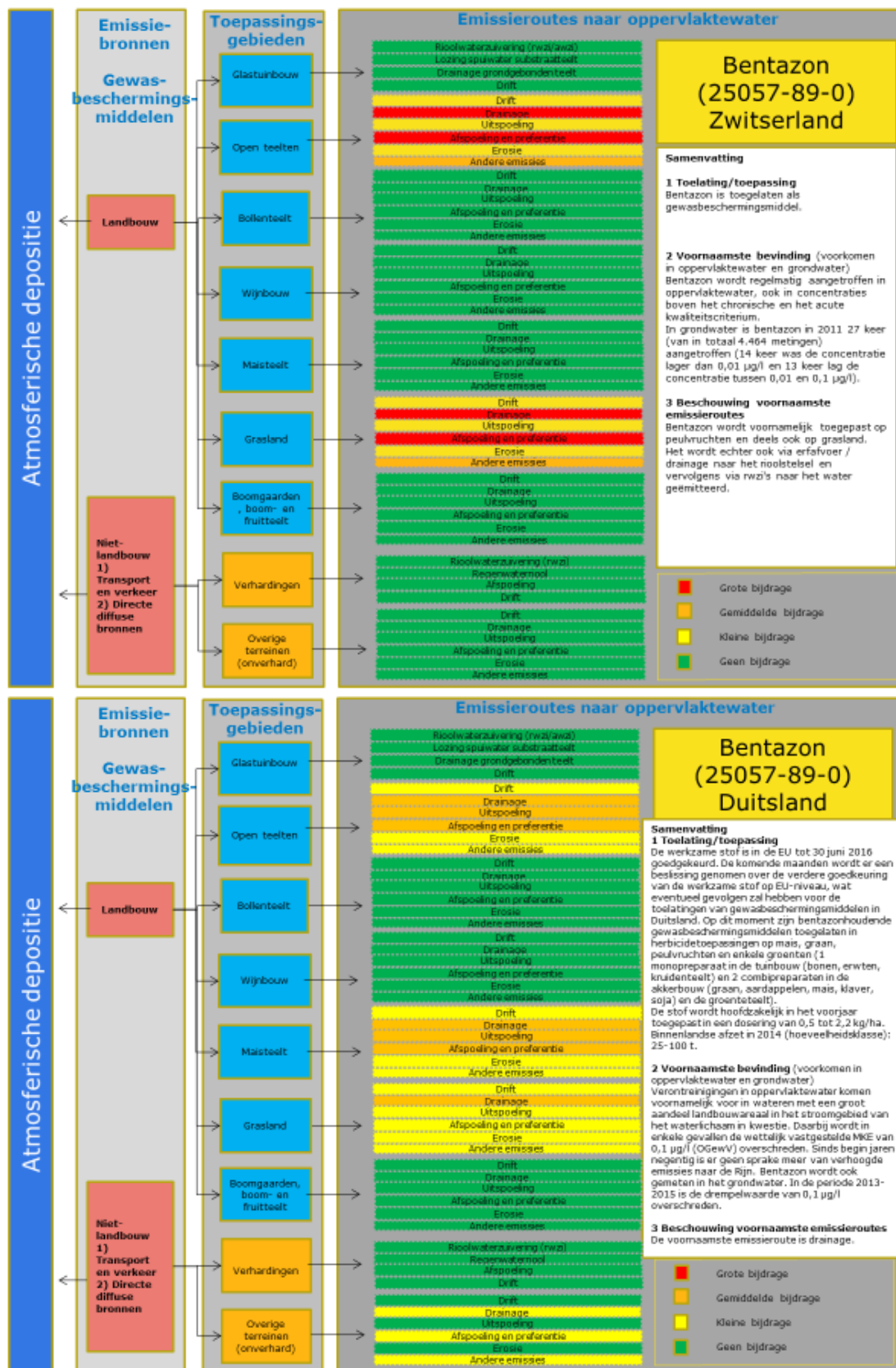
Andere diffuus geloosde stoffen, zoals biociden, zware metalen, PAK's en andere organische microverontreinigingen komen niet alleen uit de landbouw. Verboden en toepassingsrestricties zijn de meest doeltreffende maatregelen om emissies naar het water te voorkomen. Echter, deze maatregelen kunnen niet op alle stoffen worden toegepast; bovendien komen microverontreinigingen vaak nog lang na het toepassingsverbod diffuus in het water terecht. Voorbeelden van dergelijke stoffen zijn zeer stabiele verbindingen, zoals vlamvertragers of geperfluoreerde chemicaliën. PAK's komen dan weer door verbrandings- of slijtageprocessen vrij in het milieu en belanden uiteindelijk met het regenwater in het oppervlaktewater.

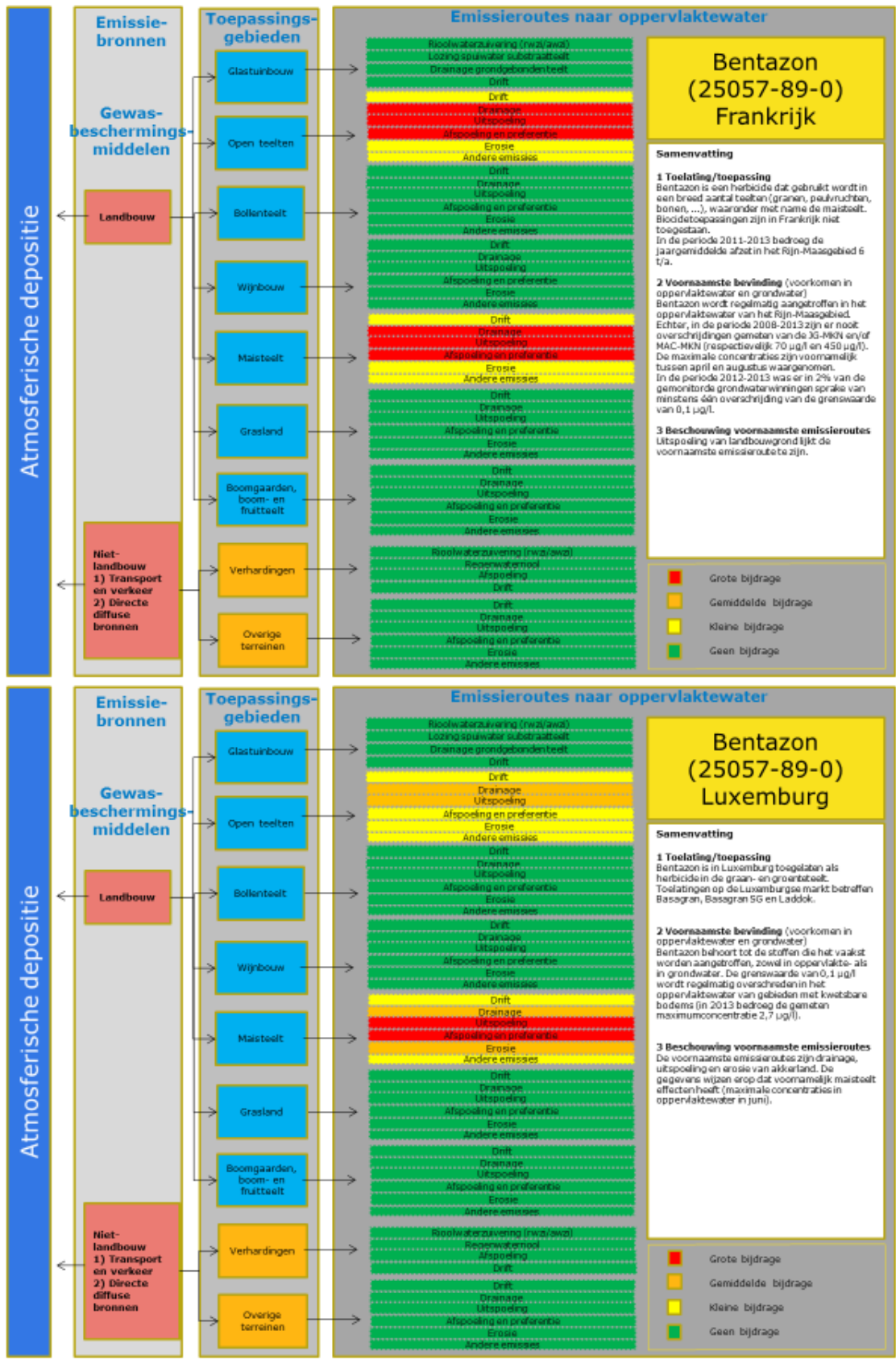
Bij biociden moeten in principe dezelfde mogelijkheden voor de reductie van het gebruik worden gecontroleerd als bij gewasbeschermingsmiddelen. Verder is voor deze stoffen, net als bij gewasbeschermingsmiddelen, ook de voorlichting van gebruikers en het publiek erg belangrijk. Biociden komen onder meer vrij via het rioolstelsel, wat betekent dat centrale maatregelen in rwzi's bij deze stofgroep veel meer succes zullen hebben dan bij de verwijdering van gewasbeschermingsmiddelen. Als biociden afkomstig zijn van de toepassing op verhardingen of gebouwen zijn ze ook relevant bij door neerslag getriggerde emissies.

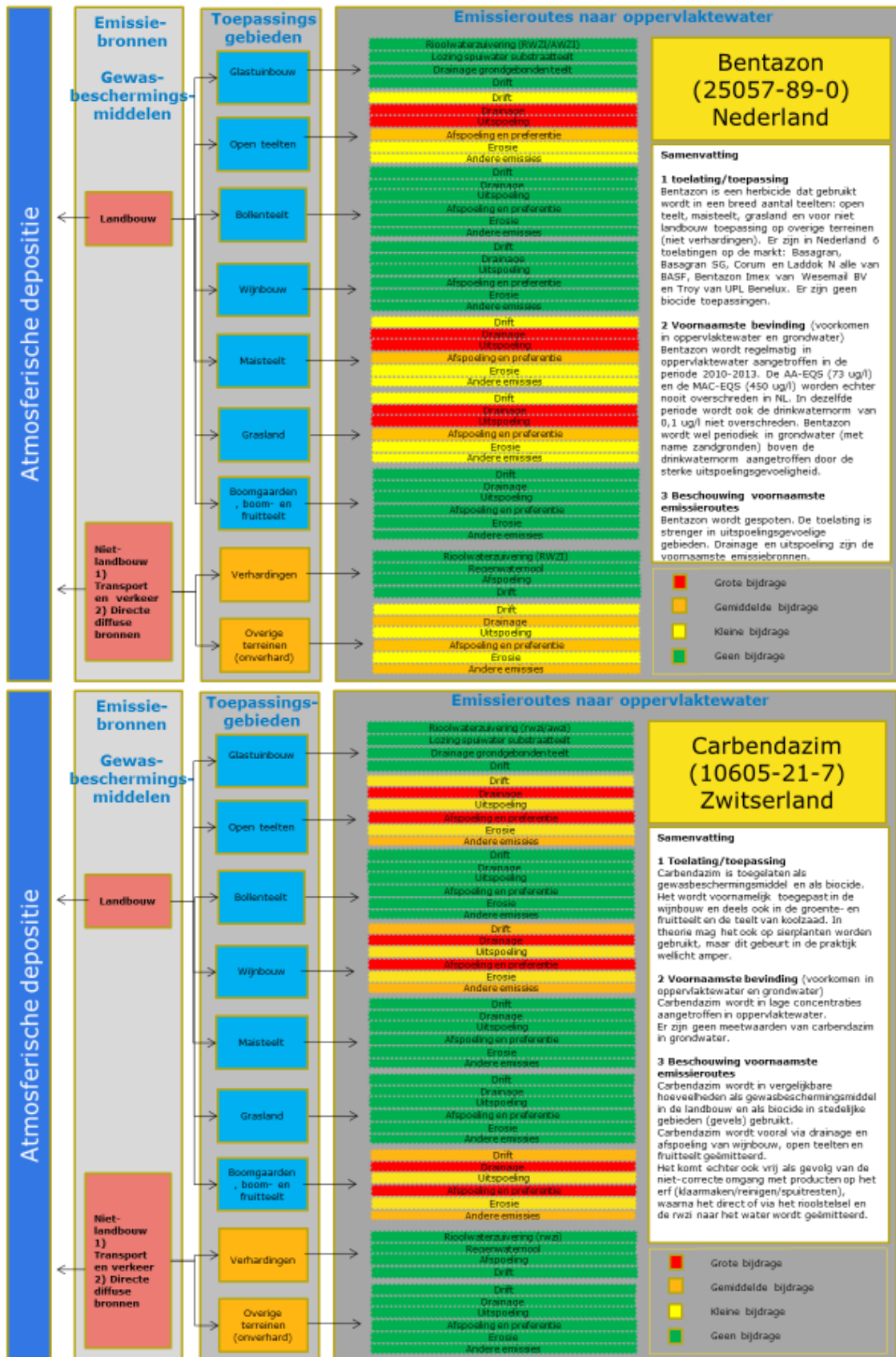
Voor zware metalen en PAK's zijn afspoeling van verhardingen, grondwater, erosie en atmosferische depositie belangrijke emissieroutes.

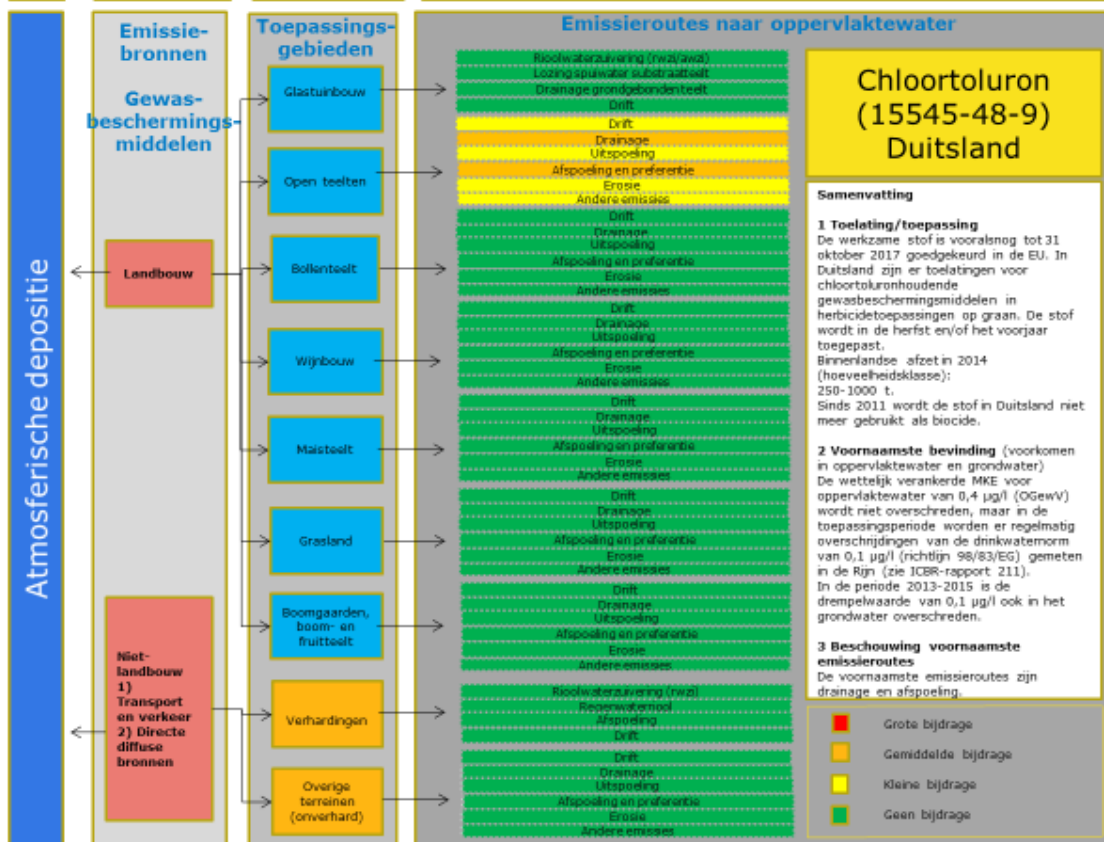
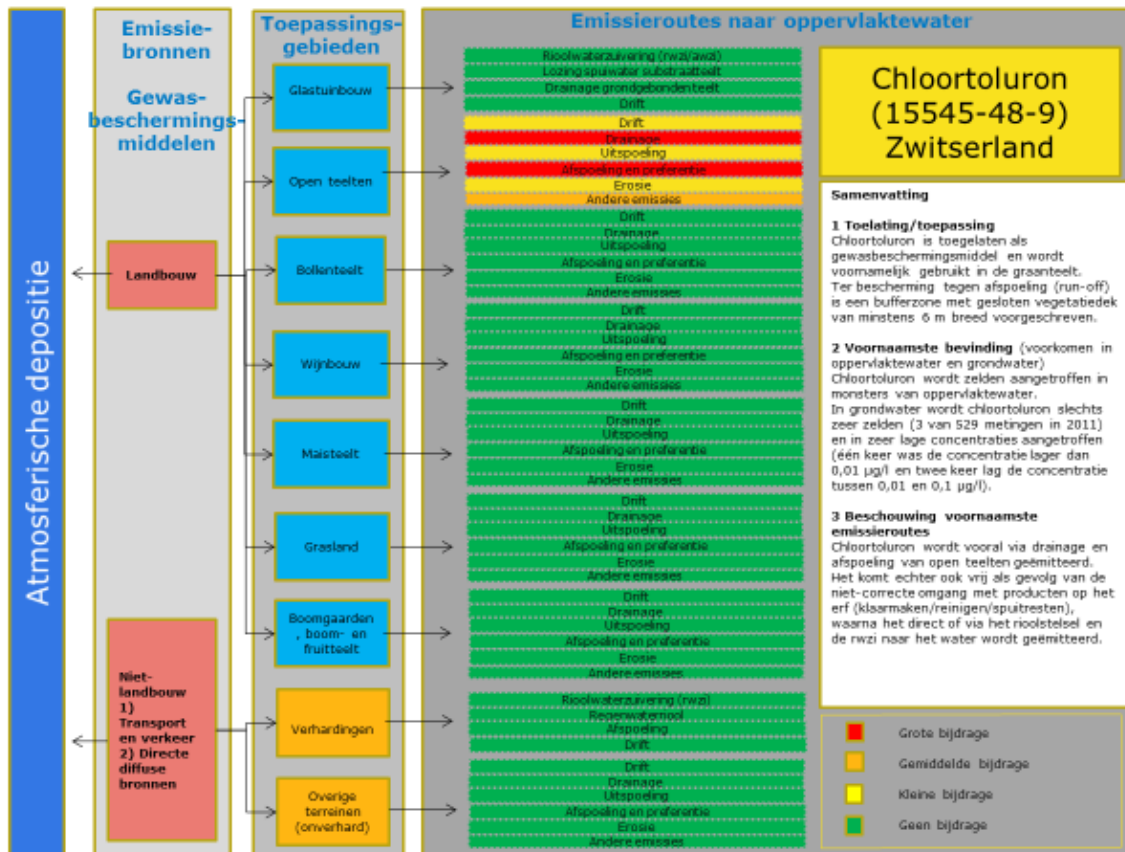
Voor de bovengenoemde, andere diffuus geloosde stoffen is regenwater via de riolering een belangrijke bron. Bij de gewasbeschermingsmiddelen die in het onderhavige rapport worden bekeken, is afstromend regenwater naar het riool alleen minder relevant, omdat in de meeste lidstaten een toepassingsverbod voor herbiciden op verhardingen geldt of binnenkort zal worden uitgevaardigd. Daarom moet er bij maatregelen voor de vermindering van de diffuse emissie van microverontreinigingen altijd ook rekening worden gehouden met regenwaterretentie of onschadelijke infiltratie.

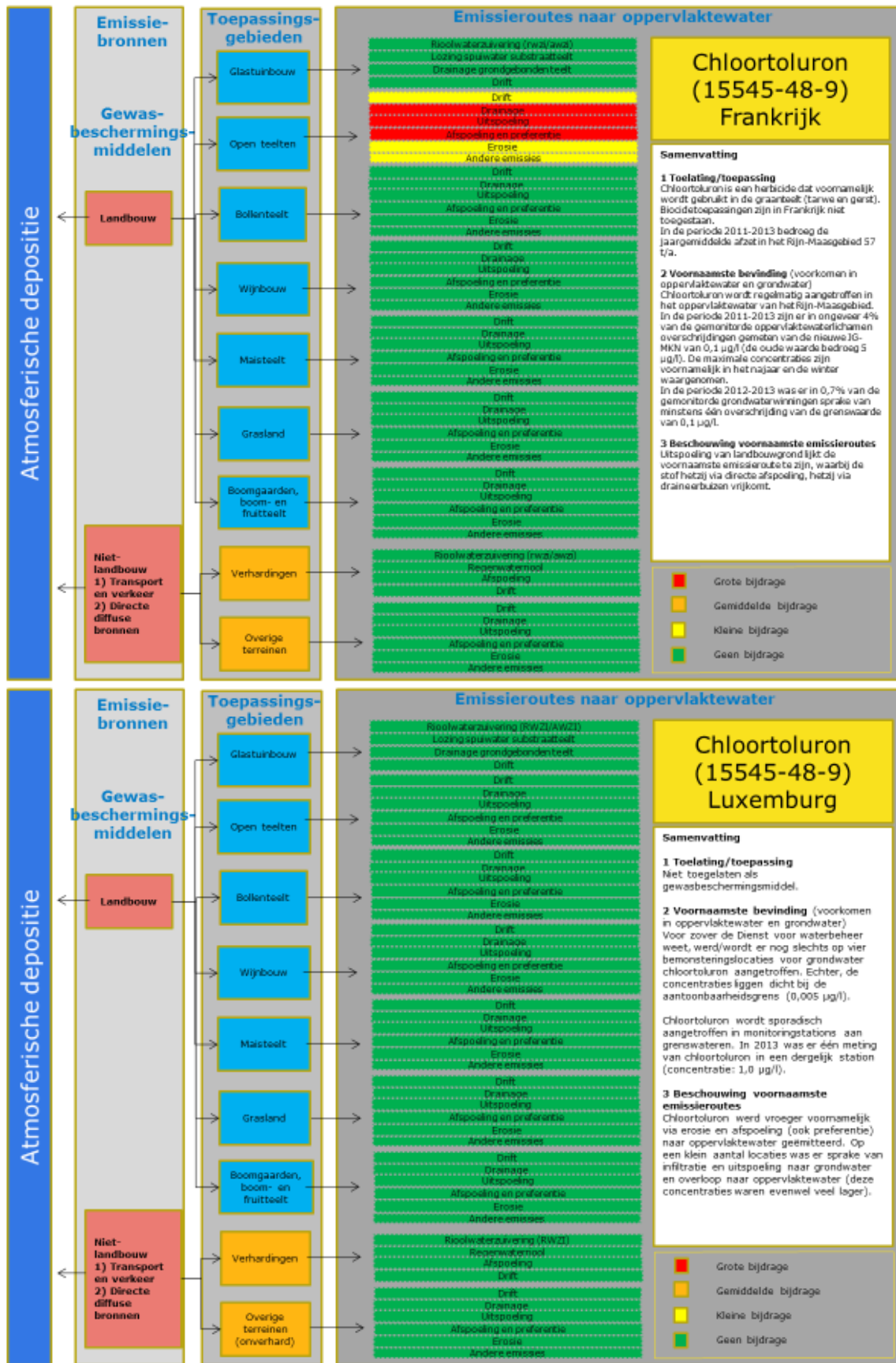
Bijlage 1: Stofspecifieke emissieroutes per staat in het Rijnstroomgebied

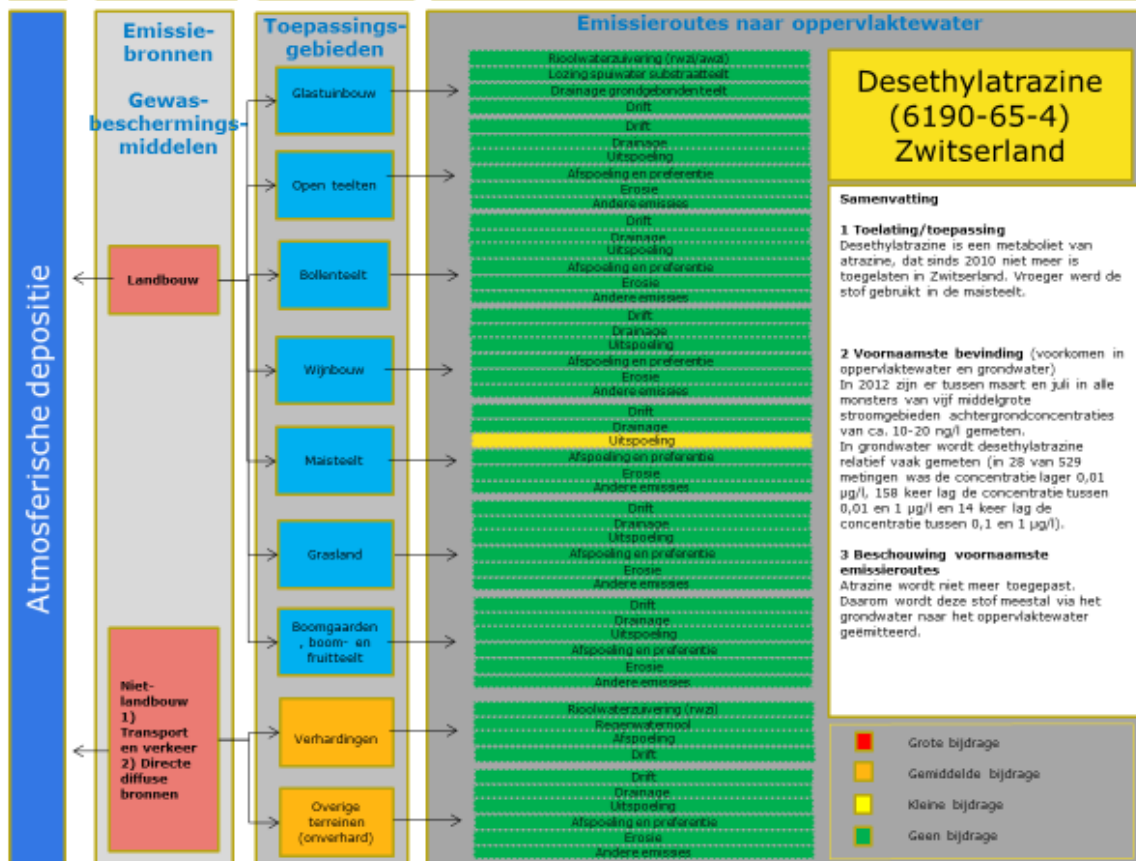
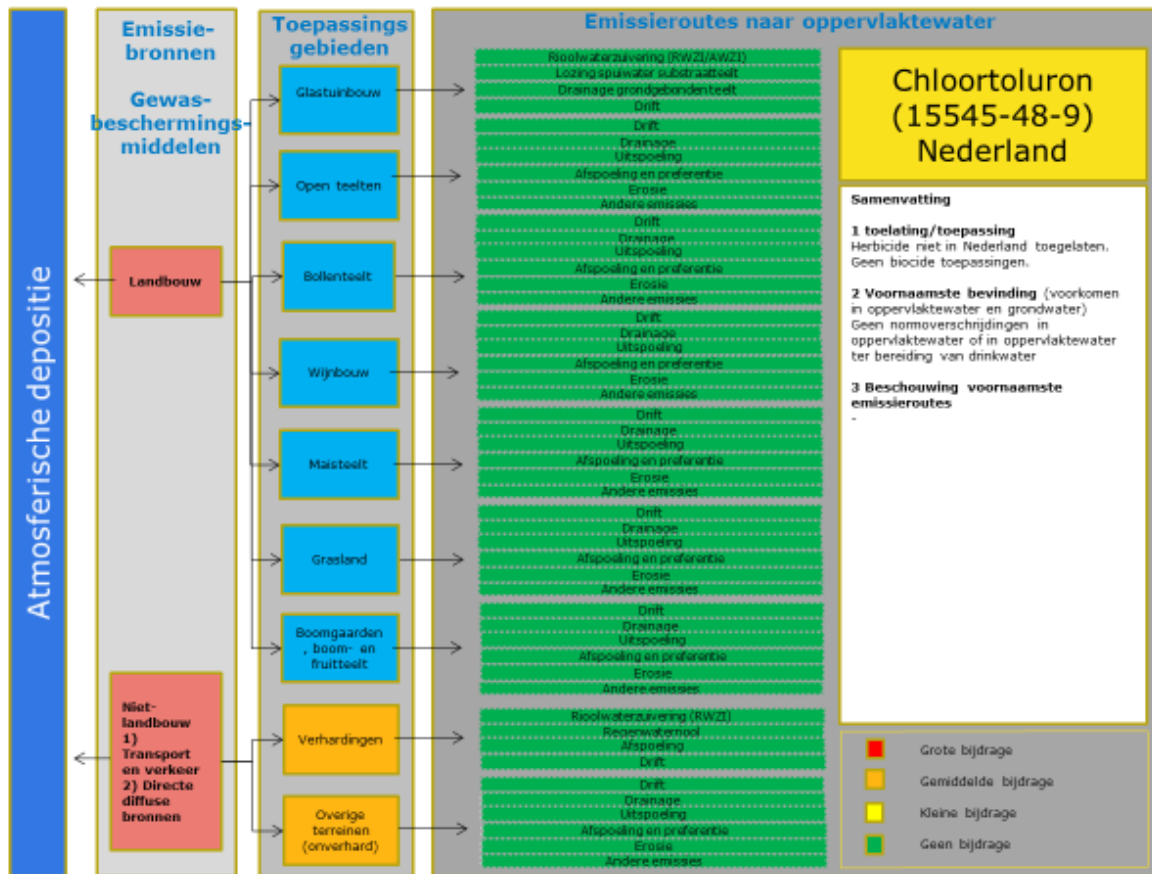


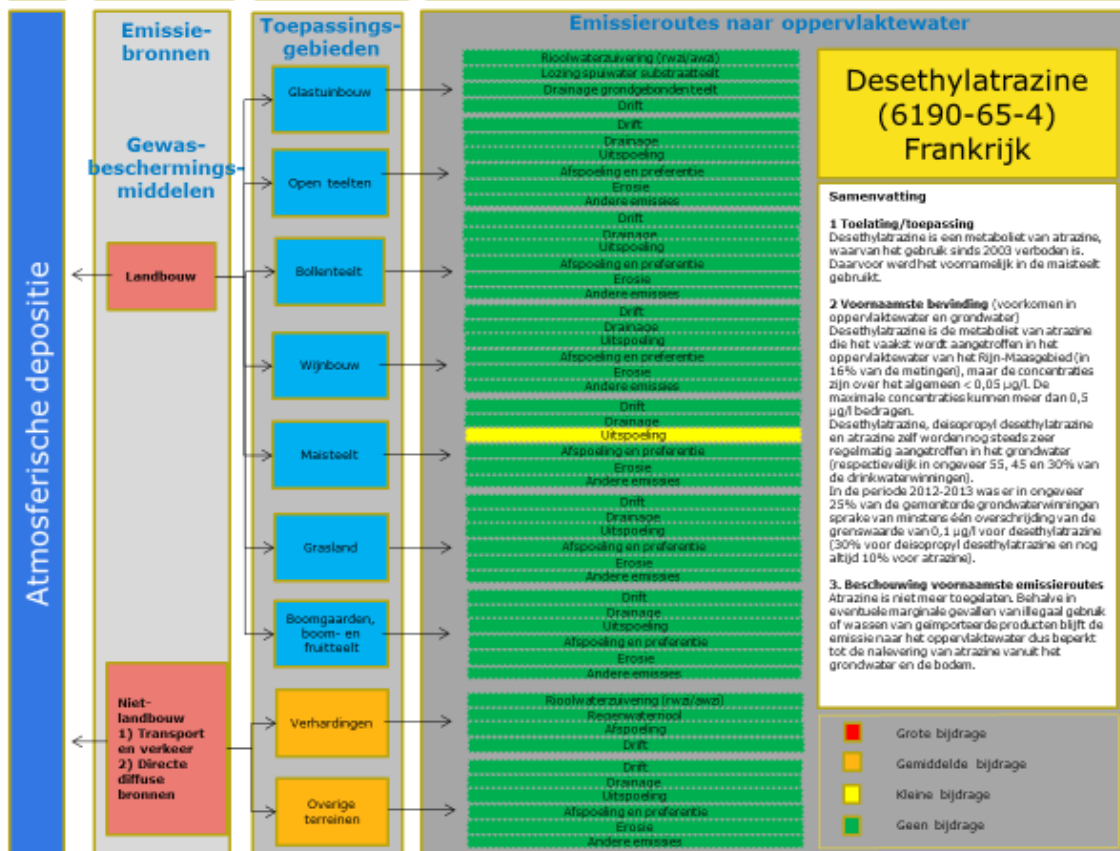
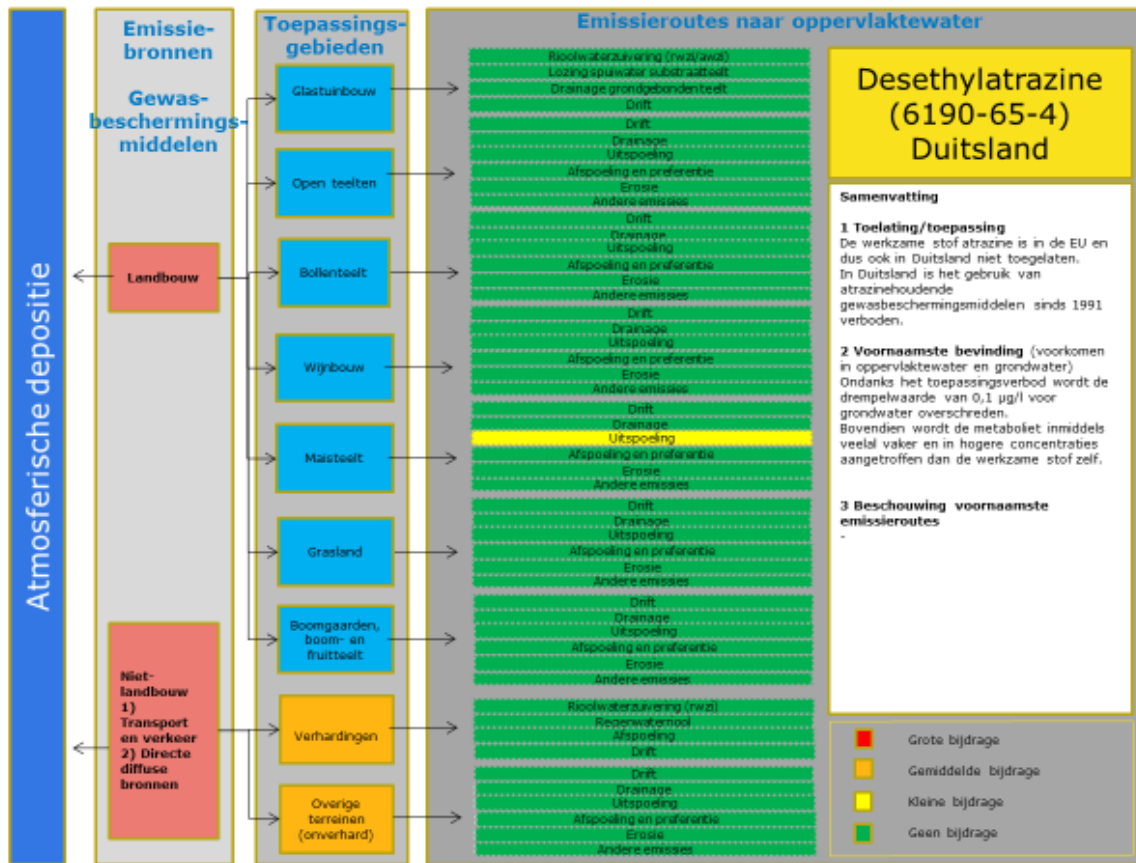


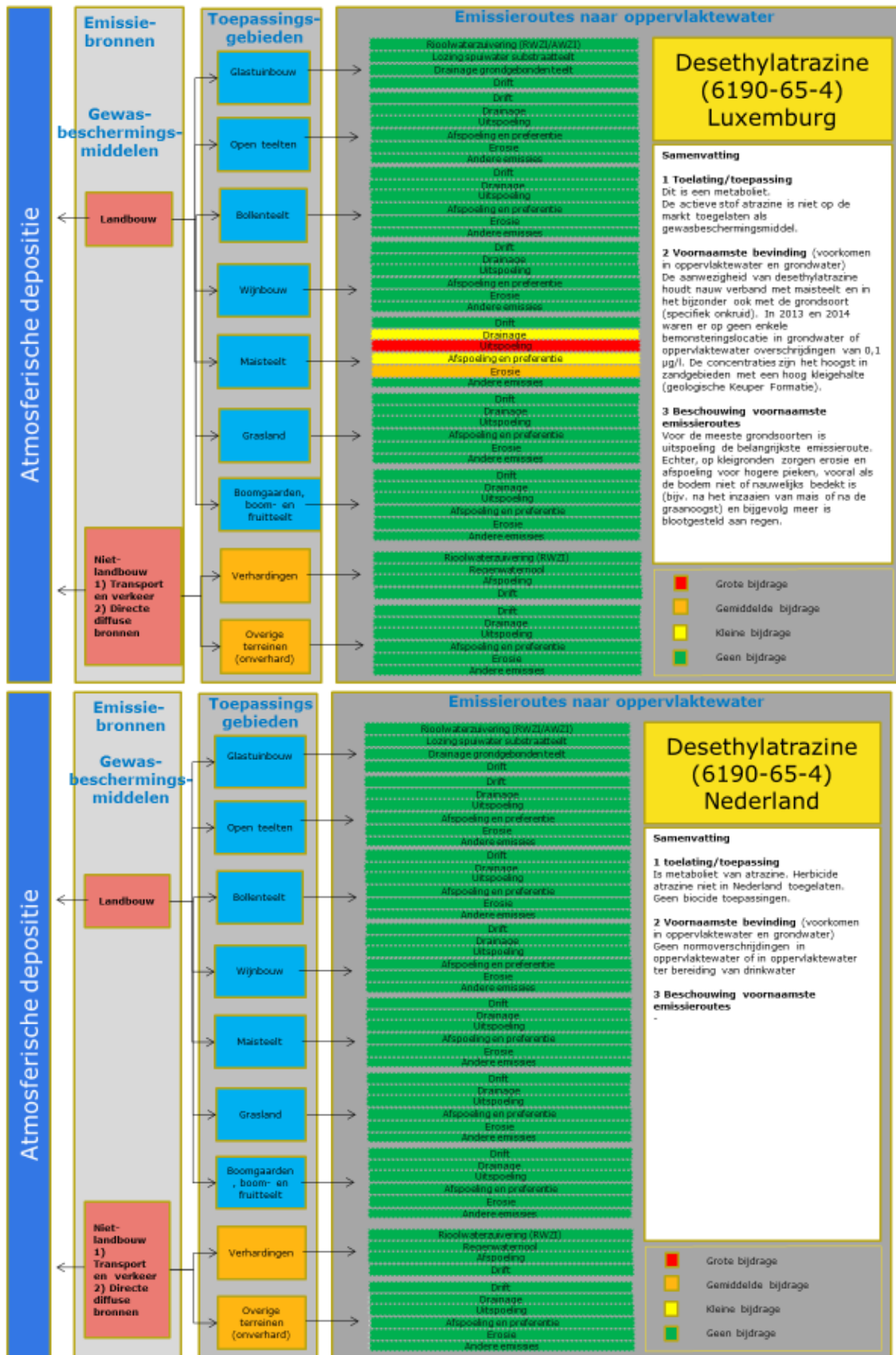


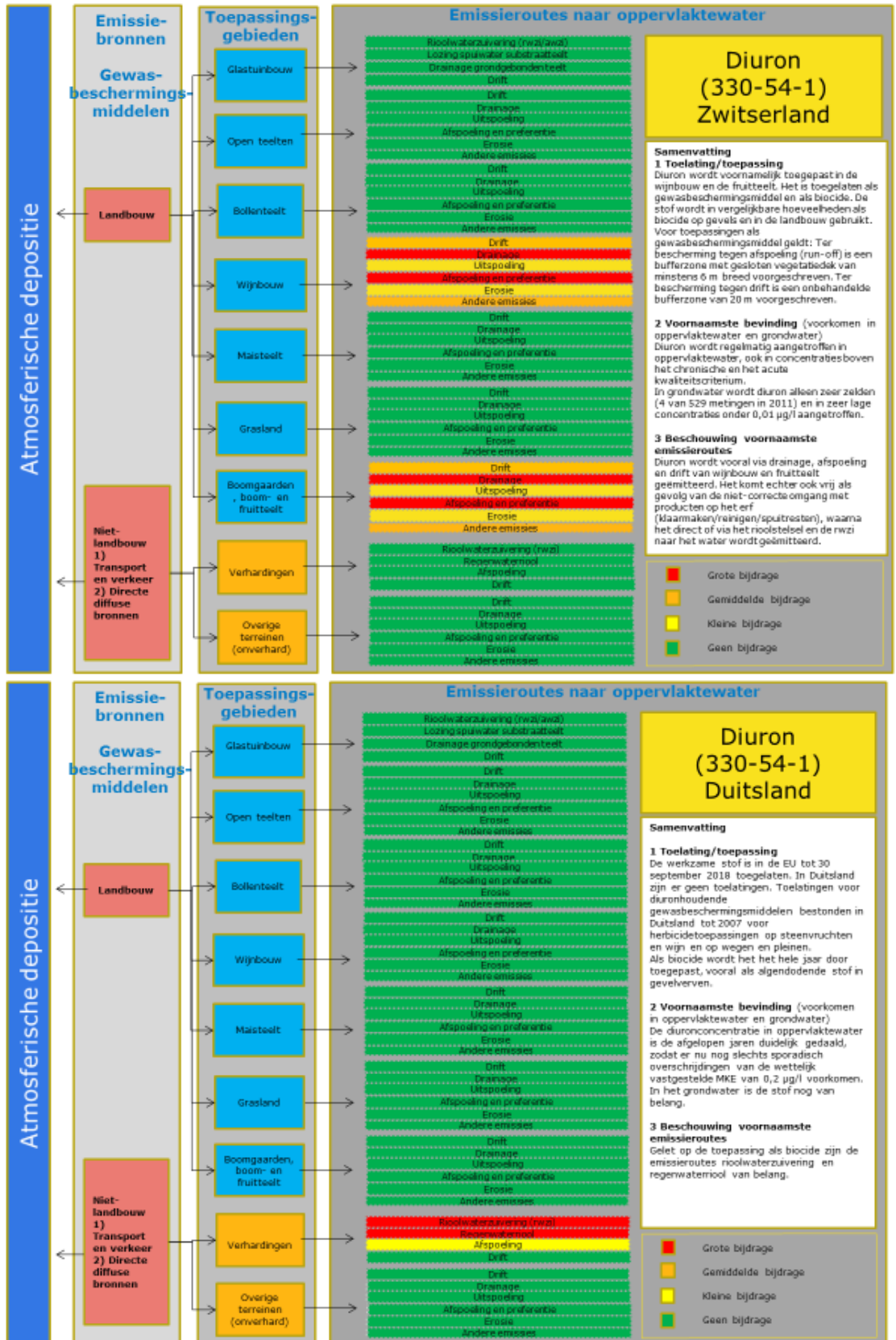


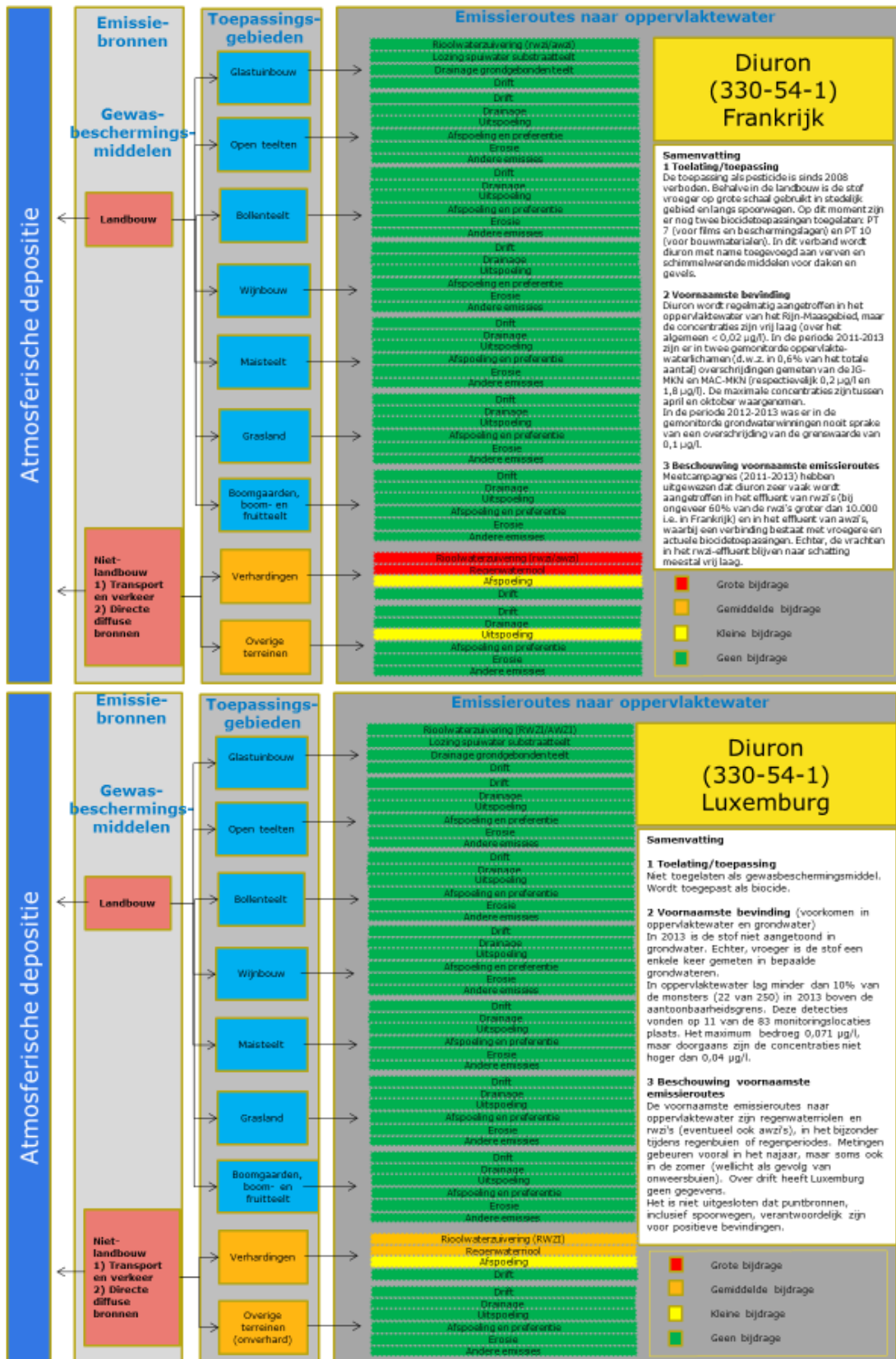


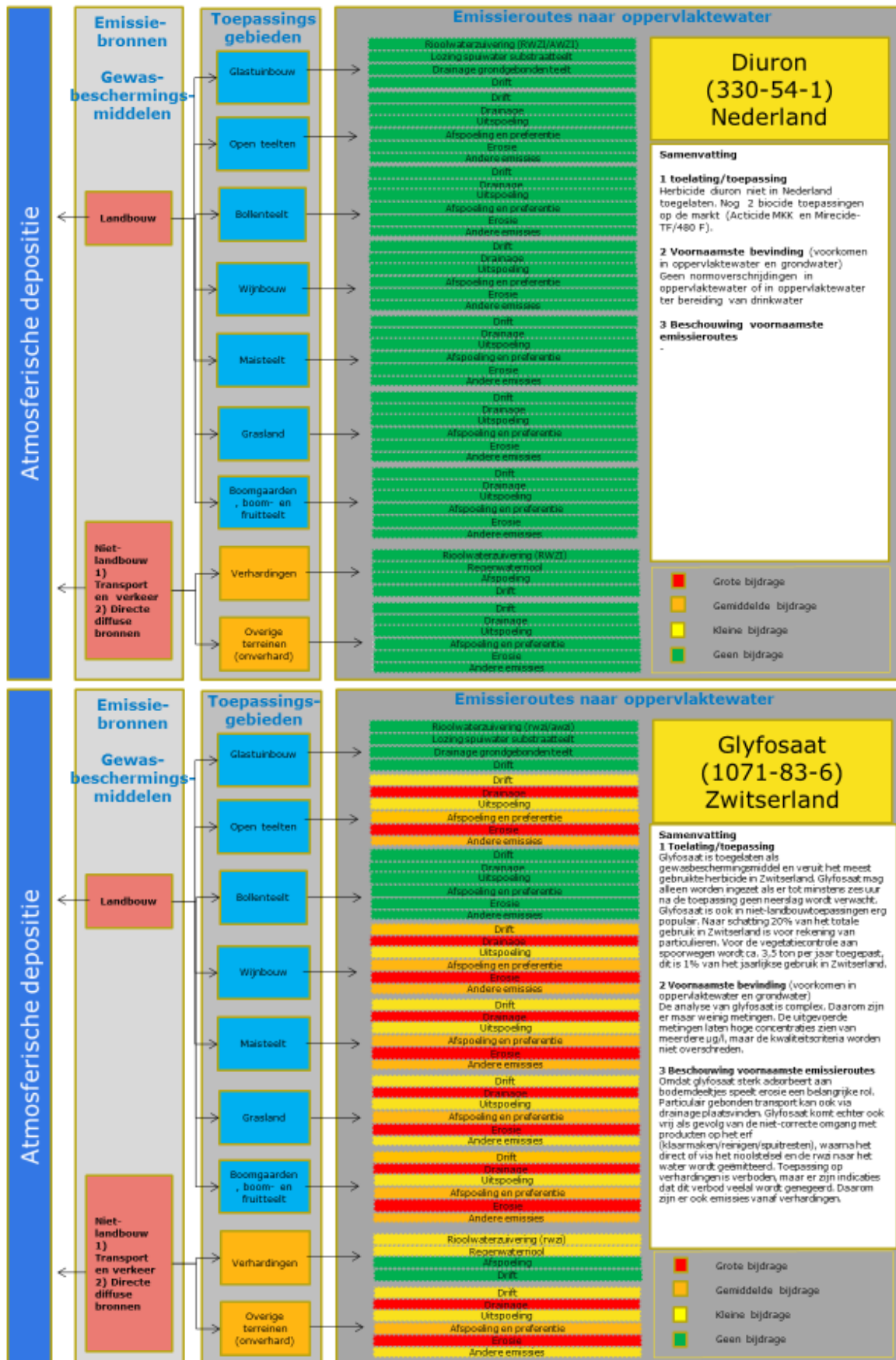


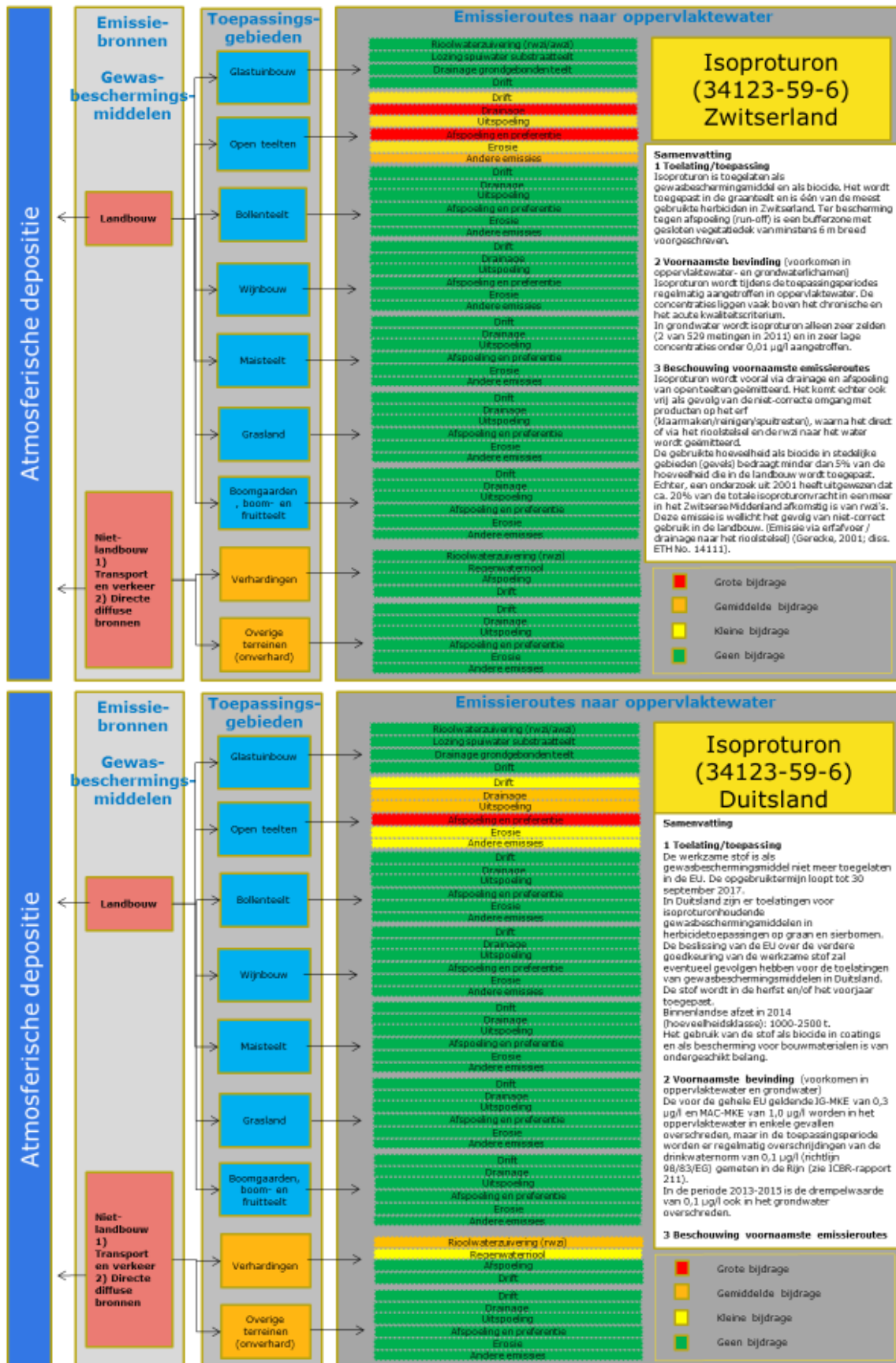


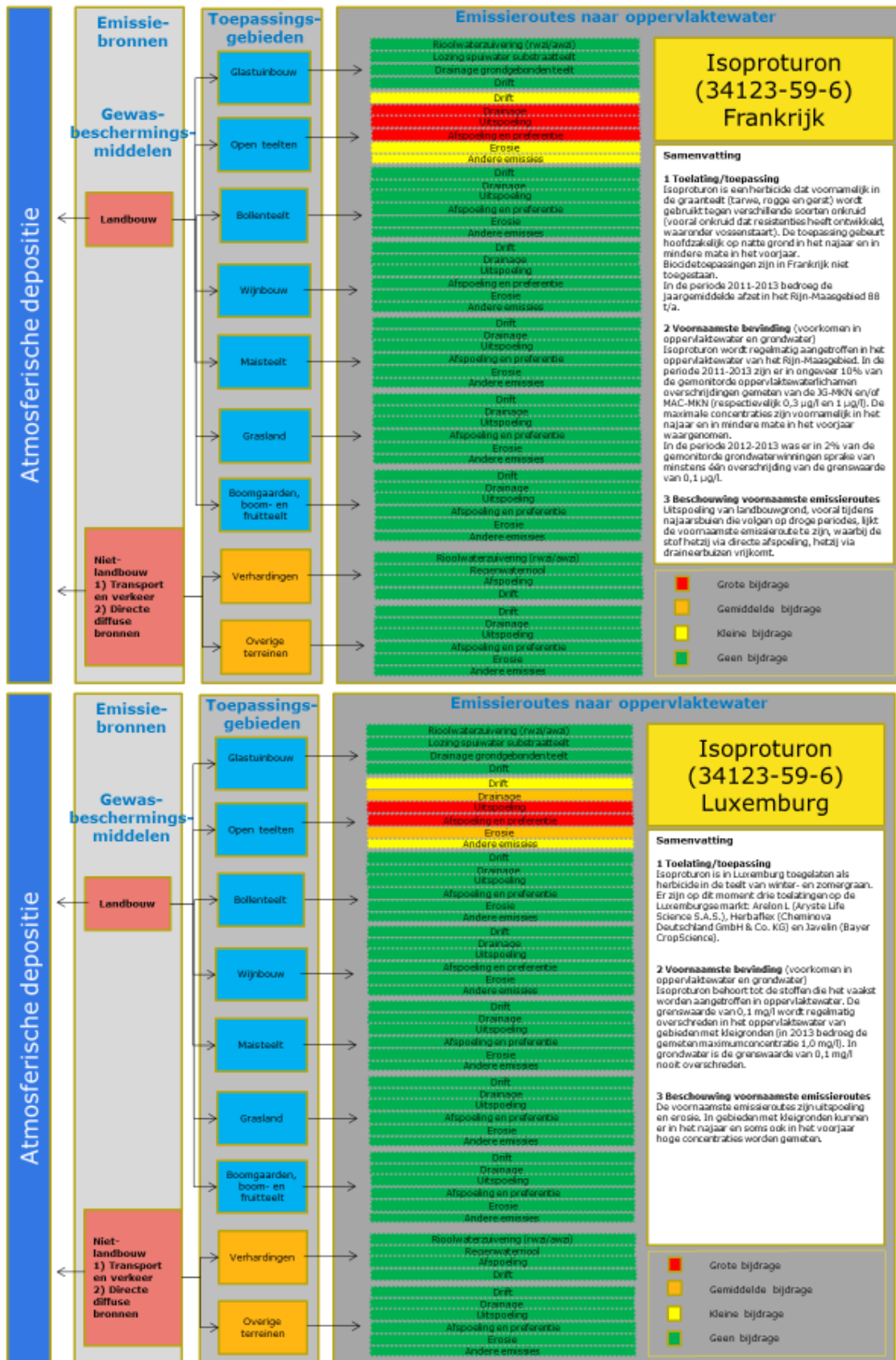


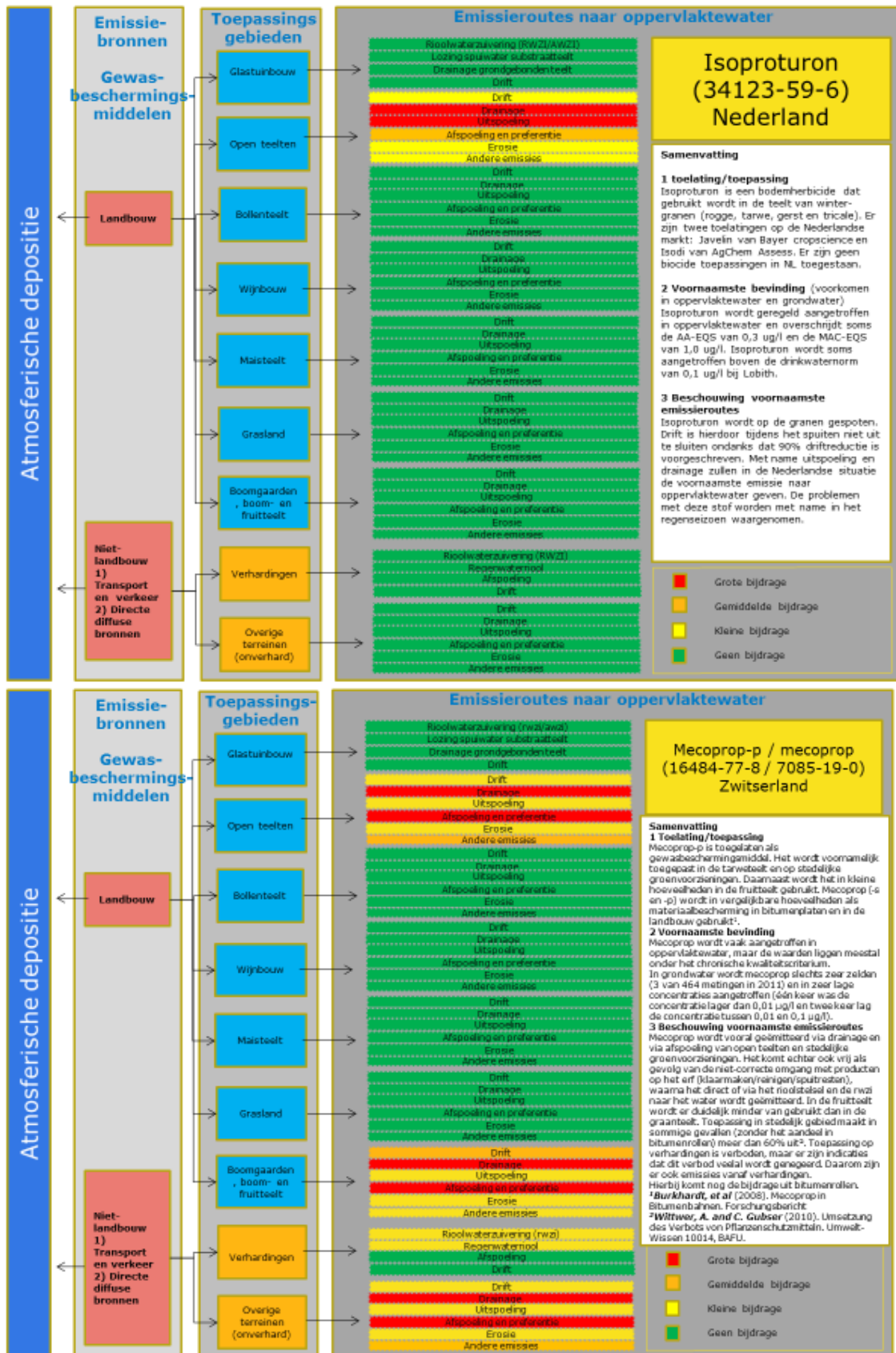


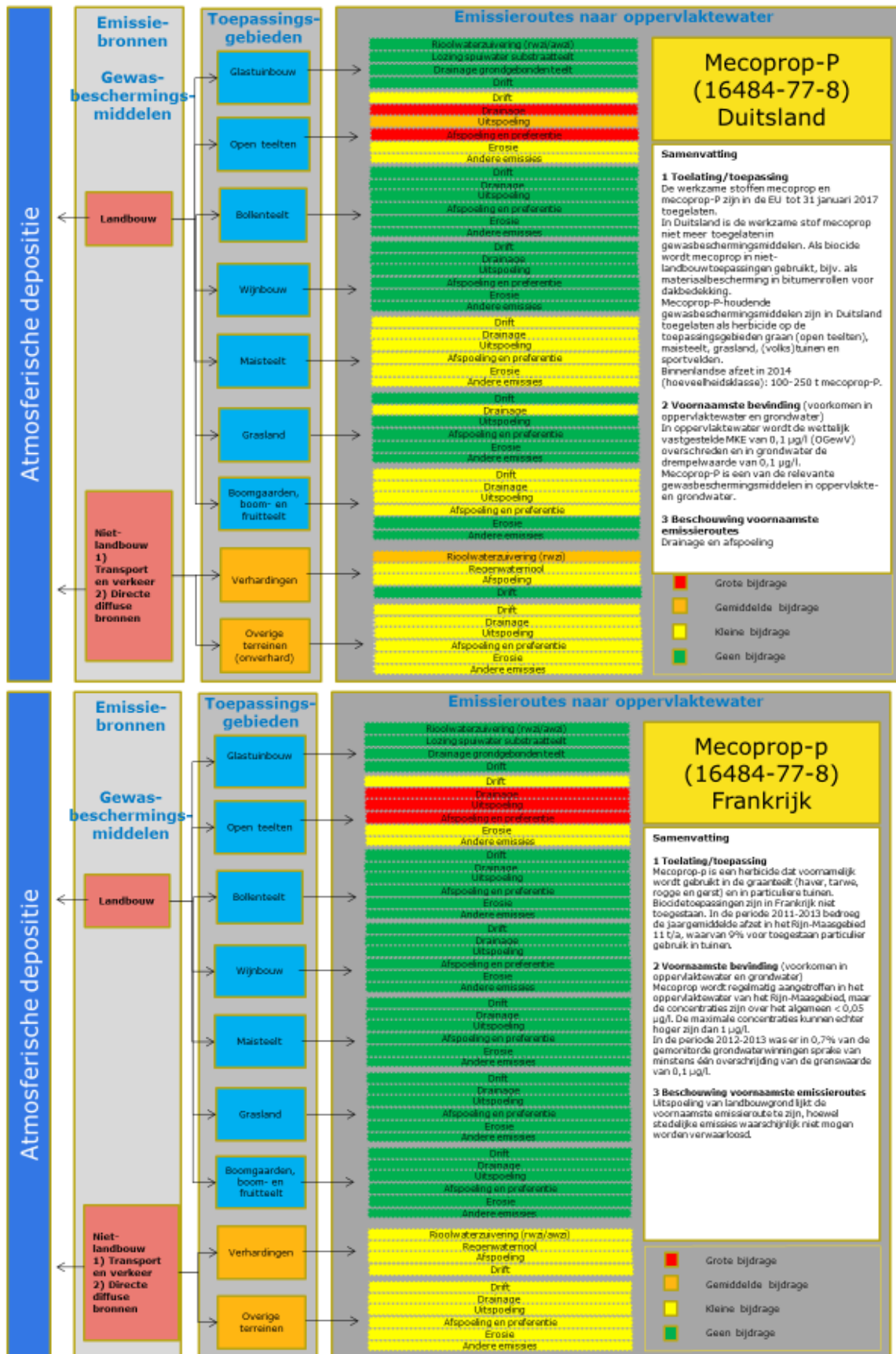


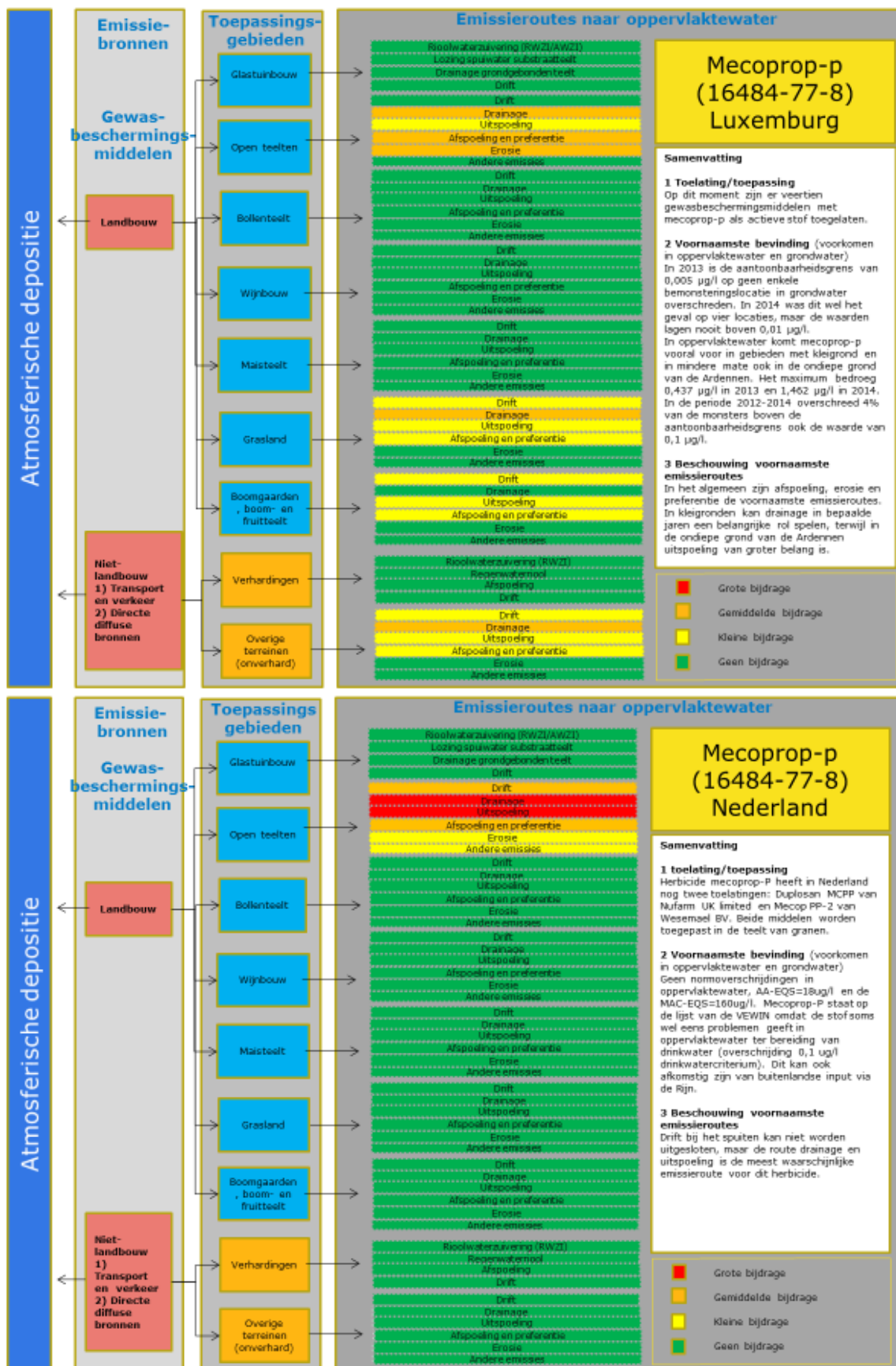












Bijlage 2: Nationale maatregelen en projecten

Maatregelen

Zwitserland

Landbouw

1. Basismaatregelen en -voorschriften van overheidswege

- Gewasbeschermingsmiddelen mogen niet worden toegepast in natuurgebieden, riet- en moerasland, hagen, bossen en bovengrondse wateroppervlakken (het gericht behandelen van afzonderlijke probleemplanten met herbiciden is deels mogelijk).
- Minstens 3 m afstand houden van water is verplicht. Er dienen oeverzones te worden aangewezen (deadline: 31 december 2018), waar de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen verboden is (hierbij wordt afhankelijk van de breedte van de bedding 4,5 tot > 15 m afstand gehouden van het water).
- Herbiciden mogen niet worden toegepast op en langs straten, wegen en pleinen (tussen akkerland en straten moet een strook van minstens 50 cm liggen die niet wordt behandeld).
- Voor professionele toepassingen moet vergunning worden verleend (deze vergunning is onbeperkt geldig; er moeten bijscholingen worden gevolgd, maar die worden niet getoetst).
- Toepassing vanuit de lucht is alleen toegelaten met een speciale vergunning.
- Om te komen tot een betere handhaving van de bestaande wet- en regelgeving is er een handreiking opgesteld. Hierin wordt het vigerende beleid gepreciseerd, namelijk dat gewasbeschermingsmiddelen alleen zo nodig mogen worden toegepast, waarbij er dient te worden gelet op de juiste dosering en geschikte milieuomstandigheden (voor meer informatie zie <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01719/index.html?lang=de>).
- Smitapparaat (op aftakas of met eigen aandrijving) moet worden gekeurd, keuringsfrequenties zijn echter alleen voorgeschreven als er wordt gewerkt volgens ÖLN (zie hieronder).
- Smitapparaat en vernevelaars moeten op het behandelde veld worden gespoeld. De machines (op aftakas of met eigen aandrijving; inhoud > 400 l) moeten echter alleen zijn uitgerust met een spoelwatertank als er wordt gewerkt volgens ÖLN. Ook de inwendige en uitwendige reiniging moeten zo nodig op het veld of op een speciaal hiervoor ingerichte, vloeistofdichte plaats gebeuren. In dit geval moet het reinigingswater worden geloosd in de mestput of worden opgevangen voor een speciale zuivering.
- De Landbouwwet verplicht de kantons ertoe een gewasbeschermingsdienst te onderhouden. Taken: opleiding, advisering op het veld, veldinspecties en opstelling van lokale prognoses van de ontwikkeling van schadelijke organismen. Echter, privébedrijven - die ook aan commerciële belangen zijn gebonden - zijn veelal meer aanwezig dan de kantonale gewasbeschermingsdiensten.
- Openbare onderzoeksprojecten (onvolledige lijst): I) kweek van resistente soorten (er zijn een paar successen behaald), II) ontwikkeling van alternatieven voor chemische gewasbescherming (wisselvallige resultaten), III) ontwikkeling van verschillende prognosemodellen voor de waarschuwingdienst, IV) ontwikkeling van methodes om gewasbeschermingsmiddelen exact te doseren, V) onderzoek en ontwikkeling om de techniek voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen te verbeteren, VI) wetenschappelijk onderzoek om de introductie van schadelijke organismen te voorkomen.
- Gewasbeschermingsmiddelen die niet meer worden gebruikt, moeten worden afgegeven aan een persoon die verplicht is tot terugname of worden afgevoerd naar een verzamelpunt.

2. Aanvullende maatregelen in het kader van de milieustandaard "ÖLN" (ökologischer Leistungsnachweis = attest voor ecologische prestaties)

Ongeveer 98% van alle Zwitserse landbouwers ontvangt rechtstreekse betalingen van de Bond. Voorwaarde hiervoor is dat de landbouwers voldoen aan de ÖLN-eisen (voor meer informatie zie <http://www.blw.admin.ch/themen/00006/00049/index.html?lang=de>).

Hierin zitten ook een paar reductiemaatregelen voor gewasbeschermingsmiddelen:

- Minstens 6 m afstand houden van water is verplicht (het gericht behandelen van afzonderlijke probleemplanten met herbiciden is mogelijk vanaf 4 m).
- Er gelden restricties bij de selectie van insecticiden in de graan- en aardappelteelt, evenals bepaalde beschadigingsdrempels voor enkele gewassen (koolzaadglanskever, grasgoudhaantje, Europese maisboorder, bladluizen).
- Het gebied waar de biodiversiteit wordt ondersteund dient een zeker minimumoppervlak te beslaan, verder zijn er bepalingen om nuttige organismen te ondersteunen, aangepaste vruchtwisseling en evenwichtsbemesting.
- Spuitapparatuur op aftakas of met eigen aandrijving moet minstens om de vier jaar worden gekeurd door een erkende dienst.
- Bedrijven worden om de vier jaar geïnspecteerd (gebruik van gewasbeschermingsmiddelen baseert op eigen declaraties).
- De gebruikte gewasbeschermingsmiddelen (< 100 voor Zwitserland als geheel) worden elk jaar steekproefsgewijs onderzocht in het laboratorium.
- Spuitapparatuur en vernevelaars op aftakas of met eigen aandrijving (inhoud > 400 l) moeten zijn uitgerust met een spoelwatertank voor reiniging op het veld.

3. Aanvullende maatregelen in het kader van biologische landbouw

Van de ca. 98% van de landbouwers die hun gebied volgens ÖLN beheert, voldoet ongeveer 10% ook aan de eisen van biologische landbouw (voor meer informatie zie <http://www.blw.admin.ch/themen/00013/00085/00092/index.html?lang=de>). In de biologische landbouw mag geen gebruik worden gemaakt van synthetische gewasbeschermingsmiddelen (koper is echter toegelaten, bij gebrek aan alternatieven).

4. Andere federale programma's

- Ondersteuning bij de aankoop van apparatuur voor de precieze toepassing van gewasbeschermingsmiddelen, waarbij verder wordt gegaan dan de ÖLN-eisen (bijv. onderbladbespuiting, driftbeperkende systemen) (programma is van beperkte duur).
- Extensieve productie (programma "Extenso"):
 - Er wordt geen gebruik gemaakt van insecticiden, fungiciden en groeiregulatoren;
 - In 2011 zijn er voor 70.000 ha premies betaald voor de extensieve productie van graan en koolzaad;
 - Sinds kort worden er ook premies betaald voor de extensieve productie van zonnebloemen, voedererwten en tuinbonen.
- Regionale programma's (62a- en 77a-projecten):
 - In artikel 62a van de Zwitserse Wet op de waterbescherming is bepaald dat de Bond financieel bijdraagt aan kantonale projecten die zijn gericht op het voorkomen van de af- en uitspoeling van stoffen, als dit nodig is om te voldoen aan de eisen die worden gesteld aan de waterkwaliteit en als de maatregelen anders te kostbaar zijn. Zo zijn er twee Biobed-installaties aangelegd die door meerdere bedrijven worden gebruikt om het reinigingswater van spuitapparatuur biologisch te zuiveren;
 - Op grond van artikel 77a en 77b van de Zwitserse Landbouwwet kan steun worden verleend aan regionale en branchespecifieke projecten die zijn gericht op de verduurzaming van het gebruik van natuurlijke hulpbronnen (o.a. ook met het oog op de vermindering van de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen). Op dit moment worden er twee projecten uitgevoerd om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te reduceren.

Verstedelijkt gebied

- Gewasbeschermingsmiddelen mogen niet worden gebruikt: in beschermd gebied van categorie S1 rond grondwaterwinningen en op en aan spoorwegen in beschermd gebied van categorie S2.
- Herbiciden mogen niet worden toegepast:
 - a. op daken en terrassen;
 - b. op opslagterreinen;
 - c. op en langs straten, wegen en pleinen (aan nationale en kantonale wegen mogen afzonderlijke probleeplanten gericht worden behandeld met herbiciden);
 - d. op bermen en grasstroken langs straten en spoorwegen (afzonderlijke probleeplanten mogen gericht worden behandeld met herbiciden).
(Paragraaf 1.1, lid 2, sub c, bijlage 2.5 van de Verordening ter reductie van de risico's van chemicaliën)
- Bewustmaking van de bevolking gebeurt door middel van voorlichtingscampagnes: <http://www.giftzwerg.ch/>.
- De gewasbeschermingsdienst biedt echter geen opleiding en advisering aan in verband met gewasbeschermingsmiddelen in niet-landbouwtoepassingen (parken, woongebieden), waardoor verbodsbepalingen vaak opzettelijk dan wel onopzettelijk worden veronachtzaamd.
- De emissie van microverontreinigingen (inclusief gewasbeschermingsmiddelen) naar het water via rwzi's zal de komende jaren worden gehalveerd door ca. honderd rwzi's uit te rusten met een vierde zuiveringsstap.

Oostenrijk

De toegepaste maatregelen voor de vermindering van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen zijn een combinatie van voornamelijk wettelijke voorschriften, financiële stimuli, advisering en bewustmaking. Op basis van de inhoud van de conceptversie van het nationale waterbeheerplan 2015 kunnen de belangrijkste elementen als volgt worden samengevat:

Wet- en regelgeving:

Waterwet (WRG 1959) – § 32 Vergunningsplicht: Voor activiteiten die een meer dan geringe invloed hebben die direct of indirect afbreuk doet aan de gesteldheid van het water moet conform § 32 lid 1 een vergunning worden aangevraagd. Activiteiten met een geringe invloed zijn, tot het tegendeel is bewezen, onder meer correct bodemgebruik voor land- en bosbouw. Bodemgebruik is correct als desbetreffende wettelijke voorschriften worden nageleefd, in het bijzonder voorschriften met betrekking tot chemicaliën, gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen, zuiveringsslib, bodembescherming en bosbouw, evenals bijzondere bepalingen uit het waterrecht (§ 32 lid 8).

WRG 1959 – §§ 34ff: In gebieden met waterinnamepunten wordt de onttrekking van water uit bestaande, maar ook uit geplande en overwogen innamepunten ten behoeve van de drink- en proceswatervoorziening beschermd door middel van specifieke beschermings-/voorzorgsmaatregelen. Hiervoor worden beschermde en gesloten gebieden aangewezen:

- Gebieden voor de bescherming van watervoorzieningsinstallaties conform § 34 lid 1 WRG 1959;
- Gebieden voor de bescherming van de algemene watervoorziening conform § 34 lid 2 WRG 1959;
- Beschermde en gesloten gebieden om de toekomstige watervoorziening veilig te stellen conform § 35 WRG 1959 en

Gewasbeschermingsmiddelenwet 2011, Oostenrijkse Staatscourant I nr. 10/2011 laatstelijk gewijzigd bij Staatscourant I nr. 189/2013: In deze nationale wet zijn aanvullende voorschriften opgenomen voor de implementatie van verordening (EG) nr. 1107/2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen. Daarnaast is er rekening gehouden met de bepalingen van richtlijn 2009/128/EG in verband met de verkoop van gewasbeschermingsmiddelen. Het gaat met name om de volgende doelen/maatregelen:

- Er mogen uitsluitend gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt (d.w.z. toegepast en opgeslagen) die wettelijk zijn toegelaten;
- Gewasbeschermingsmiddelen moeten volgens de voorschriften en deskundig worden gebruikt. De in het kader van de toelating vastgestelde bepalingen en voorwaarden die staan vermeld op de winkelverpakking van gewasbeschermingsmiddelen moeten worden nageleefd;
- De grondbeginselen van de goede landbouwpraktijk op het gebied van gewasbescherming en, waar mogelijk, de grondbeginselen van integrale gewasbescherming moeten worden nageleefd.

Voor een beter overzicht zijn ook de "grondbeginselen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen" opgenomen. Zo hebben de deelstaten conform §13 van de Gewasbeschermingsmiddelenwet 2011 gelet op de risico's van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in bepaalde gebieden de mogelijkheid om, als aan bepaalde voorwaarden is voldaan, het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te beperken of te verbieden, ook buiten in de waterwet vastgelegde beschermde en gesloten gebieden. De Gewasbeschermingsmiddelenwet heeft tot doel om - in het kader van de toelating, het op de markt brengen en de controle van gewasbeschermingsmiddelen - te garanderen dat er is voldaan aan de voorwaarden voor een laag risico gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

Voor de werkzame bestanddelen van gewasbeschermingsmiddelen metazachloor en terbuthylazine zijn bijv. als gevolg van geconstateerde overschrijdingen van drempelwaarden in grondwater (vooral door afbraakproducten) in het kader van de toelating restricties opgelegd aan het gebruik in beschermde en gesloten gebieden die zijn vastgelegd in de waterwet. In de praktijk betekent dit dat producten met deze werkzame bestanddelen moeten worden voorzien van aanwijzingen dan wel voorschriften omtrent het gebruik.

Nationaal actieplan inzake het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen: De deelstaten hebben in het kader van de implementatie van richtlijn 2009/128/EG en de Gewasbeschermingsmiddelenwet 2011 negen actieplannen geschreven rekening houdend met de algemene beginselen van integrale gewasbescherming, de beginselen van de goede gewasbeschermingspraktijk en de toepassing van het voorzorgsbeginsel. Deze plannen bevatten maatregelen (bijv. sterker inzetten op advisering, opleiding en handhaving) die onder meer ook de waterbescherming ondersteunen. De actieplannen van de deelstaten zijn vervolgens samengevoegd tot een nationaal actieplan.

Financiële stimuli:

Cross compliance verordening inzake het integrale beheers- en controlesysteem op het gebied van rechtstreekse steunverlening, de naleving van overige verplichtingen (cross compliance) en andere horizontale regels (INVEKOS-CC-V 2010), Oostenrijkse Staatscourant II nr. 492/2009: EU-verordening 1782/2003 verplicht de EU-lidstaten ertoe om minimumeisen inzake goede landbouw- en milieuconditie vast te stellen. De desbetreffende bepalingen zijn opgenomen in de nationale INVEKOS-uitvoeringsverordening 2008.

In verband met gewasbescherming gaat het daarbij om de volgende regelingen:

- Er dient te worden voldaan aan de toepassingsbepalingen in verband met de indicaties (bijv. gewas/object, hoeveelheid/concentratie gebruikt product, wachttijd) en de voorschriften en voorwaarden (bijv. voorgeschreven afstand tot

oppervlaktewater, risico's voor bijen) die zijn vastgesteld bij de toelating/vergunning van een gewasbeschermingsmiddel. Deze bepalingen zijn aangegeven op de winkelverpakking en in de gebruiksaanwijzing.

- Bij de bereiding van spuitvloeistof en het vullen en schoonmaken van de tanks van spuitapparatuur moet erop worden gelet dat er geen spuitvloeistof vrijkomt en doorsijpelt in de grond, indringt in het oppervlaktewater of terechtkomt in het riool.
- Alle personen die zijn betrokken bij de toepassing van een product dienen, voor zover noodzakelijk, geschikte beschermingsuitrusting te dragen (beschermingskledij, veiligheidsbril, handschoenen en schoenen, zoals aangegeven op de winkelverpakking en in de gebruiksaanwijzing). Aanwijzingen, bijv. in verband met het veilige gebruik, zoals vermeld in het veiligheidsinformatieblad bij het gewasbeschermingsmiddel dienen te worden gevolgd.
- Er worden eisen gesteld in verband met de correcte opslag.

ÖPUL - Oostenrijks programma voor de bevordering van milieuvriendelijke, extensieve landbouw die natuurlijke leefgebieden beschermt:

Het ÖPUL-programma 2015 wordt voortgezet op basis van verordening (EG) nr. 1035/2013 van het Europees Parlement en de Raad houdende bepalingen inzake het Europees Landbouwfonds voor plattelandontwikkeling (ELFPO). Dit programma omvat tal van maatregelen die de waterbescherming ondersteunen, zoals bijv.:

- Geen toepassing van chemisch-synthetische gewasbeschermingsmiddelen (biologische landbouw, geen opbrengstverhogende productiemiddelen op akker- en grasland);
- Geen toepassing van chemisch-synthetische fungiciden op graan.

Verder worden er in het kader van het "**Oostenrijkse programma voor plattelandontwikkeling 2015-2020**" investeringssubsidies voor landbouwproductie aangeboden die onder meer zijn gericht op de verbetering van de effecten van de productie op het milieu. Voor subsidie in aanmerking komen onder andere ook giertanks die mest dicht bij de grond verspreiden, apparatuur voor gewasbescherming en directzaaimachines.

Opleiding - bewustmaking:

De Bond en de deelstaten wisselen al sinds jaar en dag informatie over gewasbeschermingsmiddelen uit met producenten van dergelijke middelen om door middel van adviesverlening en in samenwerking met lokale landbouwschappen gericht te komen tot grondwaterveilig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

In de deelstaten wordt advies gegeven over het watervriendelijk gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (bijv. advisering over bodem- en waterbescherming, milieuadvies, nitraatinformatiedienst). Deze activiteiten worden doorgaans samen georganiseerd door de diensten van de deelstaatregering en het landbouwschap.

Duitsland

Nationale maatregelen

Noodzakelijke maatregelen voor de reductie van de diffuse emissie van pesticiden naar het water hebben vooral betrekking op de landbouw. De onderstaande maatregelen, die de landbouw hetzij uitgevoerd hetzij gepland heeft, zijn opgenomen in de beheerplannen van 2009 en 2015, en vormen tevens de basis voor de rapportage aan de EU.

Basismaatregelen

Fytosanitaire wetgeving

De fytosanitaire wetgeving voor de omzetting van EU-regelgeving op het gebied van gewasbescherming omvat de Bestrijdingsmiddelenwet, de Verordening inzake de

toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en andere uitvoeringsverordeningen die de toelating en de toepassing van bestrijdingsmiddelen regelen (bijv. voorschriften in verband met de afstand tot water).

Teeltvrije oeverzones (§ 39 van de Duitse Wet op de waterhuishouding, Waterwetten van de Duitse deelstaten)

In de vigerende Duitse Wet op de waterhuishouding (WHG) en de Waterwetten van de deelstaten (LWG) zijn teeltvrije oeverzones vastgelegd als "bufferstrook" langs het water om de emissie van stoffen uit diffuse bronnen (onder meer gewasbeschermingsmiddelen) te verminderen. Veel deelstaten in het Rijnstroomgebied maken in hun Waterwetten onder andere gebruik van de in de WHG geboden mogelijkheid om de breedte van oeverstroken in het buitengebied aan te passen. Zo bestaan er in enkele deelstaten oeverstroken in het buitengebied met een breedte van 10 m, wat meer is dan voorgeschreven in de WHG.

Aanvullende maatregelen

Milieuprogramma's voor de landbouw, landschapsbeheer

De basismaatregelen in verband met gewasbeschermingsmiddelen worden in de Duitse deelstaten aangevuld met horizontale milieuprogramma's voor de landbouw (voorbeelden uit Baden-Württemberg: MEKA III: compensatie voor marktsanering en cultuurlandschappen en FAKT: steunprogramma voor agromilieu-, klimaatbeschermings- en dierenwelzijnsmaatregelen - de opvolger van MEKA). Maatregelen in landbouwbedrijven die in aanmerking komen voor subsidie zijn bijvoorbeeld: milieubewuste bedrijfsvoering, geen gebruik van chemisch-synthetische productiemiddelen of extensieve en milieuvriendelijke teelt van gewassen (bijv. gereduceerde grondbewerking, mulchzaaien). De maatregelen waarvoor een aanvraag is ingediend, moeten gedurende minstens vijf jaar worden uitgevoerd. Enkele deelstaten koppelen als voorwaarde aan de subsidie dat er nergens in het bedrijf zuiveringsslib van rwzi's mag worden verspreid.

Bovendien hebben landbouwers sinds 2015 in het kader van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de EU de mogelijkheid om de verplichting om 5% van hun bouwland in te richten als ecologisch aandachtsgebied invulling te geven met bufferstroken langs water. In welke mate er in de Duitse deelstaten gebruik wordt gemaakt van deze mogelijkheid kan vooralsnog niet worden ingeschat.

Een cruciale pijler van milieumaatregelen in de landbouw en van maatregelen in het kader van coöperaties voor waterbescherming is de advisering van landbouwers in verband met algemene waterbescherming en in verband met specifieke "maatregelen ter vermindering van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen uit de landbouw".

Sinds 2014 moeten alle niet-particuliere gebruikers conform de Bestrijdingsmiddelenwet in het bezit zijn van een deskundigheidsattest. Daarom bieden de landbouwkamers in heel Duitsland cursussen aan over de watervriendelijke toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Deze cursussen zijn inmiddels verplicht voor landbouwers en andere professionals.

Frankrijk

Uittreksel uit het tiende steunprogramma (2013-2018) van de Waterdienst voor Rijn en Maas (Agence de l'eau Rhin-Meuse), hoofdstuk 6.5 "Strijd tegen diffuse verontreinigingen uit de landbouw of uit stedelijk gebied"

1. Gerichte steun om in het Rijn-Maasgebied te voldoen aan de KRW-bepalingen

Er is een tweetrapsaanpak uitgewerkt op basis van enerzijds subsidiabiliteit en anderzijds prioriteit, die wordt toegepast op de verschillende acties en tevens voldoet aan de grondbeginselen van het programma:

- de beslissing of acties in aanmerking komen voor subsidiëring door de Waterdienst is gebaseerd op een **zonering**, waarbij er wordt onderscheiden tussen zogenaamde "**aangetaste**" zones, waar "landbouwprojecten" doorgaans in aanmerking komen voor subsidies, en zogenaamde "**niet-aangetaste**" zones, waar dezelfde projecten in de regel niet in aanmerking komen voor subsidies, behalve in bijzondere situaties die expliciet worden gemotiveerd. De zones worden aangewezen op basis van de ernst van de verontreiniging met nitraat en pesticiden;
- binnen subsidiabele zones worden **acties bij voorkeur gericht op prioritaire gebieden** (*drinkwaterwingebieden, waterrijke gebieden, andere gebieden met specifieke eisen*).

2. Types ondersteuning

2.1 Projecten ondersteunen die zijn gericht op watervriendelijke productieketens

Het **ontwikkelen van landbouwproductieketens**, vooral bioproductie of ketens die weinig productiemiddelen vergen (*met name extensieve graslandssystemen*), kan duurzame oplossingen opleveren voor het waterbeheer en -behoud. Voorwaarde voor bijstand op dit gebied is dat er voorafgaand onderzoek wordt gedaan om de relevantie van de voorgenomen werkwijze aan te tonen. Hulp wordt toegekend in de vorm van steun aan ontwikkelingsstructuren, financiering van marktonderzoek, promotiecampagnes, maar ook gerichte, materiële investeringen.

2.2 Overheden begeleiden en betrekken in partnerschappen voor de bescherming van de watervoorraad

Het begeleiden van partnerschappen tussen de overheid en de landbouwsector, teneinde te komen tot randstedelijke, watervriendelijke productieketens, biedt nieuwe perspectieven. De Waterdienst biedt begeleiding aan in de vorm van **steun aan overheden**, zo nodig buiten het EU-kader, naar rato van de gedane overheidsuitgaven voor de begeleiding van landbouwproducenten en diegenen die de producten op de markt brengen.

2.3 Inzetten op het hefboomeffect van grondprojecten om de watervoorraad duurzaam te beschermen

Er bestaat een aantal **hefbomen rond grondbezit** die kunnen worden benut om projecten te ontwikkelen die de bescherming van de watervoorraad en de belangen van lokale stakeholders met elkaar in overeenstemming brengen. Zo komt elk onderzoek, elk herverkavelingsproject, elke uitwisseling van percelen of enige andere activiteit op dit gebied in aanmerking voor steun als het belang ervan voor de bestrijding van verstoringen vanuit de landbouw is aangetoond.

2.4 De bestaande en toekomstige instrumenten van het Nationale Programma voor Plattelandsontwikkeling (PDRH) optimaal benutten

In het tiende programma zal er in twee stappen **rekening worden gehouden met bepaalde instrumenten van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB)**:

- **optimale of verbeterde toepassing van de huidige middelen van het PDRH**, met name milieumaatregelen in de landbouw, het Milieuprogramma voor de plantenteelt (PVE) en het Programma voor de modernisering van stalgebouwen (PMBE);
- toepassing van de **nieuwe middelen** die zullen worden ontwikkeld in het kader van het nieuwe landbouwprogramma (*"opvolger" van het PDRH*).

2.5 Bijdragen aan de vermindering van overdracht door de aanleg van bufferzones

Er kan steun worden toegekend aan activiteiten die zijn gericht op de beperking van verontreiniging door middel van veranderingen in de ruimtelijke ordening, de aanleg van bufferzones van het type "zuiveringstelsel", de bebossing van risicogebieden en bermen, de aanplant van heggen, ... Dergelijke maatregelen worden gefinancierd op voorwaarde dat hun belang vooraf in een onderzoek is aangetoond.

2.6 Pesticiden in niet-landbouwgebied beheersen

Overheden die inzetten op een beleid dat streeft naar de duidelijke vermindering of volledige stopzetting van het gebruik van pesticiden in stedelijk gebied worden financieel ondersteund op voorwaarde dat de activiteiten in kwestie zijn vastgelegd in een totaalprogramma.

Luxemburg

Maatregelen ter reductie van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen in Luxemburg

De aanleg van grasstroken langs wateren is de meest gebruikte maatregel om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen. In het Plan voor plattelandontwikkeling (PDR) voor de periode 2007-2013 was namelijk bepaald dat landbouwers een strook van 3 m breed moesten aanleggen tussen akkerland en (meer dan 2 m brede) waterlopen. Deze maatregel wordt sinds 2008 uitgevoerd en op dit moment doet meer dan 90% van de landbouwers mee.

Aanvullende milieumaatregelen in de landbouw, zoals het inzaaien van grasstroken tussen velden en weiden of het aanplanten van heggen om erosie tegen te gaan, bestaan sinds ruim tien jaar, maar zijn niet erg populair bij landbouwers. De planning is om in de nieuwe PDR-periode langs alle wateren, zelfs de niet-permanente, grasstroken aan te leggen. Dit heeft uiteraard een aanzienlijk effect op de omvang van het bruikbaar oppervlak van de velden, dat sowieso al vrij klein is als gevolg van de topografie. Daarom lijkt het weinig waarschijnlijk dat deze maatregelen door veel landbouwers zullen worden toegepast.

In het gebied rond het meer aan de bovenloop van de Sauer, een stuwmeer dat een belangrijke rol speelt in de drinkwaterproductie, is het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de primaire beschermingszone verboden en in de secundaire beschermingszone moeten landbouwers rekening houden met een bufferzone van 100 m.

In het algemeen wordt er bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen vastgesteld hoe groot de afstand tot wateren dient te zijn als producten worden toegepast. De geldende cross compliance-bepalingen bevatten algemene regels in verband met de toepassingsperiode van alle toegelaten producten.

Rationeel gebruik van gewasbeschermingsmiddelen

Informatie over het verbruik van gewasbeschermingsmiddelen is tot dusver niet erg betrouwbaar. De verkoopstatistieken zijn niet bruikbaar, omdat ze worden vertekend door het significante aandeel van grensoverschrijdende handel met Duitsland, België en Frankrijk.

Sinds december 2012 is de Wet inzake gewasbeschermingsmiddelen van kracht. Hiermee worden richtlijn 2009/128/EG en verordening 1107/2009 omgezet in Luxemburgs recht. Deze wet zal worden gewijzigd om toepassing van gewasbeschermingsmiddelen vanuit de

lucht te verbieden. In duidelijk gedefinieerde gebieden en situaties zullen uitzonderingen op dit verbod mogelijk blijven. In de nabijheid van Natura 2000-gebieden of waterlopen zullen verplichte afstanden gelden. De genoemde wet bevat ook de mogelijkheid van specifieke maatregelen om het effect op aquatische ecosystemen en drinkwaterbronnen te verminderen. Daarbij gaat het onder meer om:

- De voorkeur geven aan producten met een laag risico voor het aquatisch milieu;
- De voorkeur geven aan driftarme toepassingstechnieken;
- De toepassing langs straten, spoorwegen en verhardingen verminderen of zelfs verbieden;
- Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de openbare ruimte (sportvelden, speelpleinen, schoolpleinen, openbare pleinen, begraafplaatsen, ...) per januari 2016 verbieden.

De openbare inspraakronde in verband met de herziening van het eerste actieplan gewasbeschermingsmiddelen, getiteld "Luxemburgs programma voor de vermindering van pesticiden" is afgerond.

Sinds het verbod op atrazine en dichlobenil vertonen de concentraties van deze twee belangrijke vertegenwoordigers van de lijst van in het water aangetroffen stoffen een dalende trend. Het gebruik van andere stoffen die systematisch worden gemeten, is thans hetzij verboden (S-metolachloor) hetzij sterk beperkt (metazachloor). Sinds begin 2016 bestaat er een nieuw netwerk voor de monitoring van het oppervlakte- en het grondwater. De monitoring van de watervoorraad voor de drinkwaterproductie wordt dynamisch herzien, zodat er rekening wordt gehouden met de stoffen die daadwerkelijk worden toegepast in de waterwingebieden. In beschermde gebieden gelden strengere restricties, teneinde het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen die een risico vormen voor het water te verminderen of te verbieden. Daarnaast is het vullen of reinigen van spuitapparatuur hier verboden.

De opleiding en advisering van landbouwers worden verder ontwikkeld om de doelgroep beter op de hoogte te brengen van het effect van stoffen op de gezondheid en het milieu, en om het gebruik van deze producten te rationaliseren. Ook zal er sterker worden ingezet op bewustmakings- en voorlichtingscampagnes voor het brede publiek om het huishoudelijke gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen.

Nederland

Emissiereductie naar het oppervlaktewater in Nederland

In Nederland zijn emissiereductiemaatregelen voor gewasbeschermingsmiddelen vastgelegd in de wet- en regelgeving. Deze maatregelen zijn vastgesteld in het activiteitenbesluit milieubeheer. Dit betekent dat spuitvrije bufferzones verplicht zijn. Vanwege de relatief kleine akkers in Nederland zijn bufferzones relatief klein naast het oppervlaktewater. De focus ligt op driftreductie met technische maatregelen om toch de vereiste reductie te halen bij kleine bufferzones. Er worden driftreducerende doppen voorgeschreven die variëren tussen de 50% als minimum vereiste tot maximaal 99%, binnen de 14-meterzone langs het oppervlaktewater.

Bouwland (groenten)

- 1,5 meter naast het oppervlaktewater met gebruik van een 50% driftreductiemaatregel voor intensieve teelten (bijvoorbeeld aardappelen). Als er meer emissiereductie wordt toegepast (75 % =>) kan in sommige gevallen de bufferzone 1,0 meter bedragen.
- 25 cm voor granen, triticale en gras.
- 50 cm voor alle andere akkerbouwgewassen.

Bloembollen

- 1,5 meter naast het oppervlaktewater met behulp van 50% driftreductie.

Boomgaarden en boomkwekerij

- Naar beneden gespoten culturen 1,5 meter.
- Bomen minimaal 5 meter bufferzone.

Fruit

- Groot fruit zoals appels en peren 1,5 meter bufferzone.
- Voor klein fruit een bufferzone van 50 centimeter.

Over het algemeen is het niet toegestaan te spuiten op taluds in de buurt van oppervlaktewater. Het is verplicht om einddoppen te gebruiken die naar binnen spuiten. De spuitboomhoogte mag maximaal 50 centimeter zijn. Sproeien is alleen toegestaan met windsnelheden van minder dan 5 meter/seconde.

Duurzaam gebruik van pesticiden

Sinds 2009 is de richtlijn Duurzaam gebruik van pesticiden (2009/128/EG) van kracht. De in deze richtlijn opgenomen maatregelen voor duurzaam gebruik zijn complementair aan verordening 1107/2009/EG. De maatregelen kunnen gebruikt worden om doelen van andere communautaire wetgeving, zoals de Kaderrichtlijn Water (richtlijn 2000/60/EG) veilig te stellen.

De uitvoering van het gewasbeschermingsmiddelenbeleid voor de periode 1998-2010 heeft geleid tot een reductie van de berekende milieubelasting in het oppervlaktewater met 85%. Het totale gebruik van pesticiden is ook enigszins gedaald. Echter, deze resultaten zijn niet voldoende om de gestelde doelen voor de waterkwaliteit te verwezenlijken.

Hieronder beschrijven we hoe Nederland de emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater verder zal verminderen in de periode 2013-2023. De maatregelen zijn vastgelegd in het Nederlandse Nationaal Actieplan duurzame gewasbescherming en een beleidsplan, genaamd "Nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst" (alleen in het Nederlands bij het ministerie van Economische Zaken verkrijgbaar). Hierna zijn de voornaamste maatregelen opgesomd:

- Sproeien vanuit de lucht is verboden. De Minister van Economische Zaken kan vrijstellingen in noodsituaties verlenen.
- De agrarische sectoren hebben aangekondigd dat ze de drift van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater bij het spuiten verder willen verminderen. In het activiteitenbesluit milieubeheer wordt vastgelegd dat met ten minste 75% driftreductietechnieken moet worden gespoten (op het hele perceel in plaats van in de 14-meterzone langs water).
- Bufferzones van 25 cm worden vergroot naar minimaal 50 cm.
- Als gevolg van de specifieke kenmerken van de glastuinbouw zijn maatregelen in deze sector gericht op het minimaliseren van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, het bevorderen van hergebruik van water en het verminderen van residuen in het afvalwater. Afvalwater dat gewasbeschermingsmiddelen bevat, moet gezuiverd worden met een rendement van ten minste 95% in 2018. Het zuiveren kan ook via collectieve (uiterlijk 2021) of mobiele zuiveringsvoorzieningen. De zuiveringsplicht wordt vastgelegd in het activiteitenbesluit milieubeheer.
- Een emissiereductieplan zal worden opgesteld door de houder van de toelating van een product wanneer monitoringgegevens een aannemelijk verband laten zien tussen normoverschrijding en de toepassing van een gewasbeschermingsmiddel. De houder van de toelating draagt de primaire verantwoordelijkheid voor het opstellen van het emissiereductieplan en het beheer en de uitvoering ervan.
- De overheid zal de kwaliteit van het oppervlaktewater op adequate wijze controleren met behulp van een specifiek meetnet voor gewasbeschermingsmiddelen.
- Verbod op het gebruik van KRW-prioritaire gevaarlijke gewasbeschermingsmiddelen.
- Buiten het agrarische domein zullen chemische gewasbeschermingsmiddelen worden verboden op verhardingen per maart 2016. Op andere terreinen zal het professioneel

gebruik van gewasbeschermingsmiddelen ook worden verboden per november 2017.
Onderzoek loopt naar het afkondigen van een verbod voor particuliere toepassers.

Projecten

Zwitserland

In artikel 62a van de Zwitserse Wet op de waterbescherming is bepaald dat de Bond financieel bijdraagt aan kantonale projecten die zijn gericht op het voorkomen van de af- en uitspoeling van stoffen, als dit nodig is om te voldoen aan de eisen die worden gesteld aan de waterkwaliteit en als de maatregelen anders te kostbaar zijn. Zo zijn er twee Biobed-installaties aangelegd die door meerdere bedrijven worden gebruikt om het reinigingswater van spuitapparatuur biologisch te zuiveren.

Verder kan op grond van artikel 77a en 77b van de Zwitserse Landbouwwet steun worden verleend aan regionale en branchespecifieke projecten die zijn gericht op de verduurzaming van het gebruik van natuurlijke hulpbronnen (o.a. ook met het oog op de vermindering van de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen). Op dit moment worden er twee projecten uitgevoerd om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te reduceren.

Ook in het kader van de uitvoering van het Actieplan Gewasbeschermingsmiddelen, dat op dit moment nog wordt ontwikkeld, zijn al verschillende projecten gestart of vanaf 2017 gepland. Daarbij gaat het enerzijds om onderzoeksprojecten naar de vermindering van de af- en uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen, en anderzijds om een studieproject naar de relevantie van emissies van gewasbeschermingsmiddelen via hydraulische kortsluitingen en mogelijke reductiemaatregelen.

Oostenrijk

In de zomer van 2014 is het initiatief "Toekomst plantenteelt" in het leven geroepen. Eerst zijn er relevante stakeholders aangewezen en eerste gesprekken gevoerd. Vervolgens hadden alle stakeholders de mogelijkheid om in het kader van meerdere "world cafés" actief bij te dragen aan het strategieproces. Op die manier kon er een overzicht worden gemaakt van de uitgebreide kennis en de verschillende verwachtingen aan moderne plantenteelt van landbouwers, de industrie en het bedrijfsleven, consumenten, de wetenschappelijke wereld en non-profitorganisaties.

Op basis van deze dialoog is er in samenwerking met experts een tienpuntenprogramma opgesteld met de belangrijkste wensen en eisen van de stakeholders en een bundel van maatregelen op met name de volgende gebieden: bevordering van veelzijdige vruchtwisseling en toename van de biodiversiteit, aan specifieke locaties aangepaste teelten en soorten, het opleggen van bodemvriendelijke productiemethodes en gerichte milieumonitoring, uitbreiding van integrale gewasbescherming, verdere vermindering van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, duidelijke en transparante randvoorwaarden voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen, koppeling tussen praktijk en onderzoek, kenniscampagne voor moderne plantenteelt, meer publieksvoorlichting en betere verbindingen tussen alle stakeholders.

Onderzoek is een centraal onderdeel dat als een rode draad door de strategie loopt. In het nieuwe, nationale onderzoeksprogramma is er specifieke aandacht gegeven aan plantenteelt. Echter, ook buiten onderzoeksinstituten is er veel waardevolle kennis verzameld, onder meer bij federaties, verenigingen en landbouwers. Om deze kennis beter te kunnen benutten, wordt er sinds 2015 in het kader van de Europese Innovatiepartnerschappen (EIP) sterker ingezet op praktische onderzoeksprojecten.

Er zijn technische discussies gevoerd over gewasbescherming, wat heeft geleid tot de uitvoering van een reeks maatregelen. Om de randvoorwaarden te verduidelijken en meer transparantie te creëren bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen geldt er vanaf begin 2016 een strikte personele scheiding tussen de risicobeoordeling in het

Agentschap voor Volksgezondheid en Voedselveiligheid (AGES) en het risicobeheer in de Nationale Dienst voor Voedselveiligheid (BAES). Daarnaast zal er met verschillende maatregelen voor worden gezorgd dat de sterk dalende trend in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen doorzet. De Waarschuwingsdienst gewasbescherming - één van de belangrijkste instrumenten voor integrale gewasbescherming - is gereorganiseerd en krijgt nu ook financiële steun in het kader van de werkzaamheden voor plattelandontwikkeling. Met een novelle op de Verordening inzake gewasbeschermingsmiddelen zijn er strengere regels van kracht geworden voor de verkoop van gewasbeschermingsmiddelen voor huis-tuin-en-keukengebruik, en er zijn transparante richtsnoeren uitgegeven voor de uitzonderlijke toelating van producten als er specifiek gevaar dreigt.

De uitvoering van de strategie zal ook de komende jaren worden voortgezet en waardevolle resultaten opleveren die bijdragen aan de oplossing van actuele problemen in de Oostenrijkse landbouw. De bedoeling is bijvoorbeeld om het Nationale actieplan duurzame gewasbescherming over het hele land uit te rollen, de Strategie voor kleinschalige gewasbescherming verder te ontwikkelen en een marsroute uit te zetten voor activiteiten op het gebied van informatie en transparantie over gewasbescherming.

Duitsland

In Duitsland is er in januari 2016 een vijfpuntenprogramma voor duurzame gewasbescherming gepubliceerd door de nationale milieudienst (Umweltbundesamt, zie <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/5-punkte-programm-fuer-einen-nachhaltigen-0>). Hierin wordt duidelijk gemaakt dat chemische gewasbescherming moet worden afgebouwd en er worden maatregelen genoemd die passen in een verduurzaming van de gewasbescherming. Ook op lokaal niveau bestaan er in Duitsland meerdere projecten. Het Technologiecentrum Water (TZW-DVGW) organiseert bijvoorbeeld projecten in grondwatergebieden die zijn verontreinigd met gewasbeschermingsmiddelen. Daarbij wordt vooral ingezet op samenwerking tussen verschillende actoren, te weten bevoegde instanties, vertegenwoordigers van producenten van gewasbeschermingsmiddelen en betrokken waterbedrijven.

Voorbeelden uit de Duitse deelstaat Baden-Württemberg

Project voor de "Aanwijzing van kleinschalige risicogebieden voor de beoordeling en optimalisatie van KRW-maatregelen ter reductie van de diffuse emissie van fosfaten en gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater: inschatting van het risico voor afgebakende gebieden rekening houdend met bodemeigenschappen en afspoeling" van de Dienst voor Geologie, Grondstoffen en Mijnbouw (LGRB) in het Regeringspresidium Freiburg.

Project "Conserverende landbouw" ("Conservation Agriculture")

Vanaf 2014 ondersteunt het ministerie van Landelijk Gebied, Voedselvoorziening en Consumentenbescherming van de Duitse deelstaat Baden-Württemberg (MLR) nog een project: "Conserverende landbouw ("Conservation Agriculture") met minimale grondbewerking (inclusief strokenteelt) en geoptimaliseerde tussenteelt - een manier om de diffuse emissie van fosfaten en gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater en van nitraat naar het grondwater te verminderen".

Voorbeelden uit de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen

Ontwikkeling van een instrument voor analyse en advisering, de zogenaamde "hot spot manager":

In het kader van deze maatregel wordt er een geautomatiseerde analyse- en adviseringstool (softwaresysteem) ontwikkeld en getest voor de activiteiten rond advisering, voorlichting en analyse in verband met gewasbeschermingsmiddelen in Noordrijn-Westfalen. Het doel is om met behulp van modellen hot spots aan te wijzen op

basis van de huidige landbouwpraktijken (gebruik, toepassing van gewasbeschermingsmiddelen, enz.) en de huidige landschapssituatie, en om het risicopotentieel van gewasbeschermingsmiddelen te bepalen rekening houdend met vooraf vastgestelde maatregelen voor risicoreductie.

Het systeem zal later in principe door alle Duitse deelstaten kunnen worden gebruikt (de details moeten evenwel nog worden besproken, dit zal te zijner tijd gebeuren in het kader van de conferentie van de hoofden van de diensten voor gewasbescherming van de Duitse deelstaten; meer informatie is beschikbaar bij het ministerie van Klimaatbescherming, Milieu, Landbouw, Natuurbescherming en Consumentenbescherming van de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen (MKULNV)).

Frankrijk

In Frankrijk is er een actieprogramma gestart rond gewasbeschermingsmiddelen in het algemeen en isoproturon in het bijzonder. Dit actieprogramma omvat de volgende stappen: Speciale werkgroep instellen waarin alle landbouwsectoren zijn vertegenwoordigd onder leiding van het landbouwschap van Lotharingen; regelmatig de balans opmaken van de verkoopcijfers en de georganiseerde advisering; uniforme, gemeenschappelijke mededeling over de beperking van de toepassing van isoproturon publiceren in technische documenten en artikelen in de landbouwers van Lotharingen om alle landbouwers van die streek te bereiken; seminar voor alle landbouwadviseurs organiseren (11 februari 2016) om informatie uit te wisselen over voortschrijdend inzicht uit onderzoek en ontwikkeling op het gebied van "gewasbeschermingsmiddelen en transfers" en een gemeenschappelijke cultuur te creëren en te onderhouden; het in paragraaf 4.4 genoemde Interreg-project uitvoeren in het Moezelgebied.

Luxemburg

In Luxemburg is er onder andere een vijfjarig (2015-2019) onderzoeksproject in het leven geroepen dat is gericht op duurzame water- en bodembescherming en toename van de biodiversiteit (zie <http://www.lwk.lu/pflanzenbauberatung/effo-effiziente-fruchtfolgen-und-wasserschutz>). De bedoeling is om de verontreiniging met resten van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen door middel van efficiënte vruchtwisseling.

Nederland

Voor Nederland gelden de in paragraaf 4.3 genoemde Nota Gezonde groei, duurzame oogst en het nationale actieplan (NAP). In het NAP zijn de wettelijke verplichtingen opgenomen, de nota gaat verder. Momenteel worden in het kader van de Delta-aanpak waterkwaliteit en zoetwater aanvullende maatregelen onderzocht. Hieronder zijn een drietal specifieke projecten beschreven die ingaan op voorkoming van waterverontreiniging door gewasbeschermingsmiddelen, te weten Toolbox Emissiebeperking, Erfemissiescan en TOPPS-Nederland.

Toolbox Emissiebeperking

Nefyto, Unie van Waterschappen, Agrodix en LTO Nederland hebben de handen ineengeslagen. Zij hebben de Toolbox Emissiebeperking ontwikkeld. Met de Toolbox willen de betrokken partijen telers bewust(er) maken van emissieroutes op hun bedrijf en hen handelingsperspectieven bieden om emissie te verminderen.

De Toolbox Emissiebeperking bevat 17 verschillende informatiekaarten met praktische maatregelen om emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater te verminderen.

Distributeurs van gewasbeschermingsmiddelen en toezichthouders van de waterschappen overhandigen de toolboxkaarten aan telers tijdens hun bedrijfsbezoeken. Deze erfbetreders kunnen aangeven waar verbeterpunten op het bedrijf liggen en kunnen met de toolboxkaarten praktische alternatieven bieden. LTO Noord, ZLTO en LLTB verspreiden de toolboxkaarten tijdens bijeenkomsten.

Erfemissiescan

Door het invullen van de Erfemissiescan op www.erfemissiescan.nl kunnen agrariërs eenvoudig zien waar (nog) mogelijkheden liggen om de belasting van het oppervlaktewater verder te verminderen. Zij beantwoorden vragen over het vullen van de spuit, de inwendige en uitwendige reiniging, het stallen van de spuit en de erfsituatie. Als resultaat krijgen ze te zien bij welke van deze activiteiten emissie naar het oppervlaktewater optreedt. Daarnaast geeft de scan informatie over de wetgeving op het gebied van erfemissie en praktische informatie over maatregelen die zij kunnen nemen om emissie vanaf het erf te verminderen.

De Erfemissiescan is ontwikkeld door CLM Onderzoek en Advies en Broos Water op verzoek van LTO Nederland, de Unie van Waterschappen, Agrodis en Nefyto. Deze organisaties zijn in 2014 gestart met de Toolbox Emissiebeperking (toolboxwater.nl), waar de Erfemissiescan onderdeel van uitmaakt. De ontwikkeling van de Erfemissiescan is mogelijk gemaakt met financiële steun van TOPPS en is al op 500 bedrijven uitgevoerd.

De huidige Erfemissiescan richt zich met name op de akkerbouw. Momenteel wordt financiering gezocht voor uitbreiding van de scan met emissieroutes die specifiek zijn voor de bollenteelt, fruitteelt en de teelt van pootgoed.

TOPPS Nederland

Nefyto en de Europese koepelorganisatie ECPA hebben in juni 2015 het Europese project TOPPS geïntroduceerd in Nederland. TOPPS staat voor Train Operators to Promote best Practices and Sustainability, een project dat al een aantal jaren loopt in diverse Europese lidstaten. TOPPS heeft inmiddels een aantal Best Management Practices (BMP) opgeleverd. Deze BMP's zijn het resultaat van onderzoeken en praktijkbevindingen, waarbij wetenschappers en telers betrokken zijn geweest.

Het project TOPPS Nederland, voorafgegaan door projecten als Schone Bronnen en WaterABC, richt zich op het beperken van emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater. TOPPS is een project waarin meerdere stakeholders zijn betrokken, dat loopt tot en met 2017.

TOPPS Nederland heeft twee deelprojecten. Het ene deelproject is de in 2014 ontwikkelde Erfemissiescan. Het andere deelproject betreft perceelafspoeling. Voor het deelproject perceelafspoeling wordt een demoproject gestart in de Kollumerwaard, in samenwerking met LTO Noord. Hier worden BMP's die door telers zelf zijn bedacht, getest, gemeten en gedemonstreerd. Een van de BMP's is de ruggen in het perceel parallel aan de sloot te leggen en het compartimenteren van de ruggen, waardoor minder perceelafstroming op zal treden.