

Inschatting emissieroutes terbutylazijn

Marieke van Zeeland, Hans Hoek & Rommie van der Weide

© 2006 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek is financieel mede mogelijk gemaakt door:

Het ministerie van

Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Projectnummer: 3234019706

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Businessunit Akkerbouw, Groene ruimte en Vollegrondsgroente

Adres : Edelhertweg 1
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Tel. : 0320 - 29 11 11
Fax : 0320 - 23 04 79
E-mail : info.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING.....	5
1 INLEIDING	7
1.1 Probleemomschrijving	7
1.2 Doelstelling van het onderzoek	7
2 GEGEVENS T.A.V. TOELATING EN TOEPASSING IN TEELTEN	9
2.1 Toegelaten middelen.....	9
2.1.1 Toelating.....	9
2.1.2 Recente beoordelingen.....	9
2.1.3 Stofeigenschappen	10
2.2 Toepassingen.....	10
2.2.1 Huidige doseringsadviezen	10
2.2.2 Informatie uit “Kwantitatieve Informatie”	11
2.2.3 Samenvatting literatuurstudie spuitapparatuur	11
3 MONITORINGSGEGEVENS.....	13
4 AANPAK ONDERZOEK 2006	15
5 ENQUÊTE REINIGING SPUITAPPARATUUR OP WAS- EN/OF VULPLAATSEN.....	17
5.1 Opzet en deelname.....	17
5.2 Inschatting risico	17
5.3 Resultaten.....	19
5.3.1 Ligging van de bedrijven.....	19
5.3.2 Erfsituatie.....	19
5.3.3 Afvoer van het spoelwater vanaf de was- en/of vulplaats.....	19
5.3.4 Overloop van bezink- en opvangput en verwerking water en slib.....	20
5.3.5 Lozen van restwater.....	20
5.3.6 Toevoegen van bestrijdingsmiddelen aan spuitapparatuur	20
5.3.7 Verwerken van restvloeistof	21
5.3.8 Reinigen spuitapparatuur	21
5.3.9 Stalling	25
5.3.10 Milieuwetgeving.....	25
5.3.11 Rioolstelsel	26
5.3.12 Problemen bij het lozen van reinigingswater	27
5.3.13 Benaderen bedrijven voor vervolgonderzoek.....	27
5.3.14 Driftbeperkende maatregelen	27
5.3.15 Controle spuitapparatuur.....	28
6 DISCUSSIE.....	29
6.1 Risico emissie naar riool.....	29
6.2 Risico emissie naar oppervlaktewater	30
6.3 Bekend zijn met regelgeving en maatregelen treffen t.a.v. regelgeving	31
6.3.1 Maatregelen t.a.v. driftbeperking.....	31
6.3.2 Controle spuitapparatuur	31
7 CONCLUSIES	33
8 AANBEVELINGEN.....	35

LITERATUUR.....	37
BIJLAGE 1. VRAGEN ENQUÊTE	39
BIJLAGE 2. ANTWOORDEN ENQUÊTE	47
BIJLAGE 3. SAMENVATTING WET EN REGELGEVING.....	69

Samenvatting

Terbutylazin (officiële stof naam terbuthylazine, afgekort TBA) is een werkzame stof van de maïsherbiciden Gardoprim 500 SC, Laddok N en Lido SC. Terbutylazin breekt slecht af in water. Als de stof eenmaal in het riool is terechtgekomen zal zij ook na passage van een rioolwaterzuiveringsinstallatie voor een deel in het oppervlaktewater terechtkomen. Terbutylazin wordt bij metingen regelmatig in het oppervlaktewater aangetroffen en soms wordt het MTR (Maximaal Toelaatbaar Risico) overschreden.

In het uitvoeringsprogramma van terbutylazin binnen het project "Schone bronnen, nu en in de toekomst" is een aantal mogelijke emissieroutes benoemd die verder onderzocht dienen te worden. Volgens experts is drift de belangrijkste route. Toepassing van het Lozingenbesluit Open Teelten en Veehouderij (LOTV) leidt tot 90% driftreductie. Ook wanneer alle maatregelen volgens het LOTV werden genomen bleken er nog MTR-overschrijdende concentraties in het oppervlaktewater te worden gevonden. Handhavers en landbouwers verklaarden dit doordat het LOTV nauwelijks tot een grotere teeltvrije zone (50 cm) bij maïs heeft geleid. Volgens Alterra vindt 43 % van de totale emissie van terbuthylazine naar het oppervlaktewater plaats via laterale uitspoeling naar het oppervlaktewater. Slechts 2% van de totale emissie komt via spuitdrift. Deze bevindingen komen niet overeen met de inschattingen van experts (project: "Schone bronnen, nu en in de toekomst"). Af- en uitspoeling zijn volgens hen wel mogelijk als direct na toepassing een hoosbui plaatsvindt. Daarnaast vindt volgens Alterra 55 % van de totale emissie plaats via uitspoeling naar het grondwater. Op basis van de verwantschap tussen atrazin en terbutylazin sluiten experts uitspoeling van terbutylazin naar het grondwater in de toekomst niet uit.

Tevens zijn MTR-overschrijdingen gevonden in water afkomstig uit het stedelijk gebied. Dit is op zich merkwaardig, omdat het geen middel is voor particulier gebruik. Daarom wordt door experts aan de volgende drie emissieroutes gedacht; atmosferische depositie, inlaat van gebiedsvreemd water in het stedelijk meetnet en agrarische bedrijven gevestigd in het stedelijk gebied.

Bij gebruik van terbutylazin kan het middel op de spuitapparatuur neerslaan. Via vullen en schoonspuiten van de machines kan terbutylazin in het oppervlaktewater terecht kan komen. Om de relevantie van deze emissieroute te bepalen, is het belangrijk om te weten hoeveel werkzame stof er op de spuitapparatuur achterblijft en hoeveel van de stof bij reinigen van de spuit in het reinigungs-(was)water terechtkomt. Hiervoor is een aparte literatuurstudie gedaan (Zande, van de J.C., 2007). Uit deze literatuurstudie blijkt dat 0,1 tot 0,5 % van de spuitvloeistof op de spuitapparatuur terechtkomt. De afbraak van terbutylazin op de spuitapparatuur verloopt langzaam. Bij reiniging van de spuitapparatuur wordt 40-80% van de hoeveelheid werkzame stof, die op de spuitapparatuur is terechtgekomen, van de spuitapparatuur gewassen. Na het spuiten van een areaal van 500 hectare met gemiddeld 1 l/ha Gardoprim kan bij reiniging van de buitenkant van de spuitapparatuur theoretisch tussen de 0,1-1 kilogram terbutylazin vrijkomen.

Door PPO is met medewerking van Cumela een enquête uitgevoerd. De veertien loonwerkers van de Telen met toekomst loonwerkgroep en veertien akkerbouwers of veehouders, die hun eigen snijmaïs spuiten en/of spuitwerkzaamheden uitvoeren bij collega-telers (particuliere bedrijven) deden mee aan deze enquête. Uit beide categorieën hebben twaalf bedrijven gereageerd. In deze enquête werd nagegaan hoe vaak, op welke manier en waar de spuitmachine tijdens of ná de periode van onkruidbestrijding in maïs van binnen en van buiten wordt gereinigd. Daarnaast werden ook vragen gesteld over het gebruik van driftreducerende maatregelen en de bekendheid met de regelgeving rond het vullen en schoonmaken van de spuitapparatuur.

Samengevat luiden de conclusies van dit onderzoek:

- Op de meeste van de onderzochte bedrijven vindt aanmaak van de spuitvloeistof en het vullen van de spuit op het erf plaats.
- Het inwendig reinigen van de spuit wordt meestal in het perceel uitgevoerd.
- Het uitwendig reinigen van de spuit wordt meestal op de wasplaats bij de inrichting uitgevoerd.
- Uit de enquête blijkt dat de huidige praktijkwerkwijze voor het vullen en reinigen van spuitapparatuur risico's voor emissie naar het riool en het oppervlaktewater met zich meebrengt.
- Volgens wet- en regelgeving moet spuitapparatuur worden gevuld en gereinigd op een was- en/of

vulplaats voorzien van een vloeistofdichte vloer. Het afvalwater worden opgevangen en afgevoerd naar een afvalverwerker.

- In de praktijk wordt niet altijd volgens deze wet- en regelgeving gewerkt.
- Uit de enquête blijkt dat telers en loonwerkers niet voldoende bekend zijn met de wet- en regelgeving.
- Bij het vullen van de spuit is een vloeistofdichte vloer, vloeistofdichte lekbak of een vloeistofdichte opvangvoorziening niet altijd aanwezig. Bij overlopen van de spuit tank bestaat de kans dat een deel van de aangemaakte vloeistof in riool en/of oppervlaktewater terecht komt.
- Volgens wet- en regelgeving dient het intern en extern reinigen van de spuit bij de inrichting plaats te vinden op een wasplaats die voorzien is van een vloeistofdichte vloer of vloeistofdichte voorziening. Het afvalwater moet worden afgevoerd naar een vloeistofdichte opvangvoorziening. Deze voorzieningen zijn niet op alle bedrijven aanwezig.
- Op een aantal bedrijven zijn wel opvangvoorzieningen. Deze zijn soms voorzien van een overloop naar riool of oppervlaktewater. Hierdoor ontstaat een situatie voor puntlozing.
- De grootte en mate van risico voor puntbelasting is met de huidige gegevens moeilijk in te schatten, waardoor de importantie van bijvoorbeeld emissieroute (uitwendig) reinigen van spuitapparatuur nog niet duidelijk is.
- Het type erfverharding, de mate van afspoeling en de afstand van de plaats waar gereinigd wordt tot het rioolputje en/of de watervoerende sloot zijn ondermeer bepalend voor grootte en mate van risico voor puntbelastingen.
- Daarnaast wordt de zwaarte van de puntbelasting bepaald door het volume en de concentratie aan middelen in restwater. Dit wordt ondermeer beïnvloed door de vervuiling van de spuit met gewasbeschermingsmiddelen (soort middel, afbraaksnelheid etc.), de hoeveelheid water per reinigingsbeurt, de frequentie van reinigen, de mate van menging in de put, et cetera.

Ook lijken er op dit moment weinig juridisch en/of economisch haalbare oplossingsrichtingen te zijn. Nagegaan moet worden welke maatregelen genomen moeten worden om deze mogelijke emissie in de toekomst te beperken of geheel te voorkomen.

1 Inleiding

1.1 Probleemomschrijving

Regelmatig worden er normoverschrijdingen van het MTR (Maximaal Toelaatbaar Risiconivo) van terbutylazin (en de drinkwaternorm) in oppervlaktewater gevonden.

Terbutylazin is een onkruidbestrijdingsmiddel dat alleen in de maïsteelt (snijmaïs en korrelmaïs) wordt gebruikt, aangezien de stof in andere gewassen niet is toegelaten. De onkruidbestrijding van maïs wordt voor 80 % uitgevoerd door loofwerkbedrijven. Een loonwerker bespuit gedurende de periode waarin onkruid in maïs chemisch wordt bestreden (globaal tussen eind april en half juni) in één groeiseizoen veelal honderden hectaren maïs. Om een voldoende breed werkingsspectrum te verkrijgen wordt in de praktijk in bijna alle gevallen een 'tankmix' bestaande uit meerdere middelen toegepast. Een aantal van deze middelen bevat de werkzame stof terbutylazin. Deze stof blijkt op bepaalde plaatsen in het oppervlaktewater voor te komen, waarbij de concentratie soms aanzienlijk boven de daarvoor gestelde norm komt. Er zijn aanwijzingen dat deze normoverschrijdende belasting, die in een aantal gevallen kort na afloop van het maïsspuitseizoen (half juni) gevonden wordt, ook veroorzaakt kan worden door uitwendig dan wel inwendig reinigen van spuitapparatuur of door afregenen. Als dat juist is, dan zal terbutylazin met regen of met het gebruikte reinigingswater veelal in opvangputten terecht komen en vervolgens mogelijk worden geloosd op het oppervlaktewater of het riool. Het voorgaande kan uiteraard ook gelden voor andere vaak toegepaste (maïs)herbiciden.

Onderzoeksvraag: Is de reiniging van spuitapparatuur een belangrijke oorzaak van de normoverschrijdende belasting van het oppervlaktewater met de werkzame stof terbutylazin?

1.2 Doelstelling van het onderzoek

Vaststellen van de omvang van de emissie van terbutylazin die ontstaat bij het reinigen van spuitapparatuur ná bespuiting van herbiciden in snijmaïs. De mogelijke verschillende emissieroutes tijdens het vul- en/of reinigingsproces van de spuitapparatuur moeten worden benoemd en er moet een inschatting van de omvang van de emissie via deze routes worden gemaakt. Terbutylazin is als voorbeeldstof gekozen, omdat deze stof als probleemstof is benoemd. Maïsherbiciden worden vrijwel altijd in combinatie gespoten. Het is daarom te verwachten dat de emissieroutes van terbutylazin tijdens het vul- en/of reinigingsproces ook voor andere maïsherbiciden zullen gelden. Alleen de omvang van de emissie per route kan afhankelijk van de stofeigenschappen per herbicide verschillen.

2 Gegevens t.a.v. toelating en toepassing in teelten

2.1 Toegelaten middelen

Terbutylazijn (officiële stofnaam is terbuthylazine) is de werkzame stof van de producten: Calaris, Gardoprim 500SC, Laddok N en Lido SC (tabel 1).

Tabel 1. **Productgegevens terbutylazijn (bron CTB Gewasbeschermingsdatabank).**

productnaam	werkzame stof(fen)	firma	startdatum	expiratedatum
Calaris	330 g/l terbutylazijn 70 g/l mesotrione	Syngenta Crop Protection B.V.	05-01-2007	01-09-2007
Gardoprim 500 SC	500 g/l terbutylazijn	Syngenta Crop Protection B.V.	31-10-1990	31-08-2007
Laddok N	200 g/l bentazon 200 g/l terbutylazijn	BASF Nederland B.V.	18-4-1991	31-08-2007
Lido SC	250 g/l terbutylazijn 160 g/l pyridaat	Syngenta Crop Protection B.V.	03-03-1993	31-08-2007

Vanaf de startdatum van de toelating zijn alle vier de middelen alleen toegelaten in de teelt van snij- en korrelmaïs.

2.1.1 Toelating

Toelatingshouders met productnamen:

- Syngenta: Gardoprim 500 SC, Lido SC (combinatiemiddel: 250 gram terbutylazijn en 160 gram pyridaat per liter; dosering is 3–4 liter per ha). Hoofdtoelatinghouder;
- Oxon Italia SpA: Agrichem Terbutylazijn, Click. Oxon Italia SpA heeft een eigen dossier;
- BASF: Laddok N (combinatiemiddel: 200 gram terbutylazijn en 200 gram bentazon per liter; dosering is 4 liter per ha). BASF heeft toegang tot het dossier van Syngenta.

Toelatingssituatie:

- Expiratedatum voor Agrichem Terbutylazijn en Click is 1-5-2005. Voor Gardoprim 500SC, Laddok N en Lido SC is de expiratedatum 31-8-2007;
- Is in Nederland, per september 2002, als prioritaire stof aangemerkt; beoordeling loopt nu, en moet in ieder geval 31 augustus 2007 afgerond zijn;
- Stand van zaken EU-beoordeling: lijst 3b stof; dossier ingediend, beoordeling niet eerder 2011-2012;
- Er zijn geen recente etiketwijzigingen.

(bron: Schone bronnen, nu en in de toekomst, uitvoeringsprogramma terbutylazijn)

2.1.2 Recente beoordelingen

- Bij toelating is Gardoprim in 1990 beoordeeld;
- In 1995 beknopte milieubeoordeling. Stof was aangemerkt als persistente stof (DT_{50} lab¹ > 90 dagen). Onder veldomstandigheden bleek de stof minder persistent (DT_{50} veld = 18 dagen): weer toegelaten;
- DT_{50} systeem: 56,5 dag (water- en sedimentsysteem). MTR= 0,19 µg/l;
- CTB-besluit 7-7-2000, beoordeling aangeleverde gegevens heeft nog niet plaats gevonden;
- nader onderzoek m.b.t. uitspoeling naar het grondwater gevraagd;

¹ DT_{50} is de halfwaardetijd. Dit is het aantal dagen waarin 50 procent van de werkzame stof wordt afgebroken. Om deze tijd te bepalen kan men gebruik maken van verschillende omstandigheden (in een laboratorium, in het veld of in een systeem b.v. water- en sedimentsysteem (bovenste (waterige) laagje van het sediment)).

- (semi)veldonderzoek gevraagd m.b.t. effecten op aquatische ecosystemen;
 - Syngenta heeft een voorlopige beoordeling ontvangen. Het MTR voor de toelating wordt verruimd naar 2,5 µg/l. Dit zal echter niet voor 2007 gepubliceerd worden. Dit is het moment dat de stof al dan niet verlengd wordt;
 - 9-4-2004 tijdelijk verlengd; 19-2-2003 aanvullende gegevens geleverd door dossierhouder; 10-9-2003 door CTB vastgesteld dat dossier volledig is; beoordeling is nog niet afgerond;
 - 25-4-2004: minieme wijziging samenstelling Lido SC; goedgekeurd door CTB.
- (bron: Schone bronnen, nu en in de toekomst, uitvoeringsprogramma terbutylazin)]

2.1.3 Stofeigenschappen

- Chemische groep: triazinen;
 - Gebruiksgroep (doelorganisme): herbiciden;
 - Werkingsmechanismen: remming fotosynthese;
 - CTB-norm oppervlaktewater: nog niet officieel vastgesteld, mogelijk van 0,19 µg/l naar 2,5 µg/l (mondelinge mededeling Syngenta, 2005);
 - DT₅₀ veld = 18 dagen (bron: CTB-besluit 10-5-1996).
- (bron: Schone bronnen, nu en in de toekomst, uitvoeringsprogramma terbutylazin)

Onderstaande is medegedeeld door Jurgen Vet, Crop Advisor Syngenta:

- Terbutylazin is geclassificeerd als 'not readily biodegradable';
- Terbutylazin verdwijnt binnen 6 tot 33 dagen uit de waterfase (2 studies), en blijft wat langer in het sediment (> 1 maand)(ref. water/sediment studie);
- Terbutylazin heeft geen (nadelige) invloed op waterzuiveringsprocessen (bij toegestaan etiketdoseringen van Calaris (toelating 2007, werkzame stoffen: mesotrione en terbutylazin).

Informatie e-Pesticide Manual version 3.1: in natural sunlight DT₅₀ >40 dagen.
De afbraak van terbutylazin in natuurlijk zonlicht verloopt dus langzaam.

2.2 Toepassingen

Terbutylazin is een herbicide, dat in Nederland uitsluitend een toelating heeft voor onkruidbestrijding in snij- en korrelmaïs. Er zijn producten op de markt met alleen terbutylazin (Gardoprim en Click) als ook combinatiemiddelen: Lido (combinatie met pyridaat) en Laddok N (combinatie met bentazon). Het voornaamste gebruik vindt plaats met de combinatiemiddelen (mededeling Syngenta). Beide producten worden na opkomst in maïs toegepast, in de periode mei/juni.

In 2000 is het gebruik van terbutylazin sterk toegenomen, vanwege het wegvallen van de stof atrazin (eind 1999). Sinds 2000 is het gebruik vrij stabiel, met enige terugloop in 2004. Gemiddeld wordt er zo'n 750 gram per hectare gebruikt. (bron: Schone bronnen, nu en in de toekomst, uitvoeringsprogramma terbutylazin)]

2.2.1 Huidige doseringsadviezen

(bron CTB Gewasbeschermingsdatabank, actueel gebruiksvoorschrift):

- Gardoprim 500 SC: 2 liter per ha met toevoeging van minerale olie zoals 6 liter per ha Schering 11 E – olie of 2 liter per ha Liconol 735 SO;
- Laddok N: 4 l/ha;
- Lido SC: bij enkelvoudige toepassingen 3-4 l/ha, bij gedeelde toepassing 2 l/ha.

2.2.2 Informatie uit “Kwantitatieve Informatie” (KWIN-informatie) Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt 2006

Teelten waarin KWIN het gebruik van terbutylazin vermeld staat.

Teelt	aantal l/ha Gardoprim* (500 g/l)
korrelmaïs (zandgrond)	0,5
Snijmaïs (kleigrond)	0,5
Snijmaïs (zandgrond)	0,5

(terbutylazin kan ook als ander product worden toegepast, in KWIN wordt met dosering van terbutylazin 500 g/l gerekend)

2.2.3 Samenvatting literatuurstudie spuitapparatuur

Uit de literatuurstudie (Zande, van de J.C., 2007) blijkt dat 0,1-0,5 % van de spuitvloeistof op spuitapparatuur terecht komt. Bij reiniging van de spuitapparatuur wordt daarvan 40-80% van de spuit gewassen.

Om een inschatting te kunnen maken van de emissie naar riool en/of oppervlaktewater zijn aannames gedaan over de omvang van het te spuiten areaal en hoeveelheid te gebruiken middel per hectare. Na doorrekenen blijkt dat na het spuiten van een areaal van 500 hectare snijmaïs met gemiddeld 1 l/ha Gardoprim (500 g/l terbutylazin) tussen de 0,1 kg (bij 0,1 % op de spuitapparatuur en 40 % in het spoelwater) en 1 kg (0,5 % op de spuitapparatuur en 80 % in het spoelwater) terbutylazin vrijkomt. Indien uitgegaan wordt van een areaal van 500 hectare maïs waarop 500 liter Gardoprim (250 kg TBA) wordt gebruikt. Dan betekent 0,1 kg een verlies van 0,04% en 1 kg een verlies van 0,4% ten opzichte van het gebruik van 250 kg. Dit is relatief weinig indien dit vergeleken wordt met het verlies ten gevolge van drift (te weten 1% = 2,5 kg). Wel dient opgemerkt te worden dat de 0,1 kg tot 1 kg afspoelt na 1 of 2 wasbeurten in plaats van na het spuiten van 500 hectare; in zoverre is er zeker sprake van een puntlozing. Indien dit rechtstreeks in het oppervlaktewater terecht zou komen met de spreiding in gegevens en de onbekendheid wat er gebeurt met het (uitwendige) waswater is nog onvoldoende duidelijk of reiniging van spuitapparatuur een belangrijke emissieroute is.

3 Monitoringsgegevens

In bijlagen 1 t/m 4 worden de kaarten met meetpunten tussen 1997-2004 voor terbutylazin weergegeven.

Onderstaande tekst komt uit: Schone bronnen, nu en in de toekomst, uitvoeringsprogramma terbutylazin.

Terbutylazin is binnen het project 'Schone bronnen, nu en in de toekomst' aangemerkt als een probleemstof, omdat terbutylazin in oppervlaktewater wordt aangetroffen in concentraties die het MTR overschrijden (MTR uit Vierde Nota Waterhuishouding = 0,19 µg/l). In 2003 en 2004 zijn er procentueel minder normoverschrijdingen gerapporteerd dan in 2002 (tabel 1).

Tabel 1. **Metingen terbutylazin in oppervlaktewater getoetst aan MTR 0,19 µg/l (NW4).**

Jaar	1999-2000	2002	2003	2004
Aantal meetpunten	511	201	261	177
Aantal metingen	583	555	947	533
Aantal metingen met normoverschrijding	20	25	21	5
% metingen met normoverschrijding	3	5	2	1

Bron: 1999-2000: Bestrijdingsmiddelenatlas; 2002-2004 diverse waterschappen*

* *Omvat de rapportage van de volgende waterschappen: Aa & Maas, Hollandse Eilanden en Waarden, Alm & Biesbosch, Rijnland, Rivierenland, Zuiderzeeland, De Dommel, Brabantse Delta, Regge & Dinkel, Reest & Wieden en Wetterskip Fryslân. De waterschappen Hollands Noorderkwartier, Hunze & AA, Delfland, Zeeuwse Eilanden en Zeeuws Vlaanderen monitoren niet op terbutylazin.*

Terbutylazin is een herbicide dat in Nederland uitsluitend is toegelaten in de snij- en korrelmaïs. Het is eenvoudig in gebruik en goedkoop. De waterschappen Regge & Dinkel en Wetterskip Fryslân maten in de jaren 2002-2004 de meeste normoverschrijdingen. De MTR overschrijdingen worden direct na de toepassing in juni tot en met augustus gevonden.

Waterschap Regge & Dinkel heeft in het gebied Diepenheim in 2002 en 2003 maïstelers individueel begeleid om het terbutylazin gebruik te verminderen, door de inzet van mechanische bestrijding (de wiedeg) of alternatieve middelen. De concentraties terbutylazin in het oppervlaktewater waren die jaren lager dan voorheen. In 2004 is de begeleiding gestopt. De concentraties terbutylazin waren in 2004 hoger (zie tabel 2 + aanvulling gegevens KNMI).

Tabel 2. Concentraties terbutylazin in µg/l gemeten in het gebied Diepenheim 2002-2004 (MTR is 0,19 µg/l).

2002	22 mei	27 mei	31 mei	4 juni	7 juni	12 juni	14 juni	18 juni	20 juni	
Terbutylazin in µg/l	<	<	0,16	0,05	0,07	0,09	0,22	0,67	0,34	
Neerslag in mm	5,0	9,6	4,0	4,3	3,1	14,1	21,8	10,2	1,6	
2003	22 mei	26 mei	28 mei	2 juni	5 juni	10 juni	12 juni	16 juni	19 juni	23 juni
Terbutylazin in µg/l	0,03	0,02	<	0,24	0,42	0,59	0,13	0,12	0,23	0,11
Neerslag in mm	31,8	13,6	0	0	14,3	7,5	7,7	0	1,3	0,5
2004	19 mei	24 mei	28 mei	1 juni	3 juni	7 juni	10 juni	14 juni	17 juni	21 juni
Terbutylazin in µg/l	<	<	<	0,04	0,08	0,02	0,05	1,27	1,56	0,91
Neerslag in mm	0	1,0	0,1	15,9	7,4	6,7	0	5,8	0	7,4

Bron: Waterschap Regge & Dinkel, 2005 en KNMI, Uit rapport schone bronnen- terbutylazin aangevuld met neerslaggegevens KNMI –de Bilt

4 Aanpak onderzoek 2006

Allereerst is bij loonwerkers, waaronder de loonwerkers van de Telen met toekomst loonwerkgroep nagegaan welke herbiciden in welke mate en in welke dosering in maïs worden toegepast. Dit is door PPO met medewerking van Cumela via een enquête in het LNV-gewasbeschermingsprogramma uitgevoerd. De geïnterviewde groep loonbedrijven is verantwoordelijk voor de bespuitingen van 10% van het areaal snijmaïs. In 2005 werd op 35% van het areaal een tankmix gebruikt, waarin ook terbutylazin zat (200-500 g w.s./ha). Dit is een afname ten opzichte het gebruik tijdens de cross compliance maatregel, omdat het product deels vervangen is door dimethanamide-P (Frontier Optima) met een hoger werkzame stof gebruik. De gebruikte hoeveelheden terbutylazin (TBA) aanzienlijk lager dan de adviesdoseringen, bijvoorbeeld Gardoprim (1 kg TBA/ha), Laddok N (0,8 kg TBA/ha) en Lido SC (0,75-1kg TBA/ha).

In het kader van dit rapport is door PPO en DLV een aanvullende enquête over het in- en uitwendig reinigen van de veldspuit gehouden bij de Telen met toekomst loonwerkgroep en een groep van zelfspuitende telers.

Daarnaast is door PPO en PRI een literatuurstudie uitgevoerd, waarin de huidige kennis op het gebied van emissie van terbutylazin via afspoeling van de spuitapparatuur is geïnventariseerd. Daarbij is nagegaan om welke hoeveelheid het gaat en wat de verdeling op de spuitmachine is (spuitdoppen, spuitboom, tank etc.). Ook is nagegaan of er informatie is over de afbraak door zonlicht tijdens de periode van hechting aan de machine, de mate van afspoeling bij regen(buien), de mate waarin een herbicide bij in- en/of uitwendig reinigen met het reinigingswater en de omvang van de afbraak van het middel tijdens een tussentijdse opslag in een verzamelput. Van deze literatuurstudie is een apart verslag verschenen (Zande, van de J.C., 2007, Inventarisatie externe verontreiniging spuitapparatuur, Plant Research International).

5 Enquête reiniging spuitapparatuur op was- en/of vulplaatsen

5.1 Opzet en deelname

Onder de 14 loonbedrijven binnen de Telen met toekomst loonwerkgroep is een enquête afgenomen. De vragen van deze enquête zijn opgenomen in bijlage 1 en de antwoorden per vraag in bijlage 2. In totaal hebben 12 loonwerkers meegedaan aan de enquête.

Daarnaast zijn 14 akkerbouwers of veehouders (in het verslag particuliere bedrijven genoemd) benaderd die op hun eigen bedrijf de maïs spuiten en/of bij veehouders in de buurt. Van deze groep hebben ook 12 personen gereageerd.

De particuliere bedrijven worden in de kop van de tabellen aangeduid met "T" en de loonbedrijven met "L". In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de bedrijfsgegevens. Op twee particuliere bedrijven werd er gemiddeld per klant 27 en 75 hectares maïs gespoten. Op de andere bedrijven was dit vergelijkbaar met de loonbedrijven.

Tabel 2. **Overzicht bedrijfsgegevens.**

soort bedrijf	maïstelende klanten	aantal hectare te spuiten maïs	gemiddeld aantal hectare maïs per klant
particulier	1-40	7-225	6-75
loonwerk	17-115	90-800	2-10

5.2 Inschatting risico

Om een indruk te krijgen van de mate van risico, die het reinigen van spuitapparatuur met zich meebrengt voor emissie naar het oppervlaktewater en het riool zijn een aantal situaties gedefinieerd (tabel 3). Naast de soort verharding kan ook de aanleg van het erf een rol spelen. Onder aanleg wordt verstaan: wel of geen afwatering naar het riool, afstand van de plek waar gereinigd wordt tot de rioolput, afstromingssnelheid (hoe snel wordt het water afgevoerd) et cetera.

Tabel 3. **Mate van risico van emissie vanaf de erfverharding direct naar het oppervlaktewater.**

omringd door → emissierisico ↓	niet verhard erf			half verhard erf			verhard erf		
	droge sloot	watervoerende sloot	anders*	droge sloot	watervoerende sloot	anders*	droge sloot	watervoerende sloot	anders*
zeer laag	x		x	x		x	x		x
laag		x			x**				
matig					x**			x**	
hoog					x**			x**	

* bijv. bomen, percelen gebouwen, ** afhankelijk van afstand tot sloot, afspoeling etc.

Zo zal een geheel verhard erf waarbij het grootste gedeelte van het water afwatert op een rioolputje minder risico vormen voor het oppervlaktewater, maar meer voor het rioolwater. Een half verhard erf (bijvoorbeeld grint, klinkers etc.), waarbij water in de bodem terecht komt, zal onder gelijke omstandigheden meer risico geven op emissie naar het oppervlaktewater dan op emissie naar het riool.

De criteria die de mate van het risico op emissie naar het rioolwater worden in tabel 4 weergegeven.

Tabel 4. **Mate van risico van emissie vanaf een was-, spoelplaats of erfverharding naar het riool.**

	was en/of spoelplaats		erfverharding								
	Bezinkput met overloop naar riool	Mestkelder	niet verhard			halfverhard			geheel verhard		
wel/geen riool→			niet riool		wel riool	niet riool		wel riool	niet riool		wel riool
omringd door→ emissierisico↓			droge sloot	Water-voerende sloot		droge sloot	Water-voerende sloot		droge sloot	Water-voerende sloot	
zeer laag			x	x	x*	x	x		x	x	
laag		x			x*			x*			x*
matig								x*			x*
hoog	x							x*			x*

* afhankelijk van afstand tot sloot, afspoeling etc.

In de bespreking van de resultaten zal aangegeven worden welke situaties tot een verhoogd risico leiden. Vanwege de leesbaarheid van de resultatenbespreking worden hieronder deze situaties kort weergegeven.

Risico op emissie naar oppervlaktewater:

- Erfverharding (met name verhard en half verhard) en/of was- en/of spoelplaats² die afwatert op een watervoerende sloot.
- Opvang- of bezinkput met overloop naar watervoerende sloot.
- Vullen, spoelen en reinigen van tank in minder dan 10 meter³ van een watervoerende sloot, afhankelijk van de hoeveelheid water die wordt gemorst en/of verspreid op die plek.
- Ook water met residuen terbutylazijn kan na passage van het riool en de rioolzuiveringsinstallatie nog een overschrijding van het MTR-oppervlaktewater veroorzaken. De afbraaknelheid van terbutylazijn in water traag. Daarom zullen alle risico op emissie naar het rioolwater ook een risico vormen op emissie naar het oppervlaktewater.

Risico op emissie naar rioolwater:

- Erfverharding (met name verhard en half verhard) en/of was- en/of spoelplaats afwatert op rioolput.
- Opvang- of bezinkput met overloop naar riool.

² Ook al heeft een was- en/of spoelplaats een opvang- en/of bezinkput, toch bestaat er een kans dat wanneer de spoelplaats in de buurt ligt van een watervoerende sloot er emissie optreedt naar het oppervlaktewater.

³ In artikel 12, lid 3 van het Lozingenbesluit is opgenomen dat materialen, apparatuur, voedingsstoffen, afvalstoffen en grondstoffen op onverhard oppervlak langs oppervlaktewater op een afstand van ten minste 5 meter tot de insteek van het oppervlaktewater opgeslagen of gestald óf zodanig opgeslagen of gestald dat te lozen hemelwater niet in contact kan komen met die materialen, apparaten, voedingsstoffen, afvalstoffen en grondstoffen.

Dit artikel is niet speciaal bedoeld voor reiniging in het veld maar wordt zo wel vaak geïnterpreteerd. Zolang er voorkomen kan worden dat waswater afstroomt naar het oppervlaktewater is het goede landbouwpraktijk. De afstand van 5 meter is dan een goede veiligheidsmarge. In de vragen van de enquête is voor 10 meter als veiligheidsmarge gekozen.

5.3 Resultaten

In onderstaande paragrafen wordt verwoord welke antwoorden werden gegeven en/of wat de verdeling is tussen de particuliere en loonbedrijven.

5.3.1 Ligging van de bedrijven

(vraag 2)

Van de 12 particuliere bedrijven lag geen van de bedrijven in de bebouwde kom. Van de loonbedrijven lagen twee bedrijven in de bebouwde kom. (Beide bedrijven hebben geen milieuvergunning aangevraagd).

5.3.2 Erfsituatie

(vraag 3 en 4)

Een aantal bedrijven beschikt niet over een wasplaats en wordt de spuitapparatuur op gedeelte van het erf schoongemaakt. Dit gedeelte kan geheel verhard (beton of asfalt), half verhard (klinkers, grind etc.) of onverhard zijn. Voor het risico van de emissie is het belangrijk om te weten of het erf dan wel de plaats waarop gereinigd wordt omringd is door een droge of een watervoerende sloot.

Twee particuliere bedrijven (1 half verhard, 1 geheel verhard) en één loonbedrijf (geheel verhard) hebben een erf dat omringd wordt door een droge sloot. Twee particuliere bedrijven (1 geheel verhard, 1 bedrijf heeft soort verharding niet ingevuld, vullen gebeurd op perceel) en twee loonbedrijven (1 geheel verhard, 1 niet verhard) hebben een wasplaats die omringd wordt door een watervoerende sloot. Een particulier bedrijf heeft een wasplaats die aangesloten is op de riolering, waarvan het erf half verhard is. De rest van de bedrijven (6 particuliere bedrijven en 9 loonbedrijven) hebben een wasplaats die omringd is door bomen, bouwland, erfverharding of gebouwen. Van die bedrijven waarbij de wasplaats is omringd door erfverharding of gebouwen is de verharding geheel verhard.

In totaal hebben vier particuliere bedrijven en zes loonbedrijven een verhoogde kans op emissie naar het oppervlaktewater doordat de was- en/of vulplaats is omringd door verharding, gebouwen een watervoerende sloot en de verharding waarop gevuld en gespoeld wordt geheel verhard is.

5.3.3 Afvoer van het spoelwater vanaf de was- en/of vulplaats

(vraag 5)

Van zeven particuliere bedrijven en zes loonbedrijven is de was- en/of vulplaats aangesloten op een bezink- of opvangput. Een opvangput is alle gevallen een mestkelder. Één particulier bedrijf gaf aan een mestplaat als opvangput te zien. De overloop van deze mestplaat komt echter wel in een mestkelder terecht. Één particulier bedrijf heeft geen van de antwoorden ingevuld.

De reden dat bedrijven niet over een bezink- of opvangput beschikken wordt weergegeven in tabel 5.

Tabel 5. **Reden om geen bezinkput of opvangput te gebruiken.**

vraag 5 c	T	L	totaal
alleen vullen niet schoonmaken	1	0	1
riool	1	0	1
niet nodig	1	0	1
spuit wordt niet op bedrijf gevuld	0	1	1
alleen hemelwaterafvoer	0	1	1
spuit wordt op het veld gereinigd	0	1	1
geen wateropvang	0	1	1
niet ingevuld	1	1	2
n.v.t.	0	1	1
totaal	4	6	10

Van de bedrijven zonder bezink- of opvangput hebben vier loonbedrijven een kans op afspoeling naar het oppervlaktewater en/of het riool. Drie loonbedrijven reinigen de spuitapparatuur op de erfverharding waardoor het reinigingswater via de erfverharding in het riool en het oppervlaktewater terecht kan komen.

Slecht één loonbedrijf geeft aan de spuit niet op het erf te reinigen. Op dit bedrijf worden echter wel de bestrijdingsmiddelen op het erf aan de tank toegevoegd, waardoor nog een kans op emissie naar het oppervlaktewater blijft bestaan.

Van de vier particuliere bedrijven, die geen opvang- en of bezinkput hebben, is het erf óf omringd door een droge sloot óf is half óf niet verhard. De grootte van de emissie is afhankelijk van de situatie.

Het particuliere bedrijf dat geen reden opgeeft (niet ingevuld), vult en reinigt de spuit op een half verhard erf omringd door bomen. Ook op dit bedrijf blijft de kans op emissie naar riool- en oppervlaktewater aanwezig.

5.3.4 Overloop van bezink- en opvangput en verwerking water en slib

(vraag 7, 8, 9,10)

Van de drie particuliere bedrijven met een bezinkput heeft één bedrijf een tweede bezinkput met olieafscheider, het restwater loopt in het riool, één bedrijf heeft een overloop naar een droge sloot en één bedrijf heeft een overloop naar de gierkelder van de koestal. Op geen van deze bedrijven is een grote kans op emissie van bestrijdingsmiddelen naar het oppervlaktewater door overloop van de bezinkput. De overige vier particuliere bedrijven met bezink- of opvangput beschikken over een mestkelder. De kans op overloop vanuit een mestkelder naar het oppervlaktewater is klein.

Één van de zes loonbedrijven met een bezink- of opvangput heeft een mestkelder. Van de overige vijf bedrijven vindt overloop van de bezinkput plaats naar het riool, waardoor emissie van bestrijdingsmiddelen naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie plaatsvindt. Vier van de vijf bedrijven leegt de bezinkput 1 keer per jaar en één bedrijf leegde de bezinkput 3 keer per jaar. Het volume van de bezinkput op deze bedrijven varieerde van 2-17 m³. Slecht één bedrijf rijdt het water van de bezinkput uit over het perceel. De andere vier bedrijven lozen het water uit de bezinkput in het riool. Op deze loonbedrijven is een grote kans op emissie van bestrijdingsmiddelen naar het riool.

Het slib wordt op drie van de vijf loonbedrijven afgevoerd naar een afvalverwerker. Op de andere twee bedrijven wordt het slib uitgereden over het perceel.

5.3.5 Lozen van restwater

(vraag 11)

Met restwater wordt bedoeld water dat na het legen van de bezink- en/of opvangput nog overblijft. Achteraf gezien is deze vraag enigszins overbodig en verwarrend. Overbodig omdat na het legen van de put er geen water meer overblijft en verwarrend omdat het verward wordt met het restwater dat uit de tank overblijft.

Vandaar dat niet teveel waarde aan de uitkomst van deze vraag moet worden gehecht. Op negen particuliere bedrijven en elf loonbedrijven wordt geen restwater geloosd. Één particulier bedrijf geeft aan wel restwater te lozen, maar weet niet hoeveel.

5.3.6 Toevoegen van bestrijdingsmiddelen aan spuitapparatuur

(vraag 12)

Twee loonbedrijven voegen doorgaans de bestrijdingsmiddelen toe op een dam of toegang tot het perceel omringd door een watervoerende sloot. Afhankelijk van de mate van verharding vormt dit een kans op emissie naar het oppervlaktewater. Twee loonbedrijven en één particulier bedrijf voegen de middelen meestal toe op een plek in het perceel 10 meter verwijderd van een watervoerende sloot. De overige bedrijven voegen de bestrijdingsmiddelen toe op de erfverharding of op een daarvoor aangelegde was- en/of vulplaats. Deze bedrijven maken afhankelijk van de inrichting van het erf een verhoogde kans op afspoeling van middelen naar het oppervlaktewater. Alle bedrijven maken gebruik van een handmatige toevoeging, dan wel via een vulopening bovenin de tank, dan wel van een vulinstallatie. Hoe wel de kans op overlopen klein is, is deze wel aanwezig. Morsen bij vullen of overstromen zijn calamiteiten; er zijn dan ook gedragsinstructies denkbaar als opvegen gemorste vloeistof met doeken of in de buurt blijven tijdens vullen spuit.

Drie van de vijf loonbedrijven met een bezinkput, maakt kans op emissie naar het riool en/of oppervlaktewater bij het vullen van de spuit doordat de middelen op het erf worden toegevoegd. De andere twee voegen de middelen op het perceel toe. Op één loonbedrijf zonder bezink- of opvangput wordt op de erfverharding (geheel verhard) bij overlopen van de spuit het water opgevangen in een bak.

Bij tien particuliere bedrijven en alle loonbedrijven wordt het fust automatisch gereinigd (via fustenreiniger die ook als vulpunt wordt gebruikt). Slecht één particulier bedrijf reinigt het fust alleen handmatig.

5.3.7 Verwerken van restvloeistof

(vraag 16 en 17)

Tien particuliere bedrijven en negen loonwerkbedrijven verspuiten de restvloeistof over het perceel. Één particulier en één loonbedrijf beschikken over een speciale opvang voor bestrijdingsmiddelen en één particulier bedrijf geeft aan geen restvloeistof te hebben. In tabel 6 wordt weergegeven hoeveel restvloeistof men nog denkt te lozen.

Tabel 6. **Nog te lozen restvloeistof.**

vraag 16	T	L
0 liter	6	11
minimaal 1 liter	0	1
3 na 5 bespuitingen	1	0
10 na 10 bespuitingen	1	0
20 na 1 bespuiting	1	0
250 per bespuiting	1	0
totaal	10	12

5.3.8 Reinigen spuitapparatuur

Van BINNEN reinigen

(vraag 18 + 19)

In tabel 7 wordt aangegeven hoeveel keer de spuit van binnen wordt gereinigd tijdens het seizoen waarin de maïs wordt gespoten.

Tabel 7. **Aantal keren dat de spuit van BINNEN wordt gereinigd tijdens het spuitseizoen van de maïs.**

vraag 18	T	L
0 x per spuitseizoen	0	1
1 x per spuitseizoen	6	3
2 x per spuitseizoen	0	2
3 x per spuitseizoen	0	1
4 x per spuitseizoen	1	0
5 x per spuitseizoen	2	1
6 x per spuitseizoen	0	1
10 x per spuitseizoen	1	1
dagelijks als er andere gewassen worden gespoten	0	1
elke dag	0	1
elke keer na bespuiting	1	0
niet ingevuld	1	0
totaal	12	12

Wanneer de spuit intern wordt gereinigd hangt bij de particuliere bedrijven met name af van de vraag of ook in een ander gewas dezelfde spuit moet worden ingezet (9 van de 12 bedrijven). In twee gevallen hangt het af van het te verspuiten gewasbeschermingsmiddel. Op één bedrijf wordt na het spuiten van alle percelen de spuit gereinigd. Dit bedrijf spuit maar 9 hectare en heeft maar 1 klant.

Van de loonbedrijven geven zes bedrijven aan dat omschakeling naar een ander gewas de belangrijkste reden is om de spuit van binnen te reinigen. Drie bedrijven spuiten met de spuit alleen de maïs en reinigen na bespuiting van alle percelen pas de spuit. Één loonbedrijf geeft aan de spuit bij omschakeling en na elke dag spuiten de spuit van binnen te reinigen.

Tien loonbedrijven geven aan de spuit op een plek op het perceel meer dan 10 meter verwijderd van een watervoerende sloot van binnen te reinigen. Twee bedrijven voeren dit uit op een speciale was- en/of vulplaats, waarvan één bedrijf het spoelwater uit de tank uitrijdt over het perceel. Het andere bedrijf beschikt wel over een bezinkput, welke wordt geloosd op het riool. Onbekend is of het reinigingswater op deze manier geloosd wordt. Dit bedrijf geeft aan met 2000 liter water te reinigen na het spuiten van alle

maïs (1 x per seizoen en 1 x per jaar de bezinkput (18 m³) te legen).

Van de particuliere bedrijven reinigen acht bedrijven de spuit van binnen op het erf, één bedrijf op het perceel (onbekend is waar op het perceel) en twee bedrijven op een speciale was- en/of vulplaats. Van deze bedrijven beschikken vier bedrijven over een mestkelder. Twee bedrijven beschikken niet over een was- en/of vulplaats of mestkelder, maar hebben een erf dat half verhard is. De beide bedrijven met een was- en/of vulplaats beschikken over een bezinkput, waarvan op het ene bedrijf de overloop uitmondt in een tweede bezinkput met een kraan waardoor het spoelwater kan worden opgevangen. Het restwater dat overblijft wordt in het riool geloosd. Van het andere bedrijf komt de overloop uit in een droge sloot. Hierdoor wordt ingeschat dat het risico van emissie van bestrijdingsmiddelen naar het oppervlaktewater tijdens het van binnen reinigen van de spuitapparatuur het grootste is op de twee loonbedrijven, waarvan de bezinkput geloosd wordt op het riool, omdat het water uiteindelijk na passage van een rioolwaterzuiveringsinstallatie in het oppervlaktewater terecht zal komen. De overige bedrijven lopen weinig tot geen risico.

In de tabellen 8, 9 en 10 wordt aangegeven met hoeveel water de spuit van binnen wordt gereinigd en of schoonmaakmiddelen worden toegevoegd.

Tabel 8. **Vaste of flexibele hoeveelheid water bij reinigen binnenkant spuit.**

vraag 21		T	L
a	vaste hoeveelheid, nl..... liter(invullen aantal liters)	5	9
b	afhankelijk van welke middelen zijn gebruikt, soort middel: ..., inschatting aantal liter waswater per keer: liter	6	2
b+c	300 liter schoonwater over gewas verspuiten	1	0
c	anders, nl meerdere keren klein beetje water (max. 50 L)	0	1
totaal		12	12

Tabel 9. **Variatie in hoeveelheid reinigingswater bij gebruik van een vaste hoeveelheid reinigingswater voor binnenkant spuit.**

vraag 21 a	Tankinhoud	T	L
20	800	1	0
50	750 (T), 2500 (L, antwoord c vraag 21)	1	1
100	1300	1	0
200	250 (T), 950 (T), 3600 (L), 2800 (L)	2	2
250	1100	0	1
300	900, 3000	2	0
400	2000, 3400?, 3300	0	3
500	3400	0	1
2000	3300	0	1
3000	2850	0	1
totaal		7	10

Tabel 10. **Variatie in hoeveelheid reinigingswater bij gebruik van een flexibele hoeveelheid reinigingswater voor binnenkant spuit.**

vraag 21 b	soort middel is niet ingevuld		
	Tankinhoud	T	L
50	3000	1	0
100	3400	1	0
200	3000	0	1
275	3600	0	1
400	beide 2800	2	0
500	3000	1	0
totaal		5	2

Op één loonbedrijf worden altijd schoonmaakmiddelen toegevoegd. Op vijf particuliere bedrijven en twee loonbedrijven worden soms schoonmaakmiddelen toegevoegd. Vijf van de particuliere bedrijven en negen van de loonbedrijven voegt nooit schoonmaakmiddelen toe bij het van binnenreinigen van de spuit. Één particulier bedrijf heeft deze vraag niet ingevuld. Één particulier bedrijf denkt met het gebruik van schoonmaakmiddelen ongeveer 150 liter water te besparen. Dit bedrijf spoelt met 400 liter de machine door. Zeven particuliere bedrijven en drie loonbedrijven denken met het gebruik van schoonmaakmiddelen geen water te besparen en één particulier weet het niet.

Van BUITEN reinigen

(vraag 24 t/m 31)

Vijf particuliere bedrijven en negen loonbedrijven reinigen de buitenkant met een hoge druk reiniger zonder borstel. Twee particuliere bedrijven en drie loonbedrijven reinigen de buitenkant met een hoge druk reiniger met borstel. In tabel 11 wordt aangegeven hoe op de rest van de particuliere bedrijven de spuit aan de buitenkant wordt gereinigd.

Tabel 11. **Methoden die particuliere bedrijven gebruiken om de buitenkant van de spuit te reinigen, wanneer geen hoge druk reiniger wordt gebruikt.**

vraag 24 c	T
lage druk	1
met leidingwater	1
met sproeidop van binnen	1
slang met water met spuitstuk	1
spuit kopen (onbekend is wat hiermee wordt bedoeld)	1
totaal	6

Door drie particuliere bedrijven en zeven loonbedrijven wordt de spuit handmatig nog nagereinigd. De antwoorden op de vraag hoe dit gebeurde varieerde van: 1 keer per jaar met een borstel, zo af en toe, als het nodig was, poetsen tot nareinigen met borstel en borstel met zeep. Op de overige bedrijven wordt dit achterwege gelaten.

Zes van de particuliere bedrijven en acht loonbedrijven reinigen de spuit aan de buitenkant maar één keer per spuitseizoen. Op drie particuliere bedrijven en vier loonbedrijven wordt twee tot vijf keer per spuitseizoen de buitenkant gereinigd. Twee particuliere bedrijf geven aan dat het afhankelijk is van de weersomstandigheden.

Van de particuliere bedrijven wordt door zes telers de spuit aan de buitenkant gereinigd op de erfverharding, drie op een speciale was- en/of vulplaats, twee op een plek in het perceel 10 meter verwijderd van een watervoerende sloot en door één teler op een onverhard gedeelte van het erf. Van de loonbedrijven wordt op drie bedrijven de spuit aan de buitenkant gereinigd op de erfverharding, op vijf bedrijven op een speciale was- en/of vulplaats, op twee bedrijven op een perceel omringt door een droge sloot of geen sloot en op twee bedrijven op een onverhard gedeelte van het erf.

Van de zes particuliere bedrijven die op de erfverharding reinigen had één bedrijf een mestplaat waarvan het water in een bezinkput terechtkomt en wordt uitgereden over het land of in de mestkelder wordt gepompt, waarna het alsnog wordt uitgereden over het land. Één bedrijf waarvan het water van de erfverharding opgevangen wordt in een bezinkput, rijdt het water van de bezinkput uit over het land. Een derde bedrijf heeft een mestkelder. Er wordt vanuit gegaan dat het water van de erfverharding waarop de spuit gereinigd wordt in de mestkelder terecht komt. Één bedrijf heeft een geheel verharde erfverharding, maar de afvoer van het erf komt in een droge sloot. Twee bedrijven hebben half verharding, waarvan het ene bedrijf omringd is door bomen. Waarbij wordt aangenomen dat zich in de omgeving (van de bomen) geen watervoerende sloot bevindt. Het andere bedrijf geeft aan dat de afvoer plaats vindt via riolering. Dit laatste bedrijf heeft de grootste kans van emissie van bestrijdingsmiddelen.

De drie bedrijven die gebruikmaken van een speciale was- en/of vulplaats hebben een mestkelder. Er vanuit gaande dat het waswater in de mestkelder terechtkomt en dat deze op tijd wordt geleegd hebben deze bedrijven weinig kans op emissie naar het riool en/of oppervlaktewater.

Van de drie loonbedrijven die op de erfverharding de spuit aan de buitenkant reinigen heeft één bedrijf een niet verharde erfverharding. De overige twee bedrijven hebben een verhard erf, waarvan één bedrijf over een bezinkput beschikt, met een overloop naar het riool, waarvan ook het water van de bezinkput in het riool terechtkomt. Het derde bedrijf heeft geen bezinkput, het water loopt ondanks een gescheiden rioolstelsel dan toch in het riool, aangegeven in de enquête alleen hemelwater (gescheiden rioolstelsel), maar verwacht wordt dat alle water rechtstreeks in het riool loopt). Deze laatste twee bedrijven maken een grote kans op emissie van bestrijdingsmiddelen naar het riool.

Van de vijf loonbedrijven met een was- en/of vulplaats beschikken vier over een bezinkput en één bedrijf over een mestkelder. Van de vier bedrijven met een bezinkput vindt continu overloop plaats naar het riool. Deze bezinkputten dienen met name om vaste delen van water te scheiden. Als de put vrijwel vol zit met slib zal er vrijwel geen vermenging plaatsvinden van het water in de put met het toegevoegde water, waardoor water met bestrijdingsmiddelen rechtstreeks in het riool terechtkomt. Het slib wordt op twee bedrijven naar de afvalverwerker gebracht, op één bedrijf over het land uitgereden en op één bedrijf is het niet ingevuld.

In totaal maken zes loonbedrijven een grote kans op emissie van bestrijdingsmiddelen naar met name het riool.

Van de particuliere bedrijven zijn er maar twee bedrijven die met een vaste hoeveelheid water de spuit schoonmaken. Van de loonbedrijven zijn dit er zes. Er is een variatie van 30 -200 liter water per schoonmaakbeurt. Ook bij de bedrijven die afhankelijk van de vuilheid van de spuit schoonmaken is een variatie van 50 tot 2000 liter. Voor die loonbedrijven met bezinkput, al dan niet met speciale was- en/of vulplaats, die een risico hebben op een emissie varieerde het aantal liter dat per wasbeurt rechtstreeks in het riool terecht kan komen van 100-2000 liter. Het bedrijf zonder bezinkput, waarbij het water rechtstreeks van het erf in het riool loopt wordt het aantal liter water geschat op 200.

In tabel 12 wordt voor die bedrijven met een reële kans op emissie naar het riool aangegeven wat de mogelijke totale hoeveelheid waswater bij het reinigen van de buitenkant van de spuit bedraagt op jaarbasis.

Tabel 12. **Bedrijven met een risico op emissie naar riool, aantal keer schoonmaken buitenkant spuit, inschatte hoeveelheid waswater, totale hoeveelheid waswater per jaar dat mogelijk op riool geloosd wordt.**

bedrijf	aantal keer schoonmaken per seizoen vraag 26	ingeschatte hoeveelheid waswater per keer	totale hoeveelheid waswater per jaar
L6	1	2000 (vaste hoeveelheid)	2000
L7	4	200 (afhankelijk vuilheid machine)	800
L10	Geen opgave, afhankelijk van weersomstandigheden	100 (vaste hoeveelheid)	Min 100
L12	1	200 (afhankelijk vuilheid machine)	200
L14	1	100 (vaste hoeveelheid)	100

Als belangrijkste redenen om de spuit schoon te maken wordt door de particuliere bedrijven opgeven: aanslag van grondeeltjes, aanslag van bestrijdingsmiddelen of een combinatie. Slechts twee bedrijven geven aan dat het er netjes uitzien (milieuvriendelijker uitstraling) van de spuit ook een belangrijke reden is. Voor de loonbedrijven is de belangrijkste reden meer: winterklaar maken, netjes wegzetten of wielen afsprengen vanwege modder.

Zeven particuliere bedrijven en één loonbedrijf reinigen de spuit altijd helemaal, vijf particuliere bedrijven en tien loonbedrijven altijd gedeeltelijk.

Tabel 13 geeft weer welke delen van de spuit altijd worden gereinigd en tabel 14 welke delen extra worden gereinigd. Bedoeld werd met de vraag welke delen aan de buitenkant worden gereinigd. Waarschijnlijk is de vraag niet goed begrepen of heeft men hem niet belangrijk geacht, want van de particuliere bedrijven hebben drie bedrijven beide vragen niet ingevulde en van de loonbedrijven acht.

Tabel 13. **Onderdelen van de spuit die ALTIJD worden gereinigd.**

vraag 31 a	T	L	totaal
alles	2	0	2
binnenkant	1	0	1
doppen	1	0	1
filters + doppen	1	0	1
n.v.t.	0	1	1
spuitboom	1	0	1
spuitdoek + boom	0	1	1
tank + bomen + popup	1	0	1
tank +leiding	1	0	1
tank van buiten	0	1	1
tank-wielen-boom filters	1	0	1
niet ingevuld	3	9	12
totaal	12	12	24

Tabel 14. **Onderdelen van de spuit die EXTRA worden gereinigd.**

vraag 31 b	T	L	totaal
af en toe de wielen schoonmaken	0	1	1
bomen, frame	0	1	1
doppen	1	0	1
filters	1	0	1
gehele spuit	1	1	2
leiding	1	0	1
wielen, doppen, filters	1	0	1
niet ingevuld	7	9	16
totaal	12	12	24

5.3.9 Stalling

(vraag 32)

Op alle bedrijven wordt de spuitapparatuur onder een overkapping of in een schuur gestald, waardoor er tijdens de stalling geen risico is op afspoeling van middelen door regen.

5.3.10 Milieuwetgeving

(vraag 33 t/m 38)

Zeven particuliere bedrijven en tien loonbedrijven geven aan te weten aan welke regels ze moeten voldoen ten aanzien van het lozen van restvloeistof en waswater van de spuitapparatuur. In tabel 15 wordt aangegeven waar men denkt deze regelgeving te vinden.

Tabel 15. **Onderverdeling aan welke regelgeving men denkt te moeten voldoen bij lozen van restvloeistof en waswater.**

vraag 33 a	T	L	totaal
lozingenbesluit	2	2	4
lozingenbesluit/milieuvergunning	0	6	6
milieuvergunning	3	1	4
riool (waarschijnlijk milieuvergunning bedoeld)	0	1	1
niet ingevuld	2	0	2
totaal	7	10	17

Negen particuliere bedrijven en zeven loonbedrijven geven aan meer op de hoogte te willen worden gebracht van de regelgeving op dit terrein.

Op de vraag of men weet of het bedrijf een milieuvergunning nodig heeft, antwoordde drie telers en negen loonwerkers met "ja", vijf telers en één loonwerker met "nee", de rest weet het niet (tabel 16). Alle particuliere bedrijven die een milieuvergunning denken nodig te hebben, hebben hem ook aangevraagd (tabel 17). Van de negen loonbedrijven hebben zeven van de negen de vergunning aangevraagd. Alle vier de telers (particuliere bedrijven) die niet weten of ze een milieuvergunning nodig hebben deze wel aangevraagd. Het loonbedrijf dat denkt geen milieuvergunning nodig te hebben en de bedrijven die aangeven het niet te weten hebben ook geen milieuvergunning aangevraagd. Slechts één particulier bedrijf en twee loonbedrijven geven aan dat er specifieke voorschriften in de milieuvergunning worden genoemd, waaraan men moet voldoen ten aanzien van het reinigen van spuitapparatuur en het lozen van waswater. Het particuliere bedrijf gaf aan dat geen restwater in de sloot geloosd mag worden. De twee loonbedrijven hebben niets ingevuld.

Op de vraag of er specifieke maatregelen waren genomen om in de specifieke voorschriften van de milieuvergunning te voorzien gaf het particuliere bedrijf aan geen maatregelen te hebben genomen. Één loonbedrijf heeft er voor gezorgd dat het afvalwater wordt opgevangen en het tweede bedrijf heeft een wasplaats en een vulplaats met een vloestofdichte vloer aangelegd.

Tabel 16. **Milieuvergunning en aanvraag milieuvergunning.**

	milieuvergunning nodig		weet niet	
	T	L	T	L
	3	9	4	2
aangevraagd	alle 3	7 van de 9	alle 4	geen van de 2

Tabel 17. **Bekendheid bij telers en loonwerkers met voorschriften in milieuvergunning en maatregelen getroffen na aanleiding van voorschriften.**

37 voorschriften in vergunning	38 maatregelen genomen	T	L	totaal
weet welke voorschriften in vergunning staan	nee	1	0	1
weet welke voorschriften in vergunning staan	ja	0	2	2
weet niet welke voorschriften in vergunning staan	nee	2	0	2
weet niet welke voorschriften in vergunning staan	ja	0	0	0
weet niet welke voorschriften in vergunning staan	niet ingevuld	2	1	3
totaal		5	3	8

5.3.11 Rioolstelsel

(vraag 39)

Bij een gescheiden rioolstelsel wordt het hemelwater apart van afvalwater opgevangen. Het hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater en het afvalwater wordt afgevoerd naar het riool. Bij een gesloten stelsel worden beide waterstromen gezamenlijk afgevoerd naar het riool.

Drie particuliere bedrijven en vier loonbedrijven zijn aangesloten op een gescheiden rioolstelsel. Één particulier bedrijf beschikt over een bezinkput met overloop naar een mestkelder. Het tweede bedrijf beschikt over een tweede bezinkput, welke 2 keer per jaar worden geleegd en waarbij het spoelwater van de spuit afgetapt kan worden en het ander bedrijf heeft een bezinkput, welke overloopt op een droge sloot. Van de vier loonbedrijven met een gescheiden rioolstelsel hebben twee bedrijven een opvangput. Hierin zal dus alleen het afvalwater worden opgevangen.

Één bedrijf beschikt over half verharding waarvan het afvalwater rechtstreeks op het riool wordt geloosd. Kans op emissie op dit bedrijf is aanwezig, maar geringer dan bij bedrijven met een bezinkput met overloop naar het riool. Eén bedrijf maakt alleen gebruik voor vullen van middelen van een speciale vulplaats met een vloestofdichte vloer. Reiniging (binnen en buiten) vindt plaats op het veld. Hierdoor is de kans op de emissie naar riool en/of oppervlaktewater alleen aanwezig als de spuit overloopt bij het vullen. Aangegeven wordt dat dit nooit voorkomt.

Vijf particuliere bedrijven en acht loonbedrijven zijn aangesloten op een gesloten stelsel. Twee particuliere bedrijven en één loonbedrijf beschikken over een mestkelder. Twee particuliere bedrijven beschikken over een bezinkput, waarvan op één bedrijf de overloop plaatsvindt naar de gierkelder. Op het andere bedrijf wordt de bezinkput 1 keer per jaar gelegegd. Het vijfde bedrijf geeft aan rechtstreeks te lozen op het riool. Op dit bedrijf is er een groot risico van emissie van bestrijdingsmiddelen naar het riool.

Vier van de acht bedrijven aangesloten op een gesloten rioolstelsel beschikken over een bezinkput. Slecht op één van deze bedrijven zal nauwelijks emissie naar het riool plaatsvinden, omdat op dit bedrijf op een onverhard gedeelte van het erf wordt gevuld en gereinigd. Op de overige drie bedrijven is de overloop van de bezinkput op het riool aangesloten kan dus emissie naar het riool plaatsvinden.

De overige vier loonbedrijven aangesloten op een gesloten rioolstelsel en zonder bezinkput. Een bedrijf heeft een opvang van de speciale was- en/of vulplaats die uitloopt op een droge sloot. Het tweede bedrijf reinigt de spuit van buiten op een niet verhard of half hard gedeelte van het erf. Het derde bedrijf vult en reinigt (van binnen en van buiten) de spuit op het perceel. Het vierde bedrijf vult de spuit onderweg (bij klant?) en reinigt de spuit van binnen op plek meer dan 10 meter van watervoerende sloot en reinigt spuit van buiten op onverharde gedeelte van het erf. Waardoor op deze bedrijven de kans op emissie naar het riool en/of oppervlaktewater klein is.

Twee particuliere bedrijven zijn niet aangesloten op het riool en één particulier bedrijf heeft het niet ingevuld en één particulier bedrijf weet niet op welk rioolstelsel het is aangesloten.

5.3.12 Problemen bij het lozen van reinigingswater

(vraag 40)

Negen particuliere bedrijven en elf loonbedrijven geven aan geen problemen te ondervinden bij het lozen van reinigingswater. Eén particulier bedrijf heeft deze vraag niet ingevuld. Van de bedrijven die aangeven wel problemen te ondervinden wordt door één particulier bedrijf als reden gegeven “lastige controle waterschap” en bij één loonbedrijf “reinigingswater gaat naar het riool”, het andere particuliere bedrijf heeft geen reden vermeld.

5.3.13 Benaderen bedrijven voor vervolgonderzoek

(vraag 41)

Acht particulier bedrijven en elf loonbedrijven willen meewerken aan vervolgonderzoek. Eén particulier bedrijf heeft het niet ingevuld.

5.3.14 Driftbeperkende maatregelen

(vraag 42)

Alle bedrijven geven aan driftbeperkende maatregelen te treffen. In tabel 18 wordt aangegeven welke dat zijn.

Tabel 18. **Antwoorden vraag 42 o.a. driftbeperkende maatregelen.**

vraag 42	T	L
drift arme doppen	9	11
optimale spuitboomhoogte	11	12
gebruik kantdop	12	10
rekening houden met windrichting/snelheid	10	11
vanggewas altijd	1	1
vanggewas af en toe	0	1
anders, nl. sleepdoek	0	1
anders, nl. spuit alleen bij windstil weer	1	0

In tabel 19 wordt aangegeven onder welke categorie volgens de DLV-indeling de driftarme doppen vallen, die in de enquête zijn ingevuld. Van zes particuliere bedrijven en van drie loonbedrijven was niet duidelijk welke doppen werden bedoeld, vandaar dat het totaal aantal aangegeven in tabel 19 niet overeenstemt met het aantal in de bovenste rij van tabel 18.

Tabel 19. **Onderverdeling driftarme doppen naar driftreductie.**

	T	L
50% reductie doppen	1	1
75 % reductie doppen	2	1
90% reductie doppen	0	6
Totaal	3	8

5.3.15 Controle spuitapparatuur

(vraag 43 + 44)

Vijf particuliere bedrijven en twee loonbedrijven geven aan de spuitapparatuur wekelijks te controleren.

Twee particuliere bedrijven en één loonbedrijf controleren maandelijks. Één particulier bedrijf en één loonbedrijf controleren de spuitapparatuur alleen vóór de SKL-keuring.

Drie particuliere bedrijven geven aan op een ander moment te controleren, namelijk: tijdens het vullen of lekkage optreedt en gedurende het spuitseizoen van de maïs. Zeven loonbedrijven geven aan de spuit dagelijks te controleren en één loonbedrijf geeft aan tijdens het spuiten meerdere malen de spuit te controleren.

Twee particuliere bedrijven en twee loonbedrijven controleren de afgifte van de doppen voor het spuitseizoen. Twee loonbedrijven controleren de afgifte van de doppen maandelijks en zeven loonbedrijven alleen vóór de SKL-keuring. Één loonbedrijf geeft aan jaarlijks de afgifte van de doppen te controleren. Één particulier bedrijf heeft de vraag niet ingevuld.

6 Discussie

In onderstaande discussie wordt een onderscheid gemaakt tussen risico van emissie van bestrijdingsmiddelen naar het riool en naar het oppervlaktewater. Uiteindelijk kunnen stoffen ook via de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWI) in het oppervlakte water terecht komen. Met name herbiciden worden slecht afgebroken in water (DT_{50} terbutylazin in water is 56,5 dagen, CTB en rapport uitvoeringsprogramma terbutylazin "Schone bronnen, nu en in de toekomst), waardoor deze stoffen ook na passage van een rioolwaterzuiveringsinstallatie mogelijk in het oppervlaktewater worden aangetroffen.

6.1 Risico emissie naar riool

Bij dit onderdeel wordt onderscheid gemaakt tussen laag, matig en hoog risico op emissie naar het riool. Bij drie particuliere bedrijven en zes loonbedrijven is er een hoog risico dat emissie naar het riool optreedt (tabel 20).

- Op alle loonbedrijven en op één particulier bedrijf is de belangrijkste reden de overloop van de bezinkput naar het riool. Men heeft aangegeven dat de bezinkput in de meeste gevallen vol met water is, waardoor continue doorstroom kan plaatsvinden naar het riool. Afhankelijk van hoe vol de bezinkput zit met slib, zal in mindere of meerder mate vermenging plaatsvinden van nieuw spoelwater met het water dat al langer in de bezinkput staat.
- Op de twee particuliere bedrijven zonder bezinkput is het erf halfverhard. Op één bedrijf (omringd door bomen) is onbekend op welk rioolstelsel het is aangesloten. Op het andere bedrijf loopt het water van de verharding in het riool. Beide bedrijven vullen en reinigen de spuitapparatuur op de erfverharding. Een deel van het reinigingswater zal tussen de klinkers in de bodem verdwijnen, maar er is ook kans dat een deel van het water rechtstreeks in het riool terecht komt.

Bij geen van de particuliere bedrijven en één loonbedrijf is er een matig risico dat emissie naar het riool optreedt.

- Op één loonbedrijf bestaat het risico eruit dat gereinigd wordt op het niet verharde of het half verharde deel van het erf omringd door een watervoerende sloot. Mocht regelmatig worden gereinigd op het halfverharde deel dan is er, als dit deel aangesloten is op het riool, toch nog een kans aanwezig dat er emissie naar het riool plaatsvindt.

Tabel 20. **Risico op emissie naar het riool.**

	laag	matig	hoog	niet aan gesloten op riool
T	8		3	1
L	4	2	6	

Op acht particuliere bedrijven en vijf loonbedrijven is er weinig tot geen risico dat emissie naar het riool optreedt.

- Vijf particuliere bedrijven maken gebruik van een mestkelder, waarin het reinigingswater van de spuit wordt geloosd en met de mest wordt uitgereden over het land. Één particulier bedrijf maakt gebruik van een wasplaats met bezinkput welke afwatert op een droge sloot. Alleen het vullen op het geheel verharde erf, omringd door watervoerende sloot vormt een risico. Één particulier bedrijf heeft een half verhard erf, waarvan de afwatering plaatsvindt op een droge sloot. Daarop wordt alleen gevuld. Het aan de binnen- en de buitenkant reinigen van de spuit vindt plaats op het perceel. Het andere particuliere bedrijf vult op het half verharde erf, reinigt de binnenkant op het perceel en de buitenkant op een onverhard gedeelte van het erf.
- Van de loonbedrijven maakt één bedrijf gebruik van een mestkelder, waarin het reinigingswater van de spuit wordt geloosd en met de mest wordt uitgereden over het land. Twee bedrijven reinigen zowel de binnen- en de buitenkant van de spuit op het perceel, waarvan één bedrijf ook vult op het perceel en het andere op het erf (geheel verhard, niet omringd door een sloot). Twee bedrijven

vullen en reinigen de binnenkant van de spuit op het perceel en buitenkant op een onverhard gedeelte van het erf.

In de regelgeving wordt aangegeven dat de wasplaats voor het reinigen van spuitapparatuur voorzien moet zijn van een opvangtank zonder overloop. Het waswater van deze wasplaats moet worden afgevoerd naar een afvalverwerker en mag officieel niet worden verspreid over het land.

Er is telefonisch navraag gedaan bij die loonbedrijven die aangaven over een wasplaats te beschikken of dit een speciale wasplaats voor spuitapparatuur betrof óf een algemene wasplaats.

Geen van de bedrijven voert tot nu het waswater van de spuitapparatuur het water af naar een afvalverwerker. Duidelijk werd dat men zich zeer bewust is van de problematiek en probeert voor de toekomst goede oplossingsrichtingen te bedenken. Als oplossingsrichtingen werden aangegeven: ergste vuil afspoelen op perceel/onverhard erf en laatste wasbeurt op wasplaats (aanpassing regelgeving), bouw spuitapparatuur draagt mee aan mate van vervuiling van de spuit, hoge drukreiniger op spuit zodat spuitboom op perceel kan worden af gespoten, of toch een wasplaats voor spuitapparatuur aanleggen.

6.2 Risico emissie naar oppervlaktewater

De mogelijke emissie naar het oppervlaktewater is lastiger in kaart te brengen dan de mogelijke emissie naar het riool, omdat bij reiniging in het veld de plek waar gereinigd wordt en de omstandigheden vaak bepalend zijn of emissie naar het oppervlaktewater zal optreden.

Twee particuliere bedrijven hebben een laag tot hoog risico op emissie naar het oppervlaktewater.

- Op één bedrijf wordt de spuitmachine alleen gevuld op de erfverharding, het water dat van het reinigen van de binnenkant vrijkomt wordt verspoten over het perceel en de spuit wordt aan de buitenkant gereinigd op een onverhard gedeelte van het erf. De erfverharding is verder half verhard en er werd niet aangegeven of er een sloot grenst aan de verharding. Daarom zal het van de omstandigheden afhangen of er emissie naar het oppervlaktewater optreedt ("wat grenst er aan onverharde gedeelte van het erf?", "hoe vaak wordt daarop gereinigd?", "en met hoeveel water?").
- Op het andere bedrijf wordt gevuld en gereinigd op het geheel verharde erf, omringd met cultuurgrond. Ook voor dit bedrijf is bepalend voor de hoogte van de emissie of de cultuurgrond grenst aan een watervoerende sloot en hoe vaak met hoeveel water wordt gereinigd.

Op de twee particuliere bedrijven zonder bezinkput en een hoog risico op emissie naar het riool is ook een matig risico van emissie naar het oppervlakte water aanwezig omdat afspoeling via de halfverharding kan plaatsvinden, waarna een en ander via de grond in het oppervlaktewater terecht kan komen. Acht particuliere bedrijven hebben een laag risico op emissie naar het oppervlaktewater

Twee loonbedrijven hebben een matig tot hoog risico van emissie naar het oppervlaktewater.

- Het eerste bedrijf reinigt de spuit van binnen op een plek in het perceel 10 meter van een watervoerende sloot. De grootte van de emissie is afhankelijk van of het reinigen altijd op dezelfde plek in het perceel gebeurt, de hoeveelheid water die gebruikt wordt en de uitspoeling van de grond. De spuit wordt aan de buitenkant op het halfverharde of het niet verharde deel van het erf, omringd door een watervoerende sloot, gereinigd. Afspuiten op het halfverharde deel van het erf vergroot de kans op emissie naar het riool en oppervlaktewater. De spuit wordt in de meeste gevallen op de dam met een watervoerende sloot gevuld. Als dit misgaat (maar die kans is klein) dan loopt eerst het water weg. Op het laatst worden de middelen toegevoegd, de kans dat het daarna nog misgaat is zeer klein.
- Het tweede bedrijf vult en reinigt de spuit van binnen net als het eerste bedrijf, maar reinigt de spuit van buiten op het onverharde gedeelte van het erf mogelijk omringd door een watervoerende sloot (aangegeven voor verharde gedeelte van erf), waardoor het risico op emissie vergelijkbaar is met die van het eerste bedrijf.

Één loonbedrijf heeft een matig risico emissie naar het oppervlaktewater.

- Dit risico bestaat er uit dat op de half verharding (weliswaar niet omringd door een sloot), de buitenkant van de spuit wordt gereinigd. De vraag is hoe ver de dichtstbijzijnde sloot van deze half verharding is verwijderd en hoe vaak en met hoeveel water de spuit wordt gereinigd.

Vier loonbedrijven hebben een laag tot matig risico op emissie naar het oppervlaktewater.

- Alle vier de bedrijven reinigen de binnenkant van de spuit op een plek in het perceel 10 meter vanaf een watervoerende sloot.
- Slecht één van de vier bedrijven reinigt de buitenkant van de spuit op een onverhard gedeelte van het erf. De rest van het erf is half verhard en niet omringd door een sloot. De andere drie reinigen de spuit aan de buitenkant op een speciale was- en/of vulplaats, voorzien van een bezinkput.

6.3 Bekend zijn met regelgeving en maatregelen treffen t.a.v. regelgeving

Op twee particuliere bedrijven na, geven de onderzochte bedrijven aan dat ze aan het lozingenbesluit en/of een milieuvergunning moeten voldoen. Men weet echter niet of nauwelijks aan welke regels men moet voldoen of welke maatregelen men op grond van de wetgeving zou moeten nemen.

In het **Besluit landbouw milieubeheer** (Staatscourant 11 januari 2005) voorschift 1.3.7. staat: Bedrijfsafvalwater afkomstig van een wasplaats voor het wassen van voertuigen of van spuitapparatuur die gebruikt is voor het toepassen van bestrijdingsmiddelen, wordt niet in een openbaar riool geloosd.

In het **Lozingenbesluit** staat dat het lozen van afvalwater met ontsmetting- of bestrijdingsmiddelen op het oppervlaktewater verboden is.

Mocht dit voor een bedrijf niet mogelijk zijn daar aan te voldoen dan moet bij de gemeente waar het bedrijf ondervalt een milieuvergunning worden aangevraagd. Daarin zal een maximum concentratie van een bepaalde stof worden aangegeven, onder deze concentratie mag op het riool geloosd worden.

Voor het vullen van spuitapparatuur met bestrijdingsmiddelen bestaan geen verplichtingen. Wel wordt in de regelgeving voorkeur gegeven aan aanleg van een vloeistofdichte of vloeistofkerende vloer met opvang zodat als het misgaat er geen overloop naar riolering of oppervlaktewater kan plaatsvinden.

Bedrijven waarvan de bezinkput continue volstaat met water en er dus, altijd water naar het riool toe kan stromen, voldoen niet aan de regelgeving.

6.3.1 Maatregelen t.a.v. driftbeperking

Op de meeste bedrijven worden één of meerdere driftbeperkende maatregelen genomen, met name gebruik van driftarme doppen, kantdop en rekening houden met windrichting en windsnelheid.

6.3.2 Controle spuitapparatuur

Ook de spuitapparatuur wordt regelmatig gecontroleerd. Op de loonbedrijven dagelijks dan wel wekelijks en op de particulier bedrijven wekelijks of tijdens het spuitseizoen. Slecht één particulier bedrijf en één loonbedrijf controleren de spuitapparatuur alleen vóór de SKL-keuring.

De controle van de afgifte van de doppen gebeurt met name alleen vóór de SKL-keuring of voor het spuitseizoen.

Samenvatting discussie

Wanneer de spuitapparatuur op een was- en/of vulplaats wordt gereinigd en het reinigingswater wordt afgevoerd via de bezinkput, bestaat er een grote kans op puntemissie naar het riool en uiteindelijk naar het oppervlaktewater. In de meeste gevallen zal dit alleen het reinigingswater van de buitenkant van de spuitapparatuur betreffen. De hoeveelheid water wordt geschat op 100-2000 liter per jaar. Er zijn voor zover bekend geen gegevens van metingen van concentraties stoffen in dit reinigingswater. Na het spuiten van een areaal van 500 hectare met gemiddeld 1 l/ha Gardoprim kan bij reiniging van de buitenkant van de spuitapparatuur tussen de 0,1-1 kilogram terbutylazin vrijkomen.

Bedrijfleiders van de loonbedrijven realiseerden zich in het begin niet dat op een algemene was- en/of

vulplaats geen spuitapparatuur uitwendig mag worden schoongemaakt. Mogelijk leeft in de praktijk de onterechte gedachte dat men milieubewuster bezig is door de spuit uitwendig op de wasplaats te reinigen in plaats van in het veld of op onverharde terrein. Men is zich gaandeweg bewuster geworden van de problematiek. Omdat het afvoeren van het waswater forse kosten met zich mee brengt, zoekt men nu naar tussenoplossingen. Bijvoorbeeld: overeenkomst met gemeente en waterschap over het verspreiden van het afvalwater over een perceel, het ergste vuil afspoelen op perceel of onverhard terrein, aanpassen spuitapparatuur (bouw en hoge drukreiniger). In het verleden is gezocht naar werkbare, haalbare en betaalbare methoden om waswater afkomstig van voornamelijk **interne** reiniging via een chemisch proces te recyclen (Carbo-flow, BM-destroyer). Het reinigingseffect viel tegen en kosten waren hoog.

7 Conclusies

- Op de meeste van de onderzochte bedrijven vindt aanmaak van de spuitvloeistof en het vullen van de spuit op het erf plaats.
- Het intern reinigen van de spuit wordt meestal in het perceel uitgevoerd.
- Het extern reinigen van de spuit wordt meestal op de wasplaats bij de inrichting uitgevoerd.
- Uit de enquête blijkt dat de huidige praktijkwerkwijze voor het vullen en reinigen van spuitapparatuur risico's voor emissie naar het riool en het oppervlaktewater met zich meebrengt.
- Volgens wet- en regelgeving moet spuitapparatuur worden gevuld en gereinigd op een was- en/of vulplaats op een vloeistofdichte vloer. Het afvalwater worden opgevangen en afgevoerd naar een afvalverwerker.
- In de praktijk wordt niet altijd volgens deze wet- en regelgeving gewerkt. Men is zich er niet voldoende bewust van dat uitwendige reiniging van de spuit niet op de wasplaats die afwatert op riool of oppervlaktewater mag plaatsvinden.
- Uit de enquête blijkt dat telers en loonwerkers niet voldoende bekend zijn met de wet- en regelgeving. Met name met de wet- en regelgeving voor het uitwendig reinigen van spuitapparatuur.
- Bij het vullen van de spuit is een vloeistofdichte vloer, vloeistofdichte lekbak of een vloeistofdichte opvangvoorziening niet altijd aanwezig. Bij overlopen van de spuittank bestaat de kans dat een deel van de aangemaakte vloeistof in riool en/of oppervlaktewater terecht komt.
- Volgens wet- en regelgeving dient het intern en extern reinigen van de spuit bij de inrichting plaats te vinden op een de wasplaats die voorzien is van een vloeistofdichte vloer of vloeistofdichte voorziening. Het afvalwater moet worden afgevoerd naar een vloeistofdichte opvangvoorziening. Deze voorzieningen zijn niet op alle bedrijven aanwezig.
- Op een aantal bedrijven zijn wel opvangvoorzieningen. Deze zijn soms voorzien van een overloop naar riool of oppervlaktewater. Hierdoor ontstaat een situatie voor puntlozing.
- De grootte en mate van risico voor puntbelasting is met de huidige gegevens moeilijk in te schatten, waardoor de importantie van bijvoorbeeld emissieroute (uitwendig) reinigen van spuitapparatuur nog niet duidelijk is.
- Het type erfverharding, de mate van afspoeling en de afstand van de plaats waar gereinigd wordt tot het rioolputje en/of de watervoerende sloot zijn ondermeer bepalend voor grootte en mate van risico voor puntbelastingen.
- Daarnaast wordt de zwaarte van de puntbelasting bepaald door het volume en de concentratie aan middelen in restwater. Dit wordt ondermeer beïnvloed door de vervuiling van de spuit met gewasbeschermingsmiddelen (soort middel, afbraaksnelheid etc.), de hoeveelheid water per reinigingsbeurt, de frequentie van reinigen, de mate van menging in de put, et cetera.

8 Aanbevelingen

- Breder dient onderzocht te worden welk percentage van de (loon)bedrijven het afvalwater van vul- en/of wasplaats niet conform de regelgeving verwerkt.
- Berekend moet worden (bijvoorbeeld via worst-case scenario) wat de risico's op puntemissie naar riool- en/of oppervlaktewater zijn, wanneer niet volgens de regelgeving wordt gewerkt. Daarbij moet rekening worden gehouden met de bedrijfsituaties, zoals in de enquête naar voren is gekomen.
- Het heeft de voorkeur berekeningen voor verschillende situaties, zoals morsen bij vullen van de spuit en overloop naar het riool vanuit een bezinkput uit te voeren.
- De praktijk geeft aan dat afvoer en chemische verwerking van waswater een erg kostbare zaak is. Nagegaan moet worden welke zuiveringsmethoden geschikt zijn voor verwerken van restwaterstromen. Hierbij moet rekening worden gehouden met kosten en praktische werkbaarheid.
- In de loonwerkpraktijk leeft sterk de wens te bepalen hoeveel middel er van de spuit afkomt. Vanuit de literatuurstudie wordt duidelijk dat een gedeelte van de werkzame stof aan de spuitapparatuur blijft hangen. Gekeken moet worden in hoeverre het aangeleverde cijfermateriaal bruikbaar is voor de Nederlandse situatie; dit zowel voor loonbedrijven als zelf spuitende telers.
- Bewustwording bij bedrijven dient vergroot te worden op welke wijze spuitapparatuur uitwendig gereinigd dient te worden (niet op wasplaatsen waarvan waswater geloosd wordt op oppervlaktewater of riool). Ook dient bewustwording vergroot te worden m.b.t. de risico's die er zijn bij het vullen van de spuitapparatuur.

Literatuur

Anoniem, 2005, Uitvoeringsprogramma van terbutylazin, project: "Schone bronnen, nu en in de toekomst", 20 oktober 2005.

Anoniem, 2006, Kwantitatieve Informatie (KWIN), Akkerbouw en Vollegrondsgroententeelt 2006, PPO-publicatie, nr 354.

Zande, van de J.C., 2007, Inventarisatie externe verontreiniging spuitapparatuur, Plant Research International (PRI-Wageningen), Nota in voorbereiding.

Bijlage 1. Vragen enquête

Algemeen:

Naam bedrijf :
 Adres :
 PC en woonplaats :
 Telefoonnummer :
 Mobiel telefoonnummer :
 Aantal maïstelende klanten :klanten
 Aantal ha maïs met herbicidenbespuitingen :ha

Spuitapparatuur: Bij meerdere spuiten graag allemaal vermelden.

spuit	merk	type	bouwjaar	werkbreedte	soort	spuittechniek	tankinhoud (aantal liters)	schoonwatertank
1					<input type="checkbox"/> aanbouw <input type="checkbox"/> getrokken <input type="checkbox"/> zelfrijder <input type="checkbox"/> anders, nl.....	<input type="checkbox"/> conventioneel met spleetdoppen <input type="checkbox"/> luchtondersteuning (luchtzak, Twin, Twin Force, Kyndestoft, Rau AirPlus, etc) <input type="checkbox"/> luchtvloeiستمengdoppen (Airtec, Airjet, HTA, etc) <input type="checkbox"/> Släpduk/sleepdoek <input type="checkbox"/> anders, nl.....	<input type="checkbox"/> ja, inhoud.... liter <input type="checkbox"/> nee
2					<input type="checkbox"/> aanbouw <input type="checkbox"/> getrokken <input type="checkbox"/> zelfrijder <input type="checkbox"/> anders, nl.....	<input type="checkbox"/> conventioneel met spleetdoppen <input type="checkbox"/> luchtondersteuning (luchtzak, Twin, Twin Force, Kyndestoft, Rau AirPlus, etc) <input type="checkbox"/> luchtvloeiستمengdoppen (Airtec, Airjet, HTA, etc) <input type="checkbox"/> Släpduk/sleepdoek <input type="checkbox"/> anders, nl.....	<input type="checkbox"/> ja, inhoud.... liter <input type="checkbox"/> nee
3					<input type="checkbox"/> aanbouw <input type="checkbox"/> getrokken <input type="checkbox"/> zelfrijder <input type="checkbox"/> anders, nl.....	<input type="checkbox"/> conventioneel met spleetdoppen <input type="checkbox"/> luchtondersteuning (luchtzak, Twin, Twin Force, Kyndestoft, Rau AirPlus, etc) <input type="checkbox"/> luchtvloeiستمengdoppen (Airtec, Airjet, HTA, etc) <input type="checkbox"/> Släpduk/sleepdoek <input type="checkbox"/> anders, nl.....	<input type="checkbox"/> ja, inhoud.... liter <input type="checkbox"/> nee

Bij onderstaande vragen slechts 1 antwoord aankruisen, tenzij anders is vermeld. Als u het antwoord "anders" aankruist dan ALTIJD vermelden wat u anders doet of wat er anders is dan de antwoorden die er bovenstaan.

Onderstaande vragen beantwoorden voor de spuitapparatuur, die u inzet om herbiciden in de maïs in te verspuiten. Indien meerdere spuiten ingezet worden, kiest u voor die spuit die u het meeste inzet. Met spuitseizoen wordt bedoeld het spuitseizoen van de maïs.

BIJ MEERKEUZE VRAGEN ALTIJD MAAR 1 ANTWOORD AANKRUISEN

VRAAG 1: Voor welk nummer spuit (zie bovenstaande tabel) vult u de enquête in?

Nr.....

VRAAG 2: Ligt uw bedrijf binnen de bebouwde kom?

- ja
- nee

VRAAG 3: Is het erf waarop u eventueel de spuitapparatuur vult en schoonmaakt omringd/begrensd door?

- een droge sloot
- een watervoerende sloot
- anders nl,

VRAAG 4: De erfverharding (exclusief speciale wasplaats) waarop u de spuitapparatuur vult en schoonmaakt is?

- geheel verhard (niet waterdoorlatend b.v. beton of asfalt)
- half verhard (gedeeltelijk waterdoorlatend, b.v. klinkers)
- anders nl,

VRAAG 5: Is het erf of de plek waarop u eventueel de spuitapparatuur vult en schoonmaakt voorzien van een wateropvang?

- een bezinkput (hiermee wordt ook slibvanger bedoeld) (doorgaan naar VRAAG 6)
- een opvangput, nl(b.v. mestkelder of opvangtank) (doorgaan naar VRAAG 6)
- nee, reden waarom niet.....(doorgaan naar VRAAG 11)

VRAAG 6: De overloop/afvoer van de bezink- of opvangput loopt uit op?

- het riool
- een watervoerende sloot
- een droge sloot
- anders, nl.....

VRAAG 7: Wat is het volume van de bezink- of opvangput ?.....m³

VRAAG 8: Hoe vaak leegt u de bezink- of opvangput?

- als hij overloopt
- op vaste tijden, nl.....(bv ... x per jaar, ofna vaste periode)

VRAAG 9: Wat gebeurt er met het water uit de bezink- of opvangput?

- uitgereden over perceel
- geloosd in droge sloot
- afgevoerd naar afvalverwerker
- anders, nl.....

VRAAG 10: Wat gebeurt er met het slib uit de bezink- of opvangput?

- uitgereden over perceel
- geloosd in droge sloot
- afgevoerd naar afvalverwerker
- anders, nl.....

VRAAG 11: Wordt er behalve het water uit de bezink- of opvangput nog restwater direct geloosd?

- nee
- ja, circa.....m³ per spuitseizoen van de maïs, m³ gehele jaar

VRAAG12: Waar voegt u in de meeste gevallen de bestrijdingsmiddelen toe aan de veldspuit? Met watervoerende sloot wordt bedoeld een sloot waarvan het water afgevoerd wordt naar het oppervlakte water. Met droge sloot wordt bedoeld een sloot die eventueel wel gedurende het jaar nat kan zijn, maar waarvan het water niet in contact staat met oppervlaktewater.

- op de dam/toegangsplek naar het perceel, omringd/begrensd door **watervoerende** sloot
- op de dam/toegangsplek naar het perceel, omringd/begrensd door **droge** sloot
- op plek in het perceel meer dan 10 meter verwijderd van **watervoerende** sloot
- op plek in het perceel omringd/begrensd door **droge** sloot
- op de erfverharding (uitgaande van de erfverharding aangegeven in VRAAG 3 en 4)
- op een speciale daarvoor aangelegde was – en/of vulplaats
- op een onverhard gedeelte van het erf
- anders, nl.....

VRAAG 13: Hoe worden bestrijdingsmiddelen toegevoegd?

- handmatig via vulopening bovenin de tank
- handmatig via fustreiniger/vulinstallatie
- handmatig via zuiglans uit gewasbeschermingsmiddelencontainers
- automatisch via een directe injectie vanuit gewasbeschermingsmiddelencontainers
- via een Close Transfer Systeem (b.v. Ecomatic)
- anders, nl.....

VRAAG 14: Wat doet u in geval van overlopen van spuitvloeistof of morsen tijdens vullen?

- hierin is voorzien door een speciale opvangbak onder de spuit, waarvan het opvangwater apart kan worden afgevoerd
- water loopt weg over vulplaats
- anders, nl.....

VRAAG 15: Hoe wordt het lege fust gereinigd?

- fust wordt handmatig gespoeld en het spoelwater wordt handmatig toegevoegd aan tankinhoud
- via fustreiniger op de spuit
- er wordt niet gereinigd voordat fust met afvalverwerking wordt meegegeven
- fust wordt gespoeld en spoelwater weg laten lopen over erf/verharding
- anders, nl.....

VRAAG 16: Hoe verwerkt u de restvloeistof?

- verspuiten over kopakker of gedeelte van perceel
- tank leeg laten lopen op één plek op het perceel meer dan 10 meter verwijderd van de dam/toegangsplek of watervoerende sloot
- meenemen naar bedrijf en verspuiten op onverhard terrein
- opvang in (speciale) opvang voor (rest) bestrijdingsmiddelen op het bedrijf
- anders, nl.....

VRAAG 17: Hoeveel restvloeistof loost u nog?

.....liter, na gemiddeld genomen X (invullen X)aantal bespuitingen

VRAAG 18: Hoe vaak wordt de spuit van BINNEN gereinigd, gedurende de periode dat u de maïs spuit?

- 1 x per spuitseizoen
- 2 x per spuitseizoen
- meerdere keren, nl..... x per spuitseizoen

VRAAG 19: Het aantal keren reinigen tijdens het spuiten van de maïs is afhankelijk van?

- het te verspuiten bestrijdingsmiddel
- bij omschakeling naar spuiten in ander gewas
- vaste schoonmaakfrequentie, X keer, in..... X weken (X in vullen!)
- anders, nl.....

VRAAG 20: Waar wordt de veldspuit van BINNEN gereinigd?

- op de dam/toegangsplek naar het perceel, omringd/begrensd door **watervoerende** sloot
- op de dam/toegangsplek naar het perceel, omringd/begrensd door **droge** sloot
- op plek in het perceel meer dan 10 meter verwijderd van **watervoerende** sloot
- op plek in het perceel omringd/begrensd door **droge** sloot
- op de erfverharding (uitgaande van de erfverharding aangegeven in VRAAG 3 en 4)
- op een speciale daarvoor aangelegde was – en/of vulplaats
- op een onverhard gedeelte van het erf
- anders, nl.....

VRAAG 21: Met hoeveel water wordt de spuit van BINNEN gereinigd?

- vaste hoeveelheid, nl..... liter(invullen aantal liters)
- afhankelijk van welke middelen zijn gebruikt, soort middel:, inschatting aantal liter waswater per keer: liter
- anders, nl.....

VRAAG 22: Gebruikt u bij het van BINNEN reinigen van de spuit ook schoonmaakmiddelen?

- altijd (doorgaan naar VRAAG 23)
- soms (doorgaan naar VRAAG 23)
- nooit (doorgaan naar VRAAG 24)

VRAAG 23: Gebruikt u door het gebruik van schoonmaakmiddelen minder reinigingswater?

- ja, nl ongeveer.....liter minder water
- nee
- weet ik niet

VRAAG 24: Hoe wordt de spuit aan de BUITENzijde gereinigd?

- met een hogedrukspuit zonder borstel
- met een hogedrukspuit met borstel
- anders, nl.....

VRAAG 25: Wordt de spuit nog handmatig nagereinigd?

- ja, nl door.....(bv. behandeling met borstel)
- nee

VRAAG 26: Hoe vaak wordt de spuit van BUITEN gereinigd, gedurende de periode dat u de maïs spuit?

- 1 x per spuitseizoen (ook aankruisen als dit pas aan het eind van het jaar gebeurt)
- 2 x per spuitseizoen
- meerdere keren, nl..... x per spuitseizoen
- anders, nl.....

VRAAG 27: Waar wordt de veldspuit van BUITEN in de meeste gevallen gereinigd?

- op de dam/toegangsplek naar het perceel, omringd/begrensd door **watervoerende** sloot
- op de dam/toegangsplek naar het perceel, omringd/begrensd door **droge** sloot
- op plek in het perceel meer dan 10 meter verwijderd van **watervoerende** sloot
- op plek in het perceel omringd/begrensd door **droge** sloot
- op de erfverharding (uitgaande van de erfverharding aangegeven in VRAAG 3 en 4)
- op een speciale daarvoor aangelegde was – en/of vulplaats
- op een onverhard gedeelte van het erf
- anders, nl.....

VRAAG 28: Met hoeveel water wordt de spuit van BUITEN gereinigd?

- vaste hoeveelheid, nl..... liter(invullen aantal liters)
- afhankelijk van vuilheid van de spuit, inschatting aantal liter waswater per keer: liter
- anders, nl....., inschatting aantal liter waswater per keer: liter

VRAAG 29: Wat is de belangrijkste reden om de spuit aan de BUITENKANT te reinigen?

- aanslag van gronddeeltjes op: invullen (bv doppen, spuitboom, enz.).....
- aanslag door bestrijdingsmiddelen op: invullen (bv doppen, spuitboom, enz.).....
- nodig voor aanbieden voor SKL-keuring
- anders, nl.....

VRAAG 30: Spuit u altijd de gehele spuit schoon, of reinigt u tussendoor ook gedeelten van de spuit?

- altijd helemaal
- soms gedeeltelijk, soms helemaal afhankelijk van (invullen)
- anders, nl.....

VRAAG 31: Welke delen van de spuit worden ALTIJD gereinigd en welke soms EXTRA, namelijk:.... (invullen in onderstaande tabel)?

ALTIJD	EXTRA

VRAAG 32: Waar stalt u de spuit?

- op het erf in de open lucht
- op onverhard terrein in de open lucht
- onder een overkapping of in de schuur
- anders, nl.....

VRAAG 33: Weet u aan welke regelgeving u ten aanzien van het lozen van restvloeistof en was water moet voldoen?

- ja, (invullen welke verordeningen en/of vergunningen) nl.....
- nee

VRAAG 34: Zou u (meer) op de hoogte willen zijn, worden gebracht van de regelgeving op dit terrein?

- ja
- nee

VRAAG 35: Heeft uw bedrijf een milieuvergunning nodig voor het lozen van reinigingswater?

- ja, nl.....(naam vergunning en instantie die vergunning afgeeft invullen)
- nee
- weet ik niet

VRAAG 36: Heeft uw bedrijf die milieuvergunning aangevraagd?

- ja
- nee, reden.....

VRAAG 37: Staan in deze vergunning ook specifieke voorschriften waaraan u ten aanzien van het reinigen van de spuit en het lozen van het reinigingswater moet voldoen?

- ja, nl.....
- nee
- weet ik niet

VRAAG 38: Welke maatregelen heeft u genomen om hierin te voorzien?

- geen
- maatregel 1.....(invullen)
- maatregel 2.....(invullen)
- maatregel 3.....(invullen)
- maatregel 4.....(invullen)

VRAAG 39: Weet u op welk rioolstelsel u bent aangesloten?

Gescheiden rioolstelsel is een stelsel waar hemelwater apart van afvalwater wordt opgevangen.

- nee
- ja, gescheiden rioolstelsel
- ja, gesloten rioolstelsel
- niet aangesloten op riool

VRAAG 40: Ondervindt u problemen bij het lozen van reinigingswater van uw spuitapparatuur?

- nee
- ja, nl.....

VRAAG 41: Mogen wij u benaderen als we voor een vervolgonderzoek aanvullende informatie of meetgegevens nodig hebben?

- ja
- nee

VRAAG 42: Neemt u maatregelen om de drift te beperken?

- ja, (invullen in tabel hieronder, welke maatregelen u treft)
- nee

Ik neem de volgende driftbeperkende maatregelen (aankruisen wat van toepassing is)

driftarme spuitdoppen	Soort driftarme spuitdoppen (belangrijkste of meest gebruikte)	kantdop	optimale spuitboomhoogte (50 cm boven gewas of grondoppervlak)	windsnelheid en richting	vanggewas	anders, nl.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VRAAG 43: Hoe vaak controleert u de spuit op lekkage, vloeistofverdeling(gebruik spuitbord), druppelende doppen? (exclusief controle tijdens bespuiting)

- wekelijks
- maandelijks
- alleen tijdens SKL keuring
- anders, nl.....

VRAAG 44: Hoe vaak controleert u de afgifte van de doppen (litermaat)?

- voor spuitseizoen
- maandelijks
- alleen tijdens SKL keuring
- anders, nl.....

HARTELIJK DANK VOOR UW MEDEWERKING.

Bijlage 2. Antwoorden enquête

vraag 1									
welk nummer spuit (zie bovenstaande tabel) vult u de enquête in?									
Antwoord		T	L	Totaal					
1		12	10	22					
1+3		0	1	1					
2		0	1	1					
Totaal		12	12	24					
vraag 2									
Ligt uw bedrijf binnen de bebouwde kom?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	ja	0	2	2					
b	nee	11	10	21					
	niet ingevuld	1	0	1					
Totaal		12	12	24					
vraag 3									
Is het erf waarop u eventueel de spuitapparatuur vult en schoonmaakt omringd/begrensd door?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	een droge sloot	2	1	3					
b	een watervoerende sloot	2	2	4					
c	anders	8	9	17					
Totaal		12	12	24					
vraag 3 c									
Antwoord		T	L	Totaal					
	afvoer naar riolering	1	0	1					
	alleen maar vullen	1	0	1					
	bomen/bouwland/erfverharding/gebouwen/geen sloot/n.v.t.	6	8	14					
	n.v.t.	0	1	1					
Totaal		8	9	17					

vraag 4									
De erfverharding (exclusief speciale wasplaats) waarop u de spuitapparatuur vult en schoonmaakt is?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	geheel verhard	7	7	14					
a+b		0	1	1					
b	half verhard	4	2	6					
c	anders, nl.	1	2	3					
Totaal		12	12	24					
vraag 4 c									
Antwoord		T	L	Totaal					
perceel of niet verhard terrein		1	2	3					
Totaal		1	2	3					
vraag 5									
Is het erf of de plek waarop u eventueel de spuitapparatuur vult en schoonmaakt voorzien van een wateropvang?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	een bezinkput (doorgaan naar VRAAG 6)	3	5	8					
b	een opvangput, nl ... (doorgaan naar VRAAG 6)	4	1	5					
c	nee, reden waarom niet... (doorgaan naar VRAAG 11)	4	6	10					
	niet ingevuld	1	0	1					
Totaal		12	12	24					
vraag 5 b									
Antwoord		T	L	Totaal					
mestkelder		4	1	5					
Totaal		4	1	5					

vraag 5 c								
Antwoord		T	L	Totaal				
alleen vullen niet schoonmaken		1	0	1				
riool		1	0	1				
niet nodig		1	0	1				
spruit wordt niet op bedrijf gevuld		0	1	1				
alleen hemelwaterafvoer		0	1	1				
spruit wordt op het veld gereinigd		0	1	1				
geen wateropvang		0	1	1				
niet ingevuld		1	1	2				
n.v.t.		0	1	1				
Totaal		4	6	10				
vraag 6								
De overloop/afvoer van de bezink- of opvangput loopt uit op?								
aantal T en L hoeft niet 12 te zijn, omdat vraag 5c aangeeft doorgaan naar vraag 11								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	het riool	2	5	7				
c	een droge sloot	1	1	2				
d	anders, nl	7	1	8				
Totaal		10	7	17				
vraag 6 d								
Antwoord		T	L	Totaal				
2e bezinkput met olieafscheider + kraan		1	0	1				
mestkelder		4	0	4				
niet aanwezig		0	1	1				
overloop, loopt dan over erf weg/eigen sloot of greppel		2	0	2				
Totaal		7	1	8				

vraag 7									
Wat is het volume van de bezink- of opvangput ?									
Antwoord		T	L	Totaal					
0	2 mestkelder	2	0	2					
2		1	1	2					
3		1	1	2					
4	1 mestkelder	3	0	3					
5		0	1	1					
10		0	1	1					
15		0	1	1					
17		0	1	1					
60	1 mestkelder	1	0	1					
450	1 mestkelder	1	0	1					
Totaal		9	6	15					
vraag 8									
Hoe vaak leegt u de bezink- of opvangput?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	als hij overloopt	1	0	1					
b	op vaste tijden, nl	6	6	12					
Totaal		7	6	13					
vraag 8 b									
Antwoord	opm. T	T	L	Totaal					
1 x per jaar		4	5	9					
2 x per jaar		1	0	1					
3 x per jaar		0	1	1					
n.v.t.	1 = erf loopt uit op eigen sloot/greppel	1	0	1					
Totaal		6	6	12					

vraag 9								
Wat gebeurt er met het water uit de bezink- of opvangput?								
Antwoord		T	L	Totaal	opm. T			
a	uitgereden over perceel	7	2	9				
b	geloosd in droge sloot	1	0	1	1 = erf loopt uit op eigen sloot/greppel			
d	anders, nl.....	1	4	5	1 = mestkelder of uitrijden			
Totaal		9	6	15				
vraag 10								
Wat gebeurt er met het slib uit de bezink- of opvangput?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	uitgereden over perceel	9	3	12				
c	afgevoerd naar afvalverwerker	0	3	3				
d	anders, nl.....	0	0	0				
Totaal		9	6	15				
vraag 10 d	vervalt, geen antwoorden							
vraag 11								
Wordt er behalve het water uit de bezink- of opvangput nog restwater direct geloosd?								
Antwoord		T	L	Totaal	opm. T			
a	nee	9	11	20				
b	ja, circa.....m3 per spuitseizoen van de maïs, m3 gehele jaar	1	0	1	teler weer niet hoeveel			
Totaal		10	11	21	maar heeft in vraag 10 aangeven dat hij uitrijdt over perceel			

vraag 12									
Waar voegt u in de meeste gevallen de bestrijdingsmiddelen toe aan de veldspuit?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	op de dam/toegangsplek naar het perceel, omringd/begrensd door watervoerende sloot	0	2	2					
c	op plek in het perceel meer dan 10 meter verwijderd van watervoerende sloot	1	2	3					
e	op de erfverharding (uitgaande van de erfverharding aangegeven in VRAAG 3 en 4)	9	6	15					
f	op een speciale daarvoor aangelegde was - en/of vulplaats	2	1	3					
h	anders, nl.....	0	1	1					
Totaal		12	12	24					
vraag 12 h									
Antwoord		T	L	Totaal					
onderweg		0	1	1					
Totaal		1	0	1					
vraag 13									
Hoe worden bestrijdingsmiddelen toegevoegd?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	handmatig via vulopening bovenin de tank	3	7	10					
a+b		4	0	4					
b	handmatig via fustreiniger/vulinstallatie	5	5	10					
Totaal		12	12	24					
vraag 14									
Wat doet u in geval van overlopen van spuitvloeistof of morsen tijdens vullen?									
Antwoord		T	L	Totaal					
b	water loopt weg over vulplaats	5	4	9					
c	anders, nl	6	8	14					
nvt		1	0	1					
Totaal		12	12	24					

vraag 14 c								
Antwoord		T	L	Totaal				
eerst vullen met water daarna middel erin		0	2	2				
gebeurt niet/ is nooit voorgekomen		3	3	3				
gierkelder		1	0	1				
je moet goed opletten, niet morsen, kost		1	0	1				
loopt weg over perceel		1	0	1				
loopt weg over vulplaats en wordt opgevangen in beek		0	1	1				
proberen te voorkomen		0	1	1				
Totaal		6	8	14				
vraag 15								
Hoe wordt het lege fust gereinigd?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	fust wordt handmatig gespoeld en het spoelwater wordt handmatig toegevoegd aan tankinhoud	1	0	1				
a+b		1	0	1				
b	via fustreiniger op de spuit	10	12	22				
Totaal		12	12	24				
vraag 16								
Hoe verwerkt u de restvloeistof?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	verspuiten over kopakker of gedeelte van perceel	10	9	19				
a+d		0	2	2				
d	opvang in (speciale) opvang voor (rest) bestrijdingsmiddelen op het bedrijf	1	1	2				
nvt, geen restvloeistof		1	0	1				
Totaal		12	12	24				

vraag 17									
Hoeveel restvloeistof loost u nog?									
Antwoord		T	L	Totaal					
0		6	11	17					
minimaal 1 L		0	1	1					
3 na 5 bespuitingen		1	0	1					
10 na 10 bespuitingen		1	0	1					
20 na 1 bespuiting		1	0	1					
250 per bespuiting		1	0	1					
Totaal		10	12	22					
vraag 18									
Hoe vaak wordt de spuit van BINNEN gereinigd, gedurende de periode dat u de maïs spuit?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	1 x per spuitseizoen	6	3	9					
b	2 x per spuitseizoen	0	2	2					
c	meerdere keren, nl..... x per spuitseizoen	6	7	13					
Totaal		12	12	24					
vraag 18 c									
Antwoord		T	L	Totaal					
0		0	1	1					
3		0	1	1					
4		1	0	1					
5		2	1	3					
6		0	1	1					
10		1	1	2					
dagelijks als er andere gewassen worden		0	1	1					
elke dag		0	1	1					
elke keer na bespuiting		1	0	1					
Totaal		5	7	12					

vraag 19									
Het aantal keren reinigen tijdens het spuiten van de maïs is afhankelijk van?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	het te verspuiten bestrijdingsmiddel	2	1	3					
a+b		0	1	1					
b	bij omschakeling naar spuiten in ander gewas	9	6	15					
d	anders, nl.....	1	4	5					
Totaal		12	12	24					
vraag 19 d									
		T	L	Totaal					
sput in 1 keer alle percelen		1	0	1					
na spuiten van alle maïspercelen reinigen		0	1	1					
1x na het spuiten van de maïs		0	1	1					
bij omschakeling en na elke dag spuiten		0	1	1					
sput alleen voor maïs geen andere gewassen		0	1	1					
Totaal		1	4	5					
vraag 20									
Waar wordt de veldspuit van BINNEN gereinigd?									
Antwoord		T	L	Totaal					
c	op plek in het perceel meer dan 10 meter verwijderd van watervoerende sloot	1	10	11					
e	op de erfverharding (uitgaande van de erfverharding aangegeven in VRAAG 3 en 4)	8	0	8					
f	op een speciale daarvoor aangelegde was - en/of vulplaats	2	1	3					
h	anders, nl.....	1	1	3					
Totaal		12	12	24					

vraag 20 h								
Antwoord		T	L	Totaal	opm. T			
op het perceel		1	0	1	wordt niet aangegeven waar op perceel			
wasplaats/water uit de tank wordt op het land uitgereden		0	1	1				
Totaal		1	1	2				
vraag 21								
Met hoeveel water wordt de spuit van BINNEN gereinigd?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	vaste hoeveelheid, nl..... liter(invullen aantal liters)	5	9	14				
b	afhankelijk van welke middelen zijn gebruikt, soort middel: ..., inschatting aantal liter waswater per keer: liter	6	2	8				
b+c		1	0	1				
c	anders, nl.....	0	1	1				
Totaal		12	12	24				
vraag 21 a								
Antwoord	tankinhoud	T	L	Totaal				
20	800	1	0	1				
50	750	1	0	1				
100	1300	1	0	1				
200	250 (T), 950 (T), 3600 (L), 2800 (L)	2	2	4				
250	1100	0	1	1				
300	900	1	0	1				
400	2000, 3400?, 3300	0	3	3				
500	3400	0	1	1				
2000	3300	0	1	1				
3000	2850	0	1	1				
Totaal		6	9	15				

vraag 21 b2	soort middel is niet ingevuld							
	tankinhoud	T	L	Totaal				
50	3000	1	0	1				
100	3400	1	0	1				
200	3000	0	1	1				
275	3600	0	1	1				
400	beide 2800	2	0	2				
500	3000	1	0	1				
Totaal		5	2	7				
vraag 21 b+c of c								
Antwoord		T	L	Totaal				
b+c	300 l schoonwater over gewas verspuiten	1	0	1				
c	meerdere keren klein beetje water (max 50 L)	0	1	1				
Totaal		1	1	2				
vraag 22								
Gebruikt u bij het van BINNEN reinigen van de spuit ook schoonmaakmiddelen?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	altijd	0	1	1				doorgaan naar vraag 23
b	soms	5	2	7				doorgaan naar vraag 23
c	nooit	5	9	14				doorgaan naar vraag 24
	niet ingevuld	2	0	2				
Totaal		12	12	24				
vraag 23								
Gebruikt u door het gebruik van schoonmaakmiddelen minder reinigingswater?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	ja, nl ongeveer.....liter minder water	1	0	1				
b	nee	7	3	10				
c	weet ik niet	1	0	1				doorgaan naar vraag 24
	niet ingevuld	3						
Totaal		12	3	12				

vraag 23 a									
Antwoord		T	L	Totaal					
150 L		1	0	1					
Totaal		1	0	1					
vraag 24									
Hoe wordt de spuit aan de BUITENZijde gereinigd?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	met een hogedrukspuit zonder borstel	4	9	13					
b	met een hogedrukspuit met borstel	2	3	5					
c	anders, nl.....	6	0	6					
Totaal		12	12	24					
vraag 24 c									
Antwoord		T	L	Totaal					
hogedrukreiniger		1	0	1					
lage druk		1	0	1					
met leidingwater		1	0	1					
met sproeidop van binnen		1	0	1					
slang met water met spuitstuk		1	0	1					
spuit kopen		1	0	1					
Totaal		6	0	6					
vraag 25									
Wordt de spuit nog handmatig nagereinigd?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	ja, nl door	3	7	10					
b	nee	9	5	14					
Totaal		12	12	24					

vraag 25 a								
Antwoord		T	L	Totaal				
1 x per jaar met borstel		0	1	1				
af en toe met borstel/spons/zeem		0	1	1				
als het nodig is		1	0	1				
borstel		1	3	4				
poetsen		0	1	1				
zeep + borstel		1	0	1				
Totaal		3	6	9				
vraag 26								
Hoe vaak wordt de spuit van BUITEN gereinigd, gedurende de periode dat u de maïs spuit?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	1 x per spuitseizoen	6	8	14				
b	2 x per spuitseizoen	2	1	3				
c	meerdere keren, nl..... x per spuitseizoen	3	2	5				
d	anders, nl.....	1	1	2				
Totaal		12	12	24				
vraag 26 c								
Antwoord		T	L	Totaal				
niet ingevuld	afhankelijk van weersomstandigheden	1	0	1				
4 x		0	1	1				
5 x		1	1	2				
Totaal		2	2	4				
vraag 26 d								
Antwoord		T	L	Totaal				
afhankelijk van weersomstandigheden		0	1	1				
niet		1	0	1				
Totaal		1	1	2				

vraag 27									
Waar wordt de veldspuit van BUITEN in de meeste gevallen gereinigd?									
Antwoord		T	L	Totaal					
c	op plek in het perceel meer dan 10 meter verwijderd van watervoerende sloot	2	0	2					
d	op plek in het perceel omringd/begrensd door droge sloot	0	1	1					
e	op de erfverharding (uitgaande van de erfverharding aangegeven in VRAAG 3 en 4)	6	4	10					
f	op een speciale daarvoor aangelegde was - en/of vulplaats	3	5	8					
g	op een onverhard gedeelte van het erf	1	1	2					
h	anders, nl in perceel zonder sloot	0	1	1					
Totaal		12	12	24					
vraag 28									
Met hoeveel water wordt de spuit van BUITEN gereinigd?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	vaste hoeveelheid, nl..... liter	2	6	8					
b	afhankelijk van vuilheid van de spuit, inschatting aantal liter waswater per keer: liter	10	6	16					
Totaal		12	12	24					
vraag 28 a									
Antwoord		T	L	Totaal					
30		1	0	1					
100		0	3	3					
200		0	1	1					
300		0	1	1					
2000		0	1	1					
?		1	0	1					
Totaal		2	6	8					

vraag 28 b								
Antwoord		T	L	Totaal				
50		2	0	2				
100		4	1	5				
150		1	0	1				
200		2	2	4				
300		1	1	2				
400		0	1	1				
2000		0	1	1				
Totaal		10	6	16				
vraag 29								
Wat is de belangrijkste reden om de spuit aan de BUITENKANT te reinigen?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	aanslag van gronddeeltjes	6	1	7				
a+b		1	0	1				
a+b+d		1	0	1				
b	aanslag van bestrijdingsmiddelen	3	1	4				
b+c		0	1	1				
c	nodig voor aanbieden SKL-keuring	0	0	0				
b+d		0	1	1				
d	anders, nl.....	1	8	9				
Totaal		12	12	24				
vraag 30								
Spuit u altijd de gehele spuit schoon, of reinigt u tussendoor ook gedeelten van de spuit?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	altijd helemaal	7	1	8				
b	soms gedeeltelijk, soms helemaal afhankelijk van	5	9	14				
c	anders, nl	0	2	2				
Totaal		12	12	24				

vraag 30 b								
Antwoord	T	L	Totaal					
af en toe wielen/spatborden	0	6	1					
hoeveelheid vuil	3	2	1					
middel	1	0	1					
perceel	1	0	1					
weersomstandigheden	0	1	1					
Totaal	5	9	14					
vraag 31 a								
Welke delen van de spuit worden ALTIJD gereinigd								
Antwoord	T	L	Totaal					
1 * per jaar helemaal	1	0	1					
alle	1	0	1					
binnenkant	1	0	1					
doppen	1	0	1					
Filters doppen	1	0	1					
n.v.t.	0	1	1					
spuitboom	1	0	1					
spuitdoek + boom	0	1	1					
tank + bomen + popup	1	0	1					
tank +leiding	1	0	1					
tank van buiten	0	1	1					
tank-wielen-boom filters	1	0	1					
niet ingevuld	3	9	12					
Totaal	12	12	24					
vraag 31 b								
Welke delen van de spuit worden EXTRA gereinigd								
Antwoord	T	L	Totaal					
af en toe de wielen schoonmaken	0	1	1					
bomen, Frame	0	1	1					
doppen	1	0	1					
filters	1	0	1					
gehele spuit	1	1	2					
leiding	1	0	1					
wielen-doppen filters	1	0	1					
niet ingevuld	7	9	16					
Totaal	12	12	24					

vraag 32								
Waar stalt u de spuit?								
Antwoord		T	L	Totaal				
c	onder een overkapping of in de schuur	12	12	24				
Totaal		12	12	24				
vraag 33								
Weet u aan welke regelgeving u ten aanzien van het lozen van restvloeistof en was water moet voldoen?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	ja, invullen vergunningen	7	10	17				
b	nee	4	2	6				
Totaal		11	12	23				
vraag 33 a								
Antwoord		T	L	Totaal	Opm. T			
lozingenbesluit		2	2	4				
lozingenbesluit/milieuvergunning		0	6	4				
milieuvergunning		3	1	4				
riool		0	1	1	waarschijnlijk milieuvergunning bedoeld			
Totaal		5	10	15				
vraag 34								
Zou u (meer) op de hoogte willen zijn, worden gebracht van de regelgeving op dit terrein?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	ja	9	7	16				
b	nee	3	5	8				
Totaal		12	12	24				
vraag 35								
Heeft uw bedrijf een milieuvergunning nodig voor het lozen van reinigingswater?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	ja, nl	3	9	12				
b	nee	5	1	6				
c	weet ik niet	4	2	6				
Totaal		12	12	24				

vraag 36							
Heeft uw bedrijf die milieuvergunning aangevraagd?							
Antwoord		T	L	Totaal			
a	ja	7	7	14			
b	nee, reden.....	5	4	9			
Totaal		12	11	23			
vraag 36 b							
Antwoord		T	L	Totaal	opm. T		
AMVB		1	0	1	T=1 heeft ook ingevuld dat hij niet weet of hij een milieuvergunning nodig heeft		
is reeds aanwezig		0	2	2			
n.v.t./niet nodig		2	0	2			
niet ingevuld		2	2	4			
Totaal		5	4	9			
vraag 37							
Staan in deze vergunning ook specifieke voorschriften waaraan u ten aanzien van het reinigen van de spuit en het lozen van het reinigingswater moet voldoen?							
		oorspronkelijk ingevuld		uitgaan van vraag 36	7	7	
Antwoord		T	L	Totaal	T	L	Totaal
a	ja, nl	1	2	3	1	2	3
b	nee	4	7	11	2	4	6
c	weet ik niet	6	2	8	4	1	5
Totaal		11	11	22	7	7	14
vraag 37 a							
	specifieke voorschriften						
Antwoord		T	L	Totaal			
dat er geen restwater in de sloot mag		1	0	1			
niet ingevuld		0	2	2			
Totaal		1	2	3			

vraag 38								
Welke maatregelen heeft u genomen om hierin te voorzien?								
		oorspronkelijk ingevuld						
Antwoord		T	L	Totaal				
a	geen	7	2	9				
b	maatregel 1.....	1	2	3				
b+c	maatregel 2.....	0	1	1				
Totaal		8	5	13				
						alle ja en weet niet invullers		
36 vergunning aangevraagd	37 geënquêteerde geeft aan dat er voorschrift in vergunning staat (a) of weet het niet ©	38	T	L	Totaal	uit vraag 37		
a	a	a	1	0	1	uitgaan van vraag 36	T=5	L=3
a	a	b	0	2	2			
a	c	a	2	0	2			
a	c	b	0	0	0			
a	c	niet ingevuld	2	1	3			
Totaal			5	3	8			
vraag 39								
Weet u op welk rioolstelsel u bent aangesloten?								
Antwoord		T	L	Totaal				
a	nee	1	0	1				
b	ja, gescheiden rioolstelsel	3	4	7				
c	ja, gesloten rioolstelsel	5	8	13				
d	niet aangesloten op riool	2	0	2				
	niet ingevuld	1	0	1				
Totaal		12	12	24				

vraag 40									
Ondervindt u problemen bij het lozen van reinigingswater van uw spuitapparatuur?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	nee	9	11	19					
b	ja, nl.	2	1	3					
	niet ingevuld	1	0	1					
Totaal		12	12	22					
vraag 41									
Mogen wij u benaderen als we voor een vervolgonderzoek aanvullende informatie of meetgegevens nodig hebben?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	ja	8	11	19					
b	nee	3	1	4					
	niet ingevuld	1	0	1					
Totaal		12	12	24					
vraag 42									
Neemt u maatregelen om de drift te beperken?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	ja	12	12	24					
Totaal		12	12	24					
vraag 42 a1	driftarme spuitdoppen								
Antwoord		T	L	Totaal					
ja		9	11	20					
Totaal		9	11	20					

vraag 42 a2	soort driftarme spuitdoppen								
Antwoord		T	L	Totaal					
0,3 inject		1	0	1					
0.5		1	0	1					
AI 110 0 25		0	1	1					
AirJet		0	1	1					
airmix 110 04		0	3	3					
Hardi		0	1	1					
Hardi isominidrift, MD 03-110		1	0	1					
I.D. dop		1	0	1					
ID 120-05		0	1	1					
ja		1	2	3					
Lachler ID 12004		0	1	1					
Lachler IDN 12003		0	1	1					
Target AI dop		1	0	1					
Teejet Turbo 110.05, Agrotop Airmix 110.		1	0	1					
Totaal		6	11	17					
vraag 42 a3	kantdop								
Antwoord		T	L	Totaal					
ja		12	10	21					
Totaal		12	10	21					
vraag 42 a4	optimale spuitboomhoogte								
Antwoord		T	L	Totaal					
ja		11	12	22					
Totaal		11	12	22					
vraag 42 a5	windsnelheid/richting								
Antwoord		T	L	Totaal					
ja		10	11	20					
Totaal		10	11	20					
vraag 42 a6	vanggewas								
Antwoord		T	L	Totaal					
ja		1	1	2					
ja af en toe		0	1	1					
nee		2	0	2					
Totaal		3	2	5					

vraag 42 a7	anders, nl								
Antwoord		T	L	Totaal					
nee		1	0	1					
sleedoek		0	1	1					
spuit alleen bij windstil weer		1	0	1					
Totaal		2	1	3					
vraag 43									
Hoe vaak controleert u de spuit op lekkage, vloeistofverdeling(gebruik spuitbord), druppende doppen? (exclusief controle tijdens bespuiting)									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	wekelijks	5	2	7					
b	maandelijks	2	1	3					
c	alleen tijdens	1	1	2					

	SKL keuring								
d	anders, nl	3	8	11					
Totaal		11	12	23					
vraag 43 d	anders, nl								
Antwoord		T	L	Totaal					
als bij vullen wanneer lekkage wordt geconstateerd		1	0	1					
altijd/dagelijks		0	7	7					
in het spuitseizoen, voor mais heel kort		1	0	1					
lekkage altijd + druppende doppen		1	0	1					
tijdens het spuiten en apart enkele keren		0	1	1					
Totaal		3	8	11					
vraag 44									
Hoe vaak controleert u de afgifte van de doppen (litermaat)?									
Antwoord		T	L	Totaal					
a	voor spuitseizoen	2	2	4					
a+b+c		2	0	2					
b	maandelijks	0	2	2					
c	alleen tijdens SKL keuring	7	7	14					
d	anders, nl 1 keer per jaar	0	1	1					
Totaal		11	12	23					

Bijlage 3. Samenvatting wet en regelgeving

Wet milieubeheer (afgekort Wm):

Deze is gericht op activiteiten binnen de inrichting en reguleert lozingen op riool.

Dit wordt verder uitgewerkt via:

- * Vergunning wet milieubeheer: individuele vergunning
- * 8.40 AMVB: Besluit landbouw: Algemene regels voor een groep bedrijven met dezelfde milieurisico's

Wet verontreiniging oppervlaktewater (afgekort WVO):

Deze is gericht op activiteiten die oppervlaktewater kunnen belasten.

Dit wordt verder uitgewerkt via:

- * Lozingenbesluit Open Teelt en Veehouderij
Algemene regels, gericht op activiteiten op bedrijfslocatie en veld (teeltvrije zones, driftarme doppen, etc.).
- * WVO-vergunning: Loonbedrijven dienen altijd een WVO-vergunning aan te vragen wat betreft evt lozingen vanuit de bedrijfslocatie op oppervlaktewater.

Wet bodembescherming (afgekort Wb):

Deze wet stelt eisen ten aanzien van lozingen op bodem.

Wat is in de wet- en regelgeving geregeld ten aanzien van:

Vullen van de spuit / aanmaken spuitvloeistof

- op de bedrijfslocatie: Besluit landbouw
- in het veld: Lozingenbesluit

Inwendig reinigen van de spuit

- in het veld: verdunde restvloeistof verspuiten in laatste spuitgang (Goede landbouwkundige praktijk)
- op een verharde wasplaats op de bedrijfslocatie: niet toegestaan indien wasplaats afwatert op riool of oppervlaktewater (Wm, WVO); wel toegestaan is indien water apart wordt opgevangen en afgevoerd naar verwerker
- op een onverhard terrein op de bedrijfslocatie: toegestaan mits men beschikt over ontheffing (Wb)

Uitwendig reinigen van de spuit

- op een verharde wasplaats op bedrijfslocatie: niet toegestaan indien wasplaats afwatert op riool of oppervlaktewater (Wm, WVO); wel toegestaan is indien water apart wordt opgevangen en afgevoerd naar verwerker
- in het veld: toegestaan mits men beschikt over ontheffing (Wb)
- op een onverhard terrein op de bedrijfslocatie: toegestaan mits men beschikt over ontheffing (Wb)