

Eindrapport
Monitoring waterkwaliteit en het
Lozingenbesluit openteelt en veehouderij
Neterselsche Loop 2005 - 2007

Waterschap De Dommel

Proces Ontwikkelen watersystemen
Proces Verlenen vergunningen en handhaven

Auteur: Henk Tamerus
Projectleden Lotv:
Waterschap de Dommel: V&H Jo van de Griend, Christ van Lieshout en Henk Vugts
OW Henk Tamerus, Oscar van Zanten

Algemene Inspectie Dienst: Peter Kortekaas

Status: definitief
Datum: juni 2008
Projectnummer: 521.20

Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1. Inleiding	6
2. Gebiedsbeschrijving	8
2.1 Inleiding.....	8
2.2 De Neterselsche Loop	8
2.3 Landgebruik.....	9
3. Monitoringsopzet	10
3.1 Handhaving	10
3.2 Waterkwaliteitsonderzoek	10
3.3 Bemonsteringsschema	12
4. Resultaten Handhaving	13
4.1 Bedrijfscontroles	13
4.2 Perceelcontroles.....	13
4.3 Milieuvlucht	13
4.4 Avondcontroles	14
4.5 Project Akkerrandenbeheer	14
5. Waterkwaliteit	15
5.1 Veldparameters.....	15
5.2 Nutriënten.....	17
5.3 Zouten.....	18
5.4 Bestrijdingsmiddelen.....	19
5.5 Vergelijking Lotv met PREGO onderzoek.....	21
6. Conclusies en aanbevelingen	23
6.1 Conclusies	23
6.2 Aanbevelingen.....	24
Literatuur	25
Bijlage 1. Kaart Monitoringsgebied Neterselsche Loop	26
Bijlage 2. Afkortingenlijst.....	27
Bijlage 3. Analysepakket werkzame stoffen Bestrijdingsmiddelen.....	28
Bijlage 4. Analyseresultaten fysisch chemische parameters	30
Bijlage 5. Resultaten weergegeven in grafieken	35
Bijlage 6. Informatie over bestrijdingsmiddelen.....	38
Bijlage 7. Communicatie rapport Lotv.....	39

Samenvatting

Voor u ligt het eindrapport van het project monitoring Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (Lotv). Het Lotv is op 1 maart 2000 in werking getreden en is tot stand gekomen in overleg met landbouw- en milieuorganisaties. Het doel van het Lotv is om piekconcentraties van bestrijdingsmiddelen en nutriënten in oppervlaktewater vanuit de landbouw en veeteelt te voorkomen.

Om de effecten van het Lotv te bepalen is in 2001 een raamplan Monitoring waterkwaliteit AMvB Open teelt en veehouderij opgesteld door de Brabantse waterschappen. De monitoring is gestart in 2002 en loopt tot en met 2007. Het doel van de monitoring waterkwaliteit Lotv is:

- het maken van een overzicht van de implementatie van de maatregelen uit het Lotv;
- het verkrijgen van inzicht in de effecten van de maatregelen op de waterkwaliteit;
- de doelgroep (agrarische sector) bewust maken van de waterkwaliteit.

De handhavers waterbeheer vanuit het proces Toezicht houden en handhaven (T&H) van Waterschap De Dommel, hebben in het monitoringsgebied perceel- en bedrijfscontroles en milieuvluchten uitgevoerd. Tegelijkertijd is in 2005 en 2007 de waterkwaliteit van de Neterselsche Loop gemeten. Het onderzoek heeft zich toegespitst op nutriënten en bestrijdingsmiddelen.

Resultaten

Handhaving

Van de in totaal 96 bedrijfcontroles zijn er twee overtredingen geconstateerd, beide overtredingen waren in 2005.

Bij de perceelcontroles binnen het monitoringsgebied zijn geen overtredingen aangetroffen. Tijdens de vier milieuvluchten die zijn uitgevoerd zijn 2 overtredingen aangetroffen, beide overtredingen waren in 2007.

In totaal zijn er 4 avondcontroles uitgevoerd. Hierbij zijn in totaal 18 boeren gecontroleerd, in 2005 is er 1 proces-verbaal opgemaakt en in 2007 geen.

Waterkwaliteit

De waterkwaliteit wordt door veel factoren beïnvloed. Een duidelijk verschil tussen de jaren 2005 en 2007 zijn de klimatologische omstandigheden. Beide zomers waren warm tot zeer warm, maar de zomer van 2007 was veel natter. Dit blijkt uit de stroomsnelheden in de Neterselsche Loop, in 2005 was er in de zomermaanden geen meetbare afvoer en in 2007 was er altijd afvoer. De neerslag heeft invloed op de uit- en afspoeling en de afvoer in het gebied. Naast het verschil in weer, fluctueren de concentraties van stoffen gedurende de seizoenen in het water.

Nutriënten

Het stikstofgehalte overschrijdt in beide jaren de norm van 2.2 mg/l. In de zomer van 2007 is het stikstofgehalte veel hoger dan in 2005. Dit kan komen door het nattere jaar. Er is geen relatie aan te tonen met het Lotv.

Het fosfaatgehalte ligt onder de norm van 0.15 mg/l.

Bestrijdingsmiddelen

In 2005 zijn de acht watermonsters onderzocht op 235 werkzame stoffen, waarvan er 27 zijn aangetroffen, in totaal zijn er 11 verschillende soorten werkzame stoffen aangetroffen.

In 2007 zijn de acht watermonsters onderzocht op 1152 werkzame stoffen, waarvan er 80 zijn aangetroffen, in totaal zijn er 29 verschillende soorten werkzame stoffen aangetroffen.

Alleen in 2007 lag de concentratie in drie gevallen boven de waterkwaliteitsnorm, het ging om de stoffen dichlofluanide en metribuzin.

Verder zijn er zeven verschillende middelen aangetroffen die duiden op illegale import en gebruik. De AID heeft voor de illegale import en gebruik in Brabant meerdere processen-verbaal opgemaakt.

Conclusie

De handhavers waterbeheer hebben veel controles uitgevoerd. De resultaten van de controles zijn vastgelegd in dit eindrapport. Er is geen verband aangetoond tussen het handhaven van het Lotv en de waterkwaliteit. De jaar- en seizoensvariaties in de concentraties zijn te groot. Dat sluit zeker niet uit dat het handhaven en uitvoeren van het Lotv goed is voor de waterkwaliteit. Illegale lozingen zijn aangepakt en ook de teelt, mest en spuitvrije zones zijn goed voor de waterkwaliteit.

1. Inleiding

Voor u ligt het eindrapport van het project Monitoring Lozingenbesluit open teelt en veehouderij (Lotv). Het Lotv is op 1 maart 2000 in werking getreden en is tot stand gekomen in overleg met landbouw- en milieuorganisaties. Het Lotv bevat maatregelen om de emissie van milieuschadelijke stoffen van zowel de percelen als van de gebouwen en erfsituatie naar oppervlaktewater te beperken. Het Lotv is gebaseerd op de Wet verontreiniging oppervlaktewater (Wvo). Daarnaast is een aantal artikelen ook gebaseerd op Bestrijdingsmiddelenwet 1962. Deze wet bestaat niet meer en is overgegaan in de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden.

Het Lotv is tot stand gekomen omdat de concentraties aan bestrijdingsmiddelen en nutriënten in veel gevallen de waterkwaliteitsnormen overschrijden. Het zijn met name de bestrijdingsmiddelen die direct toxische effecten hebben op het waterleven in sloten en beken. Te hoge piekconcentraties kunnen leiden tot sterfte van waterorganismen. De piekconcentraties ontstaan door drift (verwaaiing), uit- en afspoeling en rechtstreekse lozingen. Het Lotv is er vooral op gericht om deze piekconcentraties te voorkomen. In het Lotv zijn voorschriften opgenomen voor onder andere:

- Het gebruik van emissiebeperkende spuitapparatuur;
- Toepassen van teelt, spuit en mest vrije zones;
- Beperken van afvalwaterlozingen.

Door het invoeren van de emissiebeperkende maatregelen wordt een verbetering van de waterkwaliteit verwacht. De waterkwaliteit zal direct na de implementatie sterk verbeteren omdat theoretisch gezien de emissieroute drift wordt gereduceerd. Door diverse factoren, bijvoorbeeld de mate van implementatie en naleving, neemt de verbetering geleidelijk af. Het uiteindelijke doel is het streefbeeld: de “natuurlijke” waterkwaliteit waarin de versturende invloed door menselijk handelen verwaarloosbaar is.

Om de effecten van het Lotv te bepalen is in 2001 een raamplan Monitoring waterkwaliteit AMvB Open teelt en veehouderij [lit. 1] opgesteld door de Brabantse waterschappen De Dommel, Aa en Maas en Alm en Biesbosch (inmiddels opgegaan in Waterschap Rivierenland). In dit raamplan is afgesproken dat een aantal waterschappen een monitoringsproject opzetten om de effecten van de emissiebeperkende maatregelen in beeld te brengen. Bij het project wordt zowel een emissiespoor (monitoring emissiereductie) als immissiespoor (monitoring effecten op de waterkwaliteit) onderscheiden.

Het doel van het project “Monitoring Waterkwaliteit AmvB Open teelt en veehouderij” is in het Raamplan als volgt geformuleerd:

- In beeld brengen van de effecten van het Lotv op de waterkwaliteit:
 1. Het maken van een overzicht van de implementatie van de maatregelen uit het Lotv (emissiespoor);
 2. Het verkrijgen van inzicht in de effecten van de maatregelen uit het Lotv op de waterkwaliteit (immissiespoor).
- De doelgroep (agrarisch sector) bewust maken van de waterkwaliteit (communicatie).

Er wordt gemeten over een periode van zes jaar, van 2002 tot en met 2007. In 2008 worden de laatste resultaten (meetjaar 2007) gerapporteerd. Waterschap Rivierenland is nooit gestart met de monitoring en Waterschap Aa en Maas heeft het project eerder afgerond. Waterschap De Dommel heeft de laatste meetronde in 2007 afgerond.

In opdracht van de afdeling Verlenen Vergunningen en Handhaven van Waterschap De Dommel is de uitwerking van dit monitoringsplan primair gericht op de eerste doelstelling.

Daartoe is in het monitoringsplan een verdere uitwerking gegeven aan enerzijds het vaststellen en volgen van de door de doelgroep geleverde inspanning (prestatie-monitoring) en anderzijds het bepalen van de effecten die deze inspanning oplevert in termen van een werkelijke verbetering van de waterkwaliteit van het oppervlaktewater (effectmonitoring).

In dit rapport wordt ingegaan op de resultaten van 2005 en 2007 van Waterschap De Dommel.

Leeswijzer

Na de inleiding in hoofdstuk 1 over aanleiding en doel van het monitoringsproject Lotv wordt er een gebiedsbeschrijving gegeven van het monitoringsgebied in hoofdstuk 2.

De strategie voor monitoring, zowel voor het waterkwaliteitsonderzoek als voor de controles van naleving regelgeving Lotv, is beschreven in hoofdstuk 3.

De resultaten van het onderzoek zijn voor Handhaving in hoofdstuk 4 beschreven en in hoofdstuk 5 de metingen van de waterkwaliteit. Tevens worden in hoofdstuk 5 de resultaten van het Lotv vergeleken met eerdere bestrijdingsmiddelen onderzoeken.

Tenslotte komen in hoofdstuk 6 de discussie, conclusie en aanbevelingen aan bod.

2. Gebiedsbeschrijving

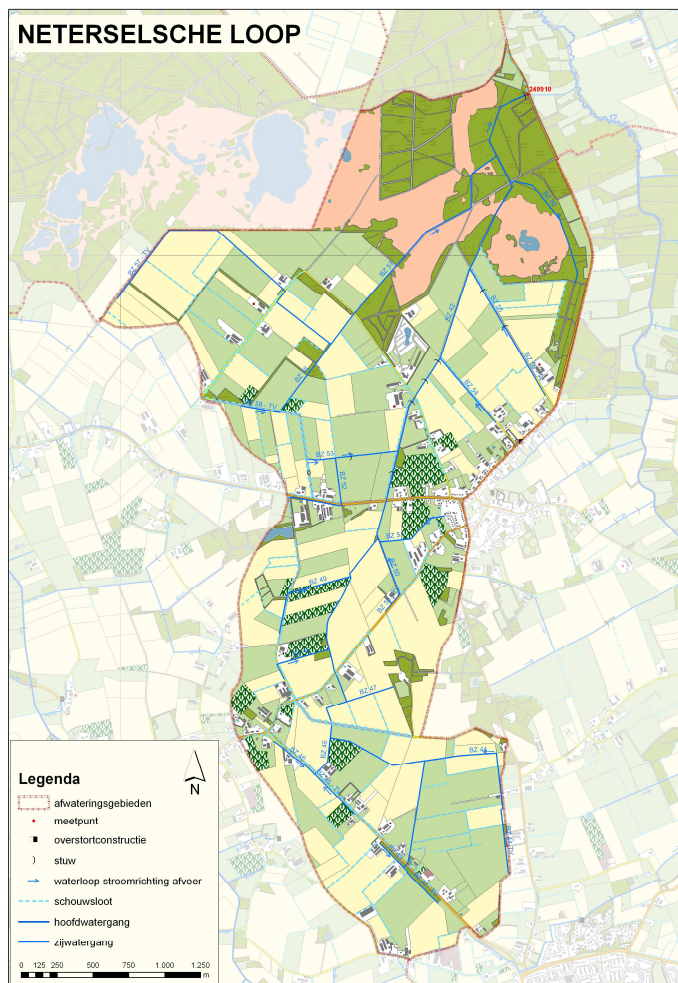
2.1 Inleiding

Waterschap De Dommel is in 2003 begonnen met de eerste meetronde in de Koolvense Loop en de Belevensche Loop. Het jaar 2003 was een uitzonderlijk warm en droog jaar. In het hele beheersgebied en ook in het monitoringsgebied zijn veel waterlopen drooggevallen in de voor dit project belangrijke periode van juni tot en met september. Het jaar 2004 was qua temperatuur een minder extreem jaar, maar wederom bleek dat een groot deel van deze periode de waterlopen droogvielen. Er is vervolgens voor gekozen om één ander monitoringsgebied te selecteren die een kleinere kans op droogval zou hebben. In 2004 is besloten om de Neterselsche Loop te gaan monitoren in de jaren 2005 en 2007 [lit. 2].

2.2 De Neterselsche Loop

De Neterselsche Loop is één van de grotere zijwaterlopen van de Grote Beerze. Ter hoogte van het Westelbeersche Broek, ten zuiden van Westelbeers, komt de Neterselsche Loop in de Grote Beerze.

Het stroomgebied van de Neterselsche Loop is 1.062 hectare groot. Het gebied bestaat voor circa 2/3 uit agrarisch gebied. De Neterselsche Heide, gelegen in het benedenstroomse deel van het projectgebied, vormt ongeveer 1/6 van het monitoringsgebied. Het overige deel van het gebied bestaat voornamelijk uit (agrarische) bebouwing, een deel van de dorpskern Netersel en openbare ruimte. Er bevindt zich in Netersel één overstort die op de Neterselsche Loop loost via een sloot (BZ-54), de maximale overstortfrequentie is 1x per jaar.



Figuur 1. Stroomgebied Neterselsche Loop

De criteria die zijn gehanteerd bij de keuze van het monitoringsgebied/waterloop:

- Een voldoende groot afwateringsgebied om een zekere mate van waterafvoer te genereren;
- Representatief grondgebruik voor het beheergebied van De Dommel: hoofdzakelijk gras en maïsland met daarnaast op (veel) kleinere schaal andere teelten;
- Er vindt geen toestroom plaats van oppervlaktewater van elders;
- Geen of geringe invloed door stedelijk gebied;
- Waterloop gelegen in het stroomgebied van de Groote Beerze. In dit Stroomgebied zijn in de Brede Screening Bestrijdingsmiddelen in 2000 en 2003 de meeste bestrijdingsmiddelen aangetroffen.

Naast deze selectiecriteria heeft voor de selectie van deze waterloop meegespeeld dat in 1999 al onderzoek in deze waterloop heeft plaatsgevonden. Daardoor waren er onderzoeksresultaten bekend van zowel fysisch-chemische parameters als een 6-tal bestrijdingsmiddelen [lit. 3].

2.3 Landgebruik

De grootte bedraagt 1062 ha, waarvan 748 ha in agrarisch gebruik is. De teelten die het meest in het monitoringsgebied voorkomen, namelijk grasland (298 ha) en maïs (233 ha), komen overeen met het totaal beeld voor het beheersgebied van De Dommel.

Tijdens diverse veldbezoeken hebben de handhavers bij ieder perceel genoteerd wat het landgebruik is. De resultaten hiervan staan in tabel 1 [lit. 3].

Tabel 1. Landgebruik monitoringsgebied

Agrarisch (teelt)	Oppervlakte (ha)
aardappelen	49,5
bieten	25,0
erwten	10,3
asperges	1,4
boomkwekerijen	26,1
gras	298,7
gras/maïs	56,1*
maïs	232,6
prei	2,0
schorseren	20,3
gras/boomkwekerijen	7,2
sperciebonen	10,3
Totaal	739,5

Overig grondgebruik	Oppervlakte (ha)
bos	225,6
camping	7,3
visvijver	8,3
vuilstort	5,0
Totaal	246,2

* Enkele kadastrale percelen bleken in de praktijk in gebruik te zijn voor twee verschillende teelten (gras en maïs). Een exact onderscheid was niet te maken waardoor er ook enkele hectares als gras/maïs zijn gekwalificeerd.

3. Monitoringsopzet

Om de eventuele relatie tussen inspanning en effect op de waterkwaliteit te kunnen bepalen zijn in de beide projectgebieden zowel prestatie (handhaving) als effecten (waterkwaliteit) bepaald.

3.1 Handhaving

De handhavers waterbeheer vanuit het proces Toezicht houden en handhaven (T&H) hebben in het monitoringsgebied perceel- en bedrijfscontroles en milieuvluchten uitgevoerd.

Perceelcontroles

Alle percelen zijn gecontroleerd waarbij het gehele gebied twee maal 100% dekkend is gecontroleerd. Hierbij is onder andere gekeken naar soort gewas, teeltvrije zones en spuit- en mestgedrag.

Agrarische bedrijfscontroles

In het monitoringsgebied zijn alle agrarische bedrijven gecontroleerd. Tijdens de bedrijfscontroles is het meldingsformulier Lotv doorgenomen. Op dit formulier komen zaken aan bod zoals:

- Wasplaatsen voor voertuigen;
- Afstroming van mest/percolaat vanaf het terrein;
- Overige lozingen bedrijfsafvalwater.

Tevens is een afzonderlijke overzichtslijst bijgehouden van alle bijzonderheden die tijdens de controles worden aangetroffen.

Milieuvluchten

T&H voert jaarlijks circa twintig controlevluchten uit boven het beheersgebied van de Dommel. Bij controles vanuit de lucht zijn overtredingen op plaatsen die slecht of niet zichtbaar zijn vanaf de openbare weg makkelijker op te sporen. Andere voordelen aan milieuvluchten zijn het in korte tijd kunnen bekijken van een groot gebied en een beter inzicht krijgen in het areaal van de verschillende teelten, wat zijn uitwerking heeft op het gebruik aan bestrijdingsmiddelen.

In zowel 2005 als 2007 is tweemaal over het monitoringsgebied Lotv gevlogen en zijn de percelen vanuit de lucht gecontroleerd.

3.2 Waterkwaliteitsonderzoek

In de Neterselsche Loop zijn verschillende veldparameters (o.a. geleidbaarheid en zuurgraad), nutriënten (stikstof en fosfaat) en een groot aantal bestrijdingsmiddelen onderzocht. Het uitvoerende laboratorium (Gemeenschappelijk WaterschapsLaboratorium) ging hierbij volgens een vastgesteld bemonsteringsschema watermonsters nemen in het veld. Het zogenaamde veldpakket werd ter plaatse gemeten, voor de overige parameters zijn watermonsters genomen die in het laboratorium werden geanalyseerd.

Parameters

Het analysepakket is zodanig samengesteld dat eventuele verontreinigingen door menselijk handelen meetbaar is. Er zijn parameters opgenomen die duiden op verontreiniging door bemesting of lozingen (nutriënten) en bespuiting (bestrijdingsmiddelen) van landbouwgronden. In tabel 2 staat een overzicht van de parameters.

Tabel 2. Fysisch-chemische parameters

analyse	Parameter	Eenheid
Veldpakket	Temperatuur	°C
	geleidbaarheid	µS/cm
	pH	-
	zuurstof	mg/l
	Stroming	m/s
laboratorium	Totaal-fosfaat	mg/l
	Totaal-stikstof	mg/l
	Stikstof-Kjeldahl	mg/l
	Nitraat + nitriet	mg/l
	Chloride	mg/l
	Sulfaat	mg/l
	bestrijdingsmiddelen	µg/l

Gebaseerd op expert judgement en eerdere onderzoeken naar Bestrijdingsmiddelen binnen¹ en buiten² het beheergebied van Waterschap De Dommel, is een lijst opgesteld van stoffen die naar verwachting een hoge aantrefkans hebben, deze zijn vet aangegeven in tabel 3. Op basis van de analysepakketten zoals aangeboden door het GWL zijn van de opgestelde selectie stoffen de volgende stoffen daadwerkelijk opgenomen in de monitoring.

In 2005 is de Neterselsche Loop op 16 verschillende soorten bestrijdingsmiddelen onderzocht, zie tabel 3. In december 2005 is het oppervlaktewater onderzocht op 144 bestrijdingsmiddelen.

In 2007 zijn 144 verschillende stoffen onderzocht, zie bijlage 3 voor een overzicht van de onderzoekspakketten en bestrijdingsmiddelen.

Tabel 3. Onderzochte bestrijdingsmiddelen 2005

2,4-D	MCPA
atrazine	MCPP (mecoprop)
bentazon	methabenzthiazuron
diethyl-m-toluamide	metolachloor
diuron	metribuzin
fluroxypyr	simazine
imidacloprid	terbutylazine
linuron	triclopyr

¹ (Brede Screening 2003, PREGO project, 1999)

² (Lotv onderzoek Waterschap Aa en Maas, 2002 & 2004)

3.3 Bemonsteringsschema

Voor de monitoring van de waterkwaliteit is een bemonsteringsschema opgesteld. Er is onderscheid gemaakt tussen de standaard fysisch-chemische parameters en bestrijdingsmiddelen. Het belangrijkste argument om bestrijdingsmiddelen alleen in de periode mei tot en met september te meten is de aantrefkans die dan het hoogst is. Daarnaast is de analyse van bestrijdingsmiddelen kostbaar en moet vanuit kostenefficiëntie goed worden afgewogen wanneer metingen zinvol zijn.

In tabel 4 is het bemonsteringsschema weergegeven voor de fysisch chemische analyses met daarbij de onderzoekfrequentie per maand. In tabel 5 is dit gedaan voor de bestrijdingsmiddelen.

Tabel 4. Analyse frequentiekalender fysisch chemische analyses

Fysisch/chemisch	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec	Tot.
2005	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2007	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12

Tabel 5. Analyse frequentiekalender bestrijdingsmiddelen

Bestrijdingsmiddelen	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec	Tot.
2005	-	-	-	-	2	2	1	1	1	-	-	1	8
2007	-	-	-	-	2	2	1	1	1	1	-	-	8

4. Resultaten Handhaving

In het projectgebied zijn in zowel 2005 als in 2007 verschillende controles uitgevoerd. Dit zijn bedrijfcontroles, perceelcontroles, milieuvluchten en avondcontroles. Hieronder worden de resultaten van deze verschillende controles besproken.

4.1 Bedrijfscontroles

Door T&H van Waterschap De Dommel zijn in 2005 en 2007 in het monitoringsgebied respectievelijk 47 en 49 bedrijven bezocht en gecontroleerd op naleving van het Lotv. Deze controles zijn uitgevoerd vanaf medio juni tot begin oktober.

In 2005 zijn bij twee bedrijven overtredingen aangetroffen. Bij één bedrijf werd een lozing van maïspersolaat geconstateerd. Bij een ander bedrijf werd een lozing van spoelwater van een was- en spuitplaats voor landbouwvoertuigen geconstateerd.

In beide situaties is aan de overtreder een termijn gesteld waarbinnen de situatie opgelost moest zijn. Beide overtredingen zijn binnen deze termijn opgelost en de negatieve beïnvloeding van het oppervlaktewater werd hiermee opgeheven. In 2007 zijn geen overtredingen aangetroffen.

Het is mogelijk dat de twee lozingen in 2007 invloed hebben gehad op de waterkwaliteit van de Neterselsche Loop. De overtredingen werden aangetroffen in de periode dat er geen waterafvoer naar het meetpunt heeft plaatsgevonden waardoor directe invloed niet zal zijn opgetreden. Zodra er weer waterafvoer was, kon de verontreiniging alsnog het meetpunt bereikt hebben en de meting beïnvloedt hebben.

In voorgaande jaren waren er verschillende overtredingen in het monitoringsgebied geconstateerd en na waarschuwing opgelost. Deze overtredingen zijn ook in 2005 niet meer aangetroffen.

In het totale beheersgebied van Waterschap De Dommel zijn in 2005, in het kader van het Lotv, circa 180 overtredingen aangetroffen. In 2007 zijn er in het hele beheersgebied 114 overtredingen aangetroffen.

4.2 Perceelcontroles

In 2005 en 2007 zijn van mei tot september alle percelen in het monitoringsgebied gecontroleerd op regelgeving zoals spuit, teelt en mestvrije zones. Bij deze controles zijn alle percelen, ook niet-agrarische percelen, geregistreerd en geïnventariseerd om zo een volledig beeld te krijgen van het grondgebruik in het onderzoeksgebied.

Bij de controles zijn geen overtredingen of andere bijzonderheden geconstateerd. Er zijn geen bespuitingen in het veld waargenomen.

4.3 Milieuvlucht

In 2005 en 2007 is twee maal over het monitoringsgebied gevlogen tijdens de milieuvluchten. In 2005 zijn geen overtredingen aangetroffen en in 2007 zijn er twee overtredingen aangetroffen.

In het gehele beheersgebied van Waterschap De Dommel zijn in 2005 dertien milieuvluchten uitgevoerd. Daarbij zijn 3 overtredingen van bespoten slootkanten en 7 overige overtredingen aangetroffen. In 2007 zijn in totaal achttien milieuvluchten uitgevoerd, waarbij 4 bespoten slootkanten en 20 overige overtredingen zijn aangetroffen. In 2007 zijn 8 gevallen van illegale mestopslag aangetroffen, in 2005 was dit niet aangetroffen.

4.4 Avondcontroles

In zowel 2005 als in 2007 zijn er twee avondcontroles uitgevoerd, in samenwerking met de Algemene Inspectie Dienst (AID).

In 2005 zijn 14 boeren gecontroleerd, waarvan 1 een proces-verbaal heeft gekregen en drie boeren een hercontrole. In 2007 zijn 4 boeren gecontroleerd, deze keer zijn er geen processen-verbaal uitgeschreven. De overtredingen waren niet Wvo gerelateerd en hebben geen invloed gehad op de monitoringsresultaten.

4.5 Project Akkerrandenbeheer

In 2005 is voor één perceel subsidie in het kader van akkerrandenbeheer aangevraagd. Om aan subsidie te voldoen dient een ruimere teelt- mest en spuitvrije zone gebruikt te worden dan de wettelijke verplichte zone. Bij controle bleek echter dat niet voldaan werd aan de extra ruimere zone. Er werd wel voldaan aan de afmetingen volgens het Lotv (dus géén overtredingen) waardoor de regeling verder niet van invloed is geweest op de monitoring.

In tabel 6 is een samenvatting gegeven van de uitgevoerde controles en de resultaten hiervan. Het is uiteraard niet uit te sluiten dat er overtredingen hebben plaatsgevonden die niet zijn geconstateerd, er blijft immers sprake van een momentopname.

Tabel 6. Overzicht aantal uitgevoerde controles 2005 en 2007

Soort controle	Omschrijving	2005	2007
bedrijfscontroles	gecontroleerde bedrijven	47	49
	overtredingen	2	0
	overtredingen hele beheersgebied	180	114
Perceelcontroles	gecontroleerde percelen	Alle percelen	Alle percelen
	overtredingen	geen	geen
Milieuvluchten	milieuvluchten monitoringsgebied	2	2
	overtredingen	geen	2
	vluchten hele beheersgebied	13	18
	bespoten slootkanten	3	4
	overige overtredingen	7	20
	illegale mestopslag	0	8
Avondcontroles	avondcontroles	2	2
	gecontroleerde boeren	14	4
	procesverbaal	1	0

5. Waterkwaliteit

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de waterkwaliteitsmetingen van 2005 en 2007 gepresenteerd. Alle data voor de fysisch-chemische waterkwaliteit zijn opgenomen in bijlage 4.

5.1 Veldparameters

Stroomsnelheid

In 2005 bedroeg de stroomsnelheid van de Neterselsche Loop gedurende de eerste vier maanden van het jaar 0.1 tot 0.2 m/s. Tijdens de meting eind mei is de stroomsnelheid gereduceerd tot 0.02 m/s waarna er vanaf eind juni geen afvoer meer is (< 0.01 m/s). Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de direct benedenstrooms het meetpunt gelegen balkenstuw een kleine lekkage vertoont waardoor er altijd een, weliswaar zeer beperkte, afvoer aanwezig is.

Droogval van het meetpunt heeft niet plaatsgevonden maar toevoer van water vond niet of nauwelijks plaats in de zomerperiode.

In 2007 lag de stroomsnelheid in de eerste vier maanden tussen de 0.1 en 0.2 m/s, met 1 hoge waarde van bijna 0.35 m/s. Ook in de zomermaanden lag de afvoer laag, maar wel boven de detectielimiet van 0.01 m/s. Het jaar 2007 was een nat, maar ook warm jaar.

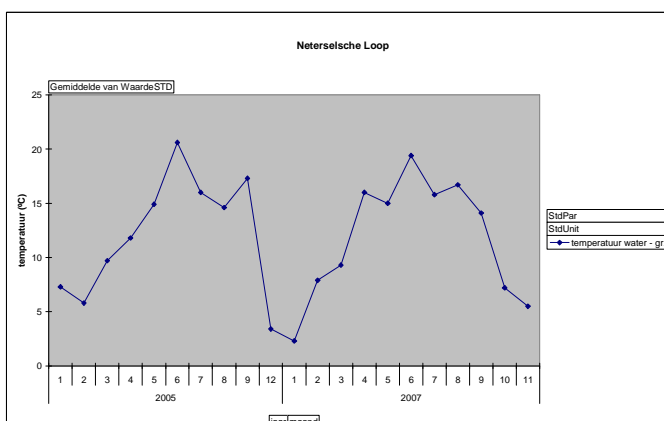
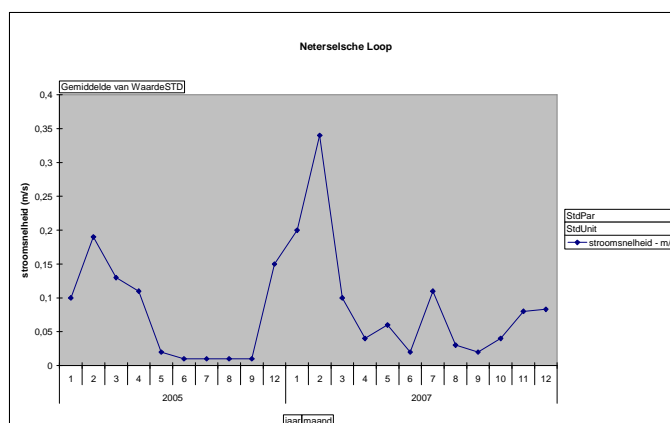
In de maanden juni tot en met september 2005 is er geen stroomsnelheid gemeten in de Neterselsche Loop, er was geen afvoer. In dezelfde maanden in 2007 is er wel een afvoer gemeten in de Neterselsche Loop.

Het jaar 2005 was een zeer warm en zonnig jaar, de hoeveelheid neerslag die viel was normaal. Het jaar 2007 was warm maar ook een nat jaar. In 2005 viel er gemiddeld 785 mm neerslag, in 2007 viel er gemiddeld 920 mm, normaal valt er 797 mm, [lit 4].

In een natter jaar kunnen stoffen worden verdund door het water, zoals chloride en sulfaat. Aan de andere kant zal er meer af- en uitspoeling zijn en vanwege een hogere ziektedruk zijn er mogelijk meer bestrijdingsmiddelen gebruikt.

Temperatuur

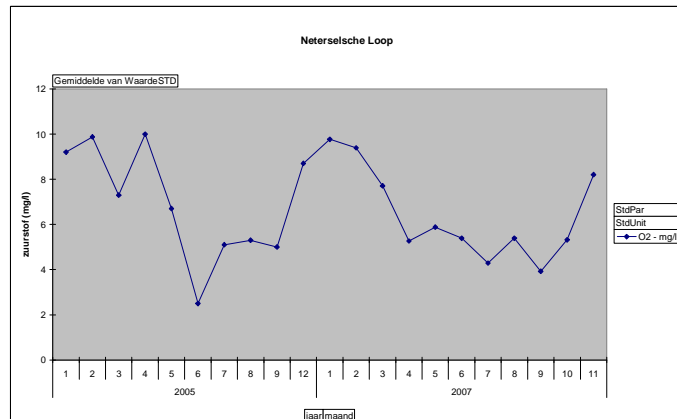
De temperatuur laat natuurlijk een seizoensverloop zien. Opvallende uitschieters zijn de temperaturen van bijna 20 graden of meer. De overige metingen in de zomerperioden liggen minstens 4 °C lager. Het laatste traject van de Neterselsche Loop, inclusief meetpunt, ligt in een bos en is beschaduwd.



Zuurstof

Het zuurstofgehalte blijft in 2005 tijdens perioden waarin de afvoer hoger is dan 0.1 m/s boven een gehalte van 7.0 mg/l. Zodra de afvoer stagneert zakt ook het zuurstofgehalte. Alleen tijdens de meting eind juni is het zuurstofgehalte erg laag met 2,5 mg/l, verder blijft het zuurstofgehalte altijd boven de 5,0 mg/l.

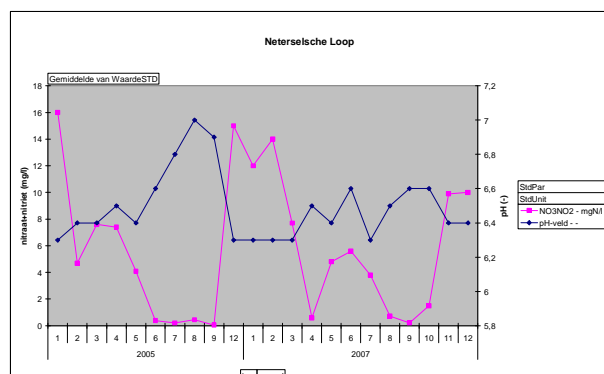
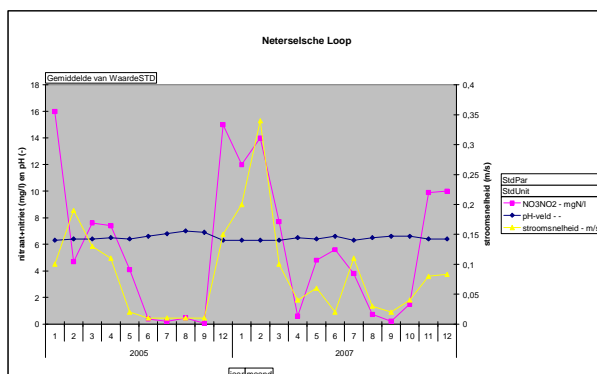
In 2007 is er altijd afvoer geweest en dit is ook te zien aan het zuurstofgehalte, de laagste meting in 2007 is 3.9 mg/l.



pH

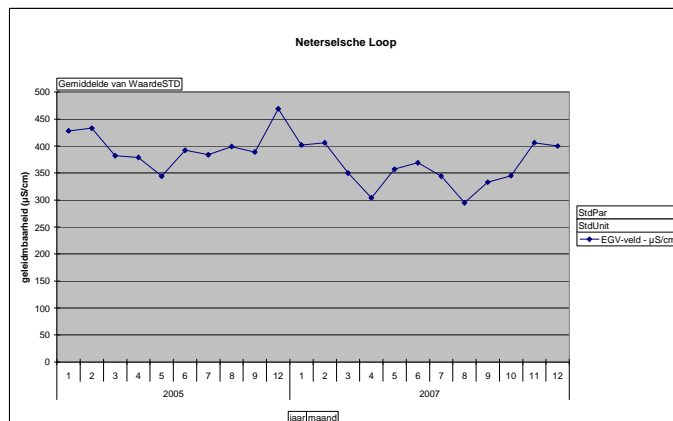
Zowel in 2005 als in 2007 is de pH is zeer stabiel. Opvallend in 2005 is dat zodra de afvoer in de zomermaanden stagneert de pH drie metingen achter elkaar stijgt met 0,2 pH eenheden per maand.

De reden hiervoor kan de omzetting van nitraat in stikstofgas zijn, hierbij wordt zuur verbruikt. Een andere oorzaak kan primaire productie zijn, hierdoor verschuift het bicarbonaat evenwicht waardoor de pH toeneemt.



EGV

Het EGV gehalte blijft gedurende de jaren 2005 en 2007 stabiel. De hoogste meting was op 2 december met 470 $\mu\text{S}/\text{cm}$ terwijl het gemiddelde op 378 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ligt. In 2007 is het EGV gemiddeld 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ lager dan in 2005.



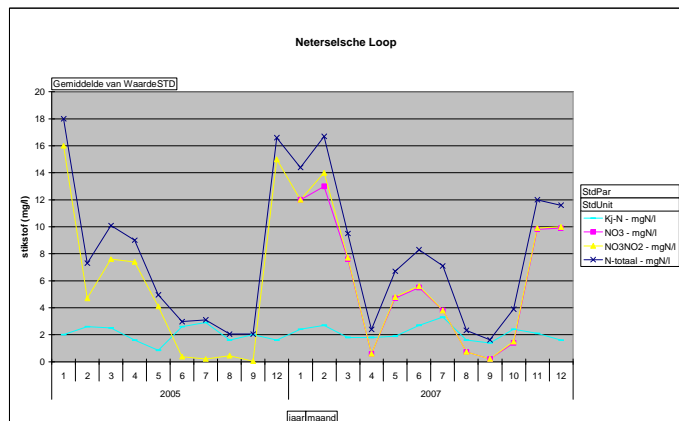
Conclusie Veldparameters

Uit de veldparameters is duidelijk een seizoensverloop te herleiden. De zomereffecten zijn in de parameters duidelijk zichtbaar. De temperatuur is in de zomer hoger en de stroomsnelheid lager. Deze twee parameters zorgen ervoor dat het zuurstofgehalte in de beek in de zomer lager is.

5.2 Nutriënten

Stikstof

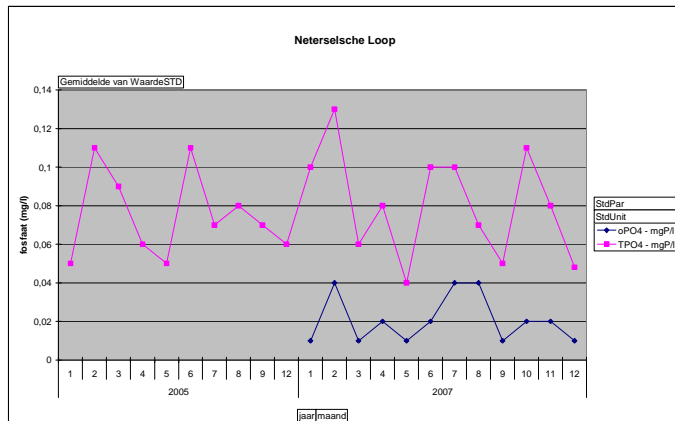
Het stikstofgehalte laat een seizoensverloop zien. In de wintermaanden liggen de concentraties tussen de 7 en 18 mg/l. in de zomermaanden daalt de concentratie tot waarden tussen de 2 en 8 mg/l. Vanaf 1 februari is bemesting toegestaan waardoor een verhoging van voedingsstoffen in water vanaf dat moment te verwachten is. Een piek in januari kan duiden op bemesting vóór 1 februari, maar kan ook (deels) door verhoogde uitspoeling veroorzaakt zijn.



Het Kjeldahl stikstofgehalte ligt rond de 2 mg/l en is redelijk stabiel. De daling en stijging van N-totaal wordt veroorzaakt door een af- of toename van het nitraat-nitriet gehalte.

Fosfaat

In tegenstelling tot stikstof komt fosfaat in zijn geheel niet boven de norm uit. Het fosfaatgehalte ligt in zowel 2005 als 2007 gemiddeld op 0,08 mg/l. Gezien de visueel waarneembare afzetting van ijzer op de bodem van de beek zal het fosfaatgehalte mede laag blijven door de binding aan ijzer.



Conclusie Nutriënten

Het totaal stikstofgehalte overschrijdt de waterkwaliteitsnorm van 2.2 mg/l. De toetswaarde van totaal stikstof is 4.02 en 4.8 mg/l. Vanuit de KRW is de norm voor de goede ecologische toestand van 4 mg/l geïntroduceerd. Om een vergelijking te kunnen maken met voorgaande rapportages is hier nog getoetst aan 2.2 mg/l.

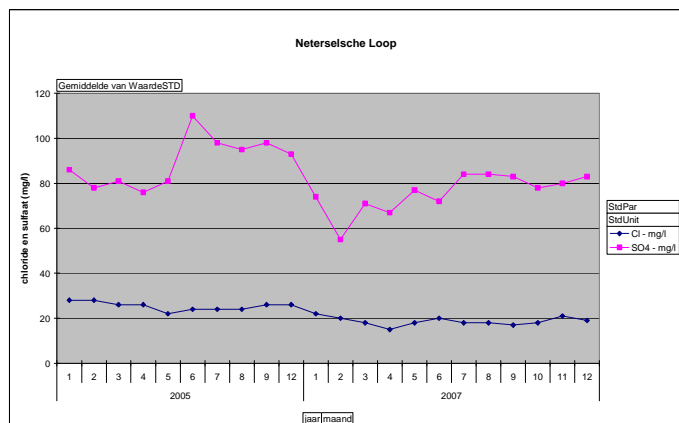
Het totaal fosfaatgehalte ligt onder de waterkwaliteitsnorm van 0.15 mg/l. Dit geldt voor beide jaren.

Ook na het inwerking treden van het Lotv komt stikstof in normoverschrijdende concentraties voor in deze hoofdzakelijk door landbouw beïnvloede waterloop.

5.3 Zouten

Sulfaat

Het sulfaatgehalte blijft tot en met mei stabiel en ligt gemiddeld op 81 mg/l. Zodra de afvoer stagneert stijgt het gehalte tot gemiddeld 100 mg/l vanaf eind juni. Het hoge gehalte sulfaat kan verklaard worden door pyrietafbraak. Pyriet (FeS_2) wordt in de bodem afgebroken door zuurstof en nitraat. Een van de stoffen die wordt gevormd is sulfaat. De Neterselsche Loop ligt langs een breuk in de bodem, hierdoor komt kwelwater, met het sulfaat in het oppervlaktewater terecht.



Chloride

Het chloride gehalte is laag en varieert nauwelijks. In 2005 lag het gemiddelde van 25 mg/l iet hoger dan in 2007, het gemiddelde bedroeg toen 19 mg/l. Deze gehalten zijn laag en in natuurlijke concentraties aanwezig.

Conclusies Zouten

Er zijn weinig bijzonderheden geconstateerd voor deze parameters. De belasting is voor chloride laag en voor sulfaat wat verhoogd. De reden voor de verhoogde concentratie sulfaat komt waarschijnlijk door de afbraak van pyriet en de voeding van de beek met kwelwater. De concentratie is in 2007 lager dan in 2005. Een reden hiervoor kan de verdunning zijn door het nattere jaar.

5.4 Bestrijdingsmiddelen

In 2005 is de Neterselsche Loop 8 maal onderzocht op bestrijdingsmiddelen. In de maanden mei tot en met september zijn de monsters op 16 en in december op 144 stoffen onderzocht. In 2007 is de Neterselsche Loop eveneens 8 maal onderzocht op bestrijdingsmiddelen. In de maanden mei tot en met oktober zijn de monsters op 144 stoffen onderzocht.

In tabel 7 staat een overzicht van de stoffen die in 2005 boven de detectielimiet zijn aangetroffen. In tabel 8 staan de resultaten van het onderzoek in 2007.

Legenda kleuren:

	verboden stof en overschrijding norm
	overschrijding norm
	verboden stof
	voldoet aan de norm
	niet onderzocht
0,008	geen norm aanwezig

Tabel 7. Aangetroffen bestrijdingsmiddelen in 2005, alle concentraties in µg/l.

parameter	13-mei	25-mei	6-jun	24-jun	21-jul	25-aug	5-sep	2-dec	Norm
2,4-D	-	0,11	0,07	0,24	-	-	-	-	26
atrazine	-	-	0,02	-	-	-	-	-	2,4
bentazon	0,01	0,03	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	64
diethyl-m-toluamide (DEET)	-	-	-	-	-	0,01	0,01	-	0,11
fluazinam	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,55
linuron	0,03	-	-	-	-	-	-	-	0,25
MCPA	-	4,1	0,14	-	-	-	-	-	280
MCPP (mecoprop)	-	4,4	0,12	-	-	-	-	-	380
metolachloor	-	-	0,02	-	-	-	-	-	0,2
simazine	0,02	0,05	0,03	-	-	-	-	0,01	0,14
terbutylazine	-	-	0,03	0,02	0,01	-	-	-	0,19

Tabel 8. Aangetroffen bestrijdingsmiddelen in 2007, alle concentraties in µg/l.

parameter	8-mei	29-mei	21-jun	29-jun	13-jul	22-aug	13-sep	29-okt	Norm
2-aminoacetofenon	-	0,016	-	-	-	-	-	-	-
antrachinon	0,006	-	0,008	0,009	1,223	0,007	-	-	-
atrazine	-	-	0,013	0,015	-	-	-	-	2,4
bentazon	0,011	0,123	0,077	0,056	0,04	0,027	0,023	0,015	64
clomazon	-	-	0,024	-	-	-	-	-	-
dichlofluanide	0,046	-	0,07	-	-	-	-	-	0,03
diethyl-m-toluamide (DEET)	-	-	-	-	0,021	-	-	-	0,11
dimethenamide	-	0,07	0,055	0,025	-	-	-	-	2
dimethoat	-	0,127	-	-	-	-	-	-	23
dinoterb	-	0,016	-	-	-	-	-	-	0,03
diuron	-	0,052	0,083	0,123	0,03	0,01	0,007	0,006	0,43
ethofumesaat	-	-	0,033	-	-	-	-	-	6,4
fluroxypyr	-	0,073	0,045	0,029	-	-	-	-	1100
imidacloprid	0,055	-	-	-	-	-	-	-	0,013
isoproturon	0,008	-	-	-	-	-	-	-	0,32
linuron	-	-	0,083	0,048	-	-	-	-	0,25
MCPA	0,014	0,028	0,027	0,016	-	0,014	-	-	280
MCPP (mecoprop)	-	0,24	0,599	0,106	0,055	0,064	0,024	0,035	380
metalaxyl	-	0,007	0,008	0,006	-	-	0,005	-	46
metazachloor	-	0,018	0,017	-	0,016	-	-	-	34
metolachloor	-	0,021	0,019	0,013	-	-	-	-	0,2
metoxuron	-	0,122	0,169	0,039	0,007	-	-	-	19
metribuzin	-	-	-	-	-	0,053	-	0,043	0,052
penconazool	-	0,081	0,054	0,05	-	-	-	-	1,7
simazine	-	0,031	0,041	-	-	0,007	-	-	0,14
tebuconazool	-	-	-	0,045	-	-	-	-	1
terbutylazine	-	0,018	0,081	0,027	-	-	-	-	0,19
thiabendazool	-	-	-	-	0,03	-	-	-	3,3
vinclozolin	-	-	-	-	-	0,018	-	-	1,6

Tabel 9. Onderzocht middelen in 2005 vergeleken met de resultaten van deze middelen in 2007.

StdPar	2005								2007								Norm
	13-mei	25-mei	6-jun	24-jun	21-jul	25-aug	5-sep	2-dec	8-mei	29-mei	21-jun	29-jun	13-jul	22-aug	13-sep	29-okt	
2,4-D		0,11	0,07	0,24													26
atrazine			0,02							0,013	0,015						2,4
bentazon	0,01	0,03		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,011	0,123	0,077	0,056	0,04	0,027	0,023	0,015	64
diethyl-m-toluamide						0,01	0,01						0,021				-
fluazinam								0,03									0,55
linuron	0,03										0,083	0,048					0,25
MCPA		4,1	0,14						0,014	0,028	0,027	0,016		0,014			280
MCPP (mecoprop)		4,4	0,12							0,24	0,599	0,106	0,055	0,064	0,024	0,035	380
metolachloor			0,02							0,021	0,019	0,013					0,2
simazine	0,02	0,05	0,03					0,01		0,031	0,041			0,007			0,14
terbutylazine			0,03	0,02	0,01					0,018	0,081	0,027					0,19

Resultaten bestrijdingsmiddelen

In **2005** zijn er in totaal 235 bestrijdingsmiddelenanalyses uitgevoerd, er zijn 27 bestrijdingsmiddelen aangetroffen boven de rapportagegrens, dit is 11.5%. Er zijn 11 verschillende bestrijdingsmiddelen aangetroffen, waarvan drie verboden middelen. Er zijn geen concentraties boven de waterkwaliteitsnorm gemeten.

In **2007** zijn er in totaal 1152 bestrijdingsmiddelenanalyses uitgevoerd, er zijn 80 bestrijdingsmiddelen aangetroffen boven de rapportagegrens, dit is 6.9%. Er zijn 29 verschillende bestrijdingsmiddelen aangetroffen, waarvan zeven verboden middelen. De stoffen dichlofluanide en metribuzin overschrijden in drie gevallen de waterkwaliteitsnorm.

De neerslag beïnvloedt de afvoer van de beken en de uit- en afspoeling. In een nat jaar zullen er naar verwachting meer bestrijdingsmiddelen uit het gebied worden afgevoerd dan in een droog jaar. Tabel 9 is samengesteld door de bestrijdingsmiddelen te selecteren die in 2005 zijn aangetroffen, hierbij zijn van dezelfde bestrijdingsmiddelen de gegevens geplaatst uit 2007. Hieruit blijkt dat er in de maanden juni tot en met september in 2007 twee keer zoveel stoffen zijn aangetroffen dan in 2005.

Voor aanvang van de monitoring Lotv 2005 is een selectie opgesteld van stoffen die de grootste aantrefkans hebben. Van deze 7 stoffen zijn in 2005 5 stoffen (71%) daadwerkelijk aangetroffen, in 2007 zijn 6 van de 7 stoffen (86%) aangetroffen. De stof methabenzthiazuron is in geen van de onderzoeksjaren aangetroffen.

Enkele opvallende punten van de aangetroffen stoffen³.

Algemeen blijkt uit de aangetroffen middelen dat diverse middelen in Nederland verboden zijn, maar in België nog toegestaan zijn en verkocht worden. Het aantreffen van deze middelen duidt op illegale import en gebruik in Nederland.

- In totaal zijn er zeven middelen aangetroffen die **niet** in Nederland gebruikt mogen worden. Het gaat om antrachinon, atrazine, dinoterb, dichlofluanide, diuron, Metolachloor en simazine.
- De stof **antrachinon** is een zaadbehandelingsmiddel, maar de stof wordt van nature ook aangemaakt door een aantal planten.
- De stof **2-aminoacetofenon** is een aromatische verbinding die voorkomt als afbraakproduct van industriële chemicaliën. Het betreft waarschijnlijk geen gewasbeschermingsmiddel.
- Voor de stoffen **diuron**, **simazine** en **atrazine** is aangetoond dat er sprake is van illegale import vanuit België. Er zijn diverse processen-verbaal opgemaakt door de AID.
- **DEET** wordt gebruikt ter afwering van muggen. Het aantreffen van deze stof kan duiden op het illegaal lozen van bad- of douche water vanuit campings. In het project gebied ligt een camping, deze zal in de zomer van 2008 worden gecontroleerd.
- **Metoxuron** mag per 1 januari 2008 niet meer gebruikt worden.

In bijlage 6 is meer informatie opgenomen van de bestrijdingsmiddelen.

³ Informatie over de aangetroffen bestrijdingsmiddelen is afkomstig van de Algemene Inspectie Dienst (AID).

5.5 Vergelijking Lotv met PREGO onderzoek

In 1999 is in het stroomgebied van de Beerze en de Reusel in het kader van het project Pesticiden in REGIONALE Oppervlaktewateren (PREGO) bestrijdingsmiddelenonderzoek uitgevoerd door het RIZA. PREGO was een onderdeel van het Beslissingsondersteunend Systeem voor regionale stofstromen (BOREAS) dat bij het RIZA werd ontwikkeld.

In totaal waren er 22 meetlocaties in het stroomgebied van Beerze en Reusel gelegen. Eén van deze meetpunten lag op dezelfde locatie als het meetpunt voor het Lotv monitoringsonderzoek. Er zijn in 1999 in totaal 11 metingen uitgevoerd naar Bestrijdingsmiddelen in de Neterselsche Loop.

De monsters zijn onderzocht op zeven bestrijdingsmiddelen: atrazine, bentazon, simazine, diuron, MCPA, Metolachloor en sulcotrion. Van deze stoffen was alleen sulcotrion niet in het meetpakket van het Lotv onderzoek 2005 opgenomen. In tabel 10 staan de resultaten van dit onderzoek.

Tabel 10. Meetdata PREGO onderzoek [lit. 5]

Stof (µg/l)	MTR	7-5	11-5	19-5	26-5	2-6	7-6	8-6	9-6	10-6	11-6	15-6
Atrazine	2.9	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.07	0.06	0.05	0.07	<0.02	<0.02
Bentazon	64	Niet aangetroffen										
Simazine	0.14	<0.02	0.04	0.03	<0.02	<0.02	0.23	0.11	0.09	0.11	<0.02	<0.02
Diuron	0.43	<0.1	0.4	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MCPA	280	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.36	0.17	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Metolachloor	0.2	Niet aangetroffen										
Sulcotrion	13	Niet aangetroffen										

Van de vier stoffen die in 1999 (PREGO) zijn aangetroffen zijn atrazine, simazine en MCPA tijdens het project Lotv in 2005 en 2007 aangetroffen:

Atrazine werd in 1999 in hogere concentraties aangetroffen dan in 2005 en 2007, een verschil van maximaal factor 2.5. In 1999 was de maximale waarde 0.07 µg/l, in 2005 was dit 0.02 en in 2007 0.015 µg/l.

Simazine werd in 1999 zowel in mei als begin juni aangetroffen, ook in 2005 werd buiten die periode geen simazine aangetroffen. In 2007 is simazine eind augustus aangetroffen. De concentraties lagen in 1999 duidelijk hoger dan in 2005 en 2007, maximaal verschil van een factor 4. In 1999 was de hoogste concentratie 0.23 µg/l, in 2005 0.05 µg/l en in 2007 0.04 µg/l.

MCPA is in alle drie de jaren aangetroffen. De hoogste waarde in 1999 bedroeg 0.36 µg/l, in 2005 4,1 µg/l en in 2007 0.03 µg/l.

Diuron werd in 1999 slechts één maal aangetroffen in mei met een concentratie van 0.4 µg/l. Per 1 juni 1999 is deze stof verboden. In 2005 is diuron niet aangetroffen in de Neterselsche Loop. In 2007 is diuron in 7 van de 8 monsters aangetroffen. De maximale concentratie van 0.123 µg/l komt niet boven de waterkwaliteitsnorm uit van 0.43 µg/l.

Tijdens het Lotv onderzoek zijn de stoffen metolachloor en bentazon aangetroffen, deze stoffen zijn in 1999 niet aangetroffen. Sulcotrion is in 2005 niet en in 2007 wel onderzocht. De stof is niet aangetroffen in oppervlaktewater.

Conclusie vergelijking PREGO (1999) met het Lotv (2005)

- De concentratie atrazine en simazine in de Neterselsche Loop zijn sinds 1999 afgenomen.
- MCPA heeft in 2005 een concentratie die aanzienlijk hoger ligt dan in 1999 en 2007. De reden hiervoor kan zijn dat er andere teelten zijn gekweekt, of dat er een hogere onkruiddruk was.
- De stoffen metolachloor en bentazon zijn in 1999 niet aangetroffen, maar in 2005 en 2007 wel weer aangetroffen.
- Na het verbod op diuron in 1999 is deze stof in 2005 niet meer aangetroffen, maar in 2007 wel aangetroffen in de Neterselsche Loop.
- Sulcotrion is in 1999 en 2007 niet aangetroffen, en in 2005 niet onderzocht.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Doel

Het doel van het project was om de effecten van het Lotv op de waterkwaliteit in beeld te brengen. Dit is gedaan door het maken van een overzicht van de implementatie van de maatregelen uit het Lotv en door tegelijkertijd de waterkwaliteit te meten. Een ander doel was om de agrarische sector bewust te maken van de waterkwaliteit d.m.v. communicatie.

Handhaving

Bij de bedrijfscontroles zijn in totaal twee overtredingen geconstateerd, van de in totaal 96 controles. Binnen de gestelde termijn zijn beide overtredingen opgelost. In het monitoringsgebied zijn alle percelen gecontroleerd en er zijn geen overtredingen aangetroffen. Tijdens de vier milieuvluchten zijn er twee overtredingen geconstateerd. In samenwerking met de AID zijn er twee avondcontroles uitgevoerd. In totaal zijn er 18 boeren gecontroleerd en er is 1 proces-verbaal uitgeschreven. De overtreding was niet Wvo gerelateerd en heeft geen effecten gehad om de monitoring.

Waterkwaliteit

De belangrijkste conclusies van het waterkwaliteitsonderzoek is dat de concentratie van veel parameters door het jaar heen varieert. Dit wordt veroorzaakt door seizoensinvloeden die invloed hebben op de biologische activiteit en concentraties van stoffen. Ook tussen beide meetjaren zijn er klimatologische verschillen.

Het jaar 2007 was met 920 mm neerslag natter dan het jaar 2005 met 785 mm neerslag. Beide jaren waren warm tot zeer warm. De weersinvloeden zijn van grotere invloed op de concentraties dan de handhavingacties. In droge jaren is er minder af- en uitspoeling van stoffen dan in natere jaren. Ook de afvoer is in natte jaren natuurlijk groter dan in droge.

De verschillen in concentraties van zowel nutriënten als bestrijdingsmiddelen tussen de twee meetjaren kunnen niet gerelateerd worden aan de handhavingacties. Een onderzoeksperiode van twee jaar is te kort om een trendanalyse uit te voeren, hier is minimaal 5 jaar voor nodig. Voor een aantal bestrijdingsmiddelen is een trendanalyse op te maken, omdat deze in 1999 zijn onderzocht tijdens het PREGO onderzoek.

In 1999 zijn in het kader van het Pesticiden in REGionale Oppervlakteren (PREGO) onderzoek 7 stoffen onderzocht die ook in 2005 en 2007 zijn onderzocht.

De concentraties atrazine en simazine zijn in de loop der jaren afgenomen.

De stoffen metolachloor en bentazon zijn in 1999 niet aangetroffen, maar in 2005 en 2007 wel.

Diuron is in 1999 aangetroffen in oppervlaktewater, deze stof is in dit jaar verboden. In 2005 is diuron niet en in 2007 wel aangetroffen in het oppervlaktewater. De concentratie MCPA varieert door de jaren heen, de hoogste concentratie is in 2005 aangetroffen, de concentratie in 2007 was lager dan in 2005.

Sulcotrion komt niet voor in de Neterselsche Loop, de stof is in 2005 niet onderzocht.

Bentazon en Metolachloor zijn in 1999 niet aangetroffen, maar in 2005 en 2007 wel.

Bestrijdingsmiddelen

In 2005 zijn minder bestrijdingsmiddelen onderzocht dan in 2007. Hoe meer analyses er uitgevoerd worden hoe groter de kans is dat er stoffen gevonden worden. In 2005 zijn 235 bestrijdingsmiddelen onderzocht, en er zijn 27 stoffen boven de rapportagegrens

aangetroffen. In totaal zijn er 11 verschillende bestrijdingsmiddelen gevonden. De waterkwaliteitsnormen zijn niet overschreden.

In 2007 zijn 1152 bestrijdingsmiddelen onderzocht, en er zijn 80 stoffen boven de rapportage grens aangetroffen. In totaal zijn er 29 verschillende bestrijdingsmiddelen gevonden. De stoffen dichlofluanide en metribuzin overschrijden in drie gevallen de waterkwaliteitsnormen.

In de nattere zomer van 2007 zijn bijna tweemaal zoveel bestrijdingsmiddelen aangetroffen dan in dezelfde periode in 2005, er is alleen gekeken naar de bestrijdingsmiddelen die in beide jaren zijn onderzocht.

In totaal zijn er zeven middelen aangetroffen die niet in Nederland gebruikt mogen worden. Het gaat om antrachinon, atrazine, dinoterb, dichlofluanide, diuron, metolachloor en simazine.

Voor de stoffen diuron, simazine en atrazine is aangetoond dat er sprake is van illegale import vanuit België. Er zijn diverse proces-verbalen aangemaakt door de AID.

In dit onderzoek zijn geen directe effecten aangetoond tussen het naleven van het Lotv en de waterkwaliteit. De jaar- en seizoensvariaties in de concentraties zijn te groot. Het Lotv is op 1 maart 2000 in werking getreden. In 2001 is het raamplan opgesteld om de effecten van het Lotv te gaan monitoren. De metingen in de Neterselsche Loop zijn in 2005 en 2007 uitgevoerd. Hieruit blijkt dat er geen nulmeting is geweest voordat het Lotv in werking trad. Het kan zijn dat het Lotv zijn grootste effect al heeft gehad.

Dat sluit zeker niet uit dat het handhaven en uitvoeren van het Lotv goed is voor de waterkwaliteit. Illegale lozingen zijn aangepakt en ook de teelt-, mest- en spuitvrije zones zijn goed voor de waterkwaliteit.

6.2 Aanbevelingen

Voor aanvang van de monitoring Lotv 2005 is een selectie opgesteld van stoffen die de grootste aantrefkans hebben. Van deze 7 stoffen zijn in 2005 5 stoffen (71%) daadwerkelijk aangetroffen, in 2007 zijn 6 van de 7 stoffen (86%) aangetroffen. De stof methabenzthiazuron is in geen van de onderzoeksjaren aangetroffen. Deze methode is goed voor het realiseren van een hoge trefkans. Een nadeel van deze methode is dat illegale stoffen of trends in het gebruik van stoffen niet onderzocht worden. Bij toekomstige projecten zal goed naar de doelstelling gekeken moeten worden of een beperkt bestrijdingsmiddelenpakket voldoende is.

Er zijn in totaal 144 stoffen geanalyseerd. Deze selectie is zorgvuldig samengesteld maar er zijn altijd meer middelen op de markt dan zullen worden onderzocht. Verder zijn er nog veel middelen aangetroffen die al lang verboden zijn. Het gebruik van deze middelen dient onder de aandacht te blijven bij de handhavers van Waterschap De Dommel en de AID.

Uit het onderzoek is gebleken dat er acht werkzame stoffen zijn aangetroffen van stoffen die in Nederland verboden zijn. De AID heeft processen-verbaal opgemaakt voor illegale import en gebruik van verboden middelen.

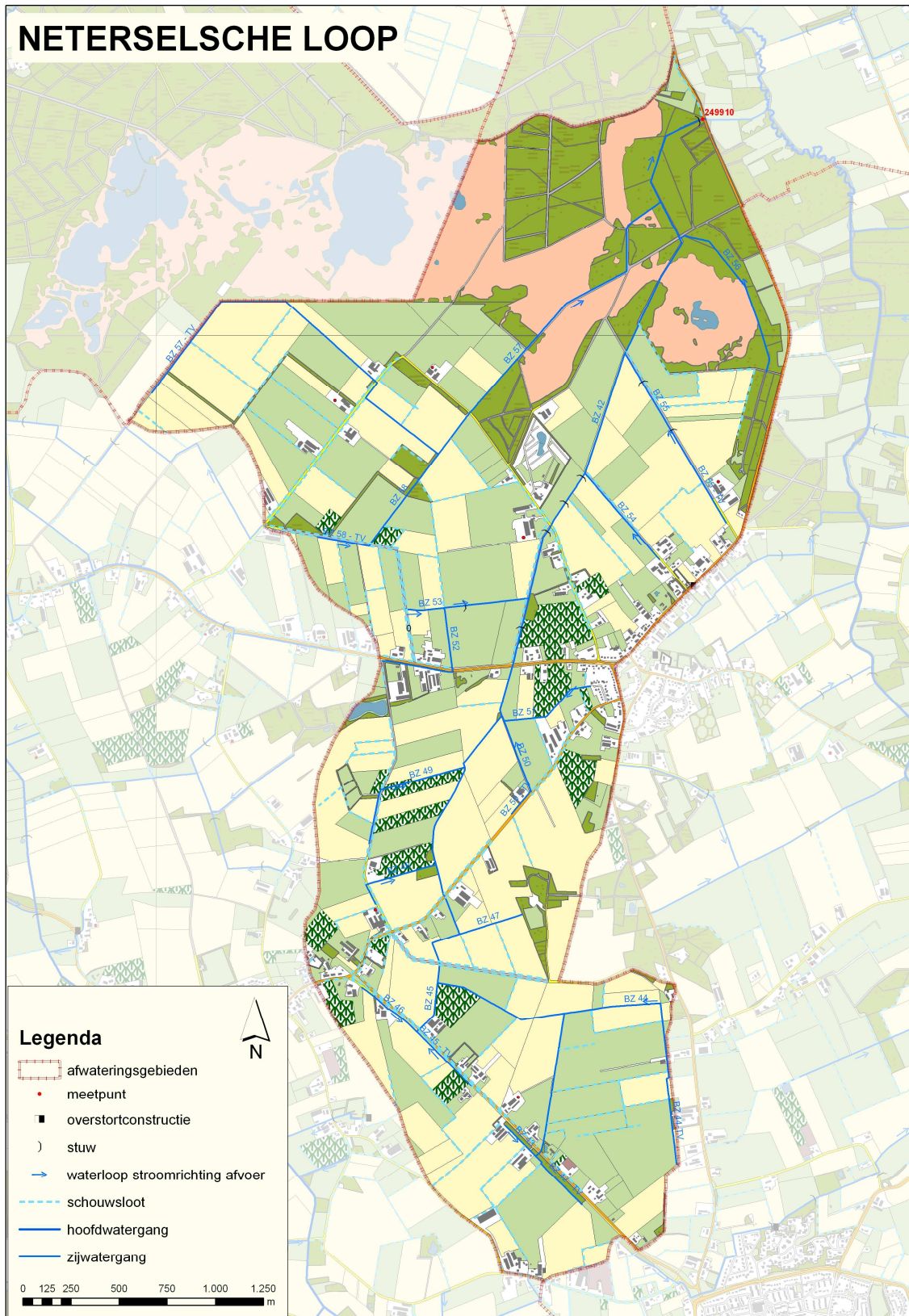
Bij toekomstige handhavingactie kan extra gecontroleerd worden op het gebruik en bezit van verboden middelen.

De AID blijft voor Waterschap De Dommel de deskundige op het gebied van de bestrijdingsmiddelen, zeker gezien voortdurend veranderende wetgeving.

Literatuur

- [1] Raamplan Monitoring waterkwaliteit AmvB open teelt en veehouderij, september 2001.
- [2] Monitoring Lozingenbesluit 2003, Eigenhuijsen, mei 2004
- [3] Monitoring Lozingenbesluit 2005, Eigenhuijsen, oktober 2006
- [4] KNMI website
- [5] Bestrijdingsmiddelenonderzoek Beerze-Reusel in het kader van PREGO, de Blois, maart 2000

Bijlage 1. Kaart Monitoringsgebied Neterselsche Loop



Bijlage 2. Afkortingenlijst

Overzicht gebruikte afkortingen

Lotv	Lozingenbesluit open teelt en veehouderij
AmvB	Algemene maatregel van bestuur Een AmvB is een besluit van de regering, waarin wettelijke regels nader worden uitgewerkt.
AID	Algemene Inspectie Dienst De controle en opsporingsdienst van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).
EGV	Elektrisch Geleidingsvermogen
N	Totaal stikstof
P	Totaal fosfaat
PREGO	Pesticiden in Regionaal Oppervlaktewater
GC-MS	Gaschromatografie met massaspectrometer
LC-MS	Vloeistofchromatografie-massaspectrometrie

Bijlage 3. Analysepakket werkzame stoffen Bestrijdingsmiddelen

Pakketsamenstelling

GCMS Monitoringpakket 1.

De volgende **86** verbindingen worden onderzocht.

De rapportagegrens in water is in nagenoeg alle gevallen 0,01 µg/l.

Stikstof pesticiden

ametryn	atrazine(Q)
cyanazine	desethylatrazine
desmetryn	metribuzin
propazine(Q)	simazine(Q)
terbutylazine(Q)	terbutryn(Q)

Carbamates

chloorprofam(Q)	fenoxycarb
pirimicarb	profam(Q)
prosulfocarb(Q)	tri-allate(Q)

Fosforpesticiden

azinhos-ethyl(Q)	azinhos-methyl	chloorfenvinfos(Q)
chloorpyrifos(Q)	chloorpyrifos-methyl(Q)	coumafos(Q)
demeton-O/S	demeton-s-methyl(Q)	diazinon(Q)
dichloorvos(Q)	dimethoaat(Q)	disulfoton(Q)
ethoprofos(Q)	ethylparathion(Q)	fenamifos
fenitrothion(Q)	fenthion(Q)	fonofos(Q)
fosfamidon (e+z)	heptenofos	malathion(Q)
methidathion(Q)	methyl-parathion(Q)	mevinphos(Q)
pirimifos-methyl(Q)	pyrazophos	tetrachloorvinfos(Q)
tolclofos-methyl(Q)	triazofos	

Pyrethroides

allethrin	bifenthrin(Q)	cyfluthrin
cypermethrin	deltamethrin	fenpropathrin(Q)
fenvalleraat(Q)	permethrin(Q)	tetramethrin(Q)

Conazoles

etridiazole	difenoconazole	penconazole
propiconazole(Q)	prochloraz	tebuconazole
triadimefon(Q)		

Anilides

alachlor(Q)	metazachlor(Q)	metolachlor(Q)
procimidon(Q)	propachlor(Q)	vinclozolin(Q)

Diversen

chloorthalonil	broompropylate(Q)	bupirimate
dichlobenil(Q)	dichlofluamide	diethyl-m-toluamide(deet)
dodemorf	fenarimol	fenpropimorf
fluazifop-p-butylester(Q)	furalaxyl(Q)	hexachlorobenzene(Q)
lindane(Q)	metalaxyl(Q)	pentachlorobenzene(Q)
propyzamide(Q)	pyrimethanil(Q)	pyrifenox
tolyfluanide		

LC/MS Inventarisatiepakket 1.

Bepaling met LC en MS detectie. De volgende **30** verbindingen worden onderzocht. De rapportagegrens in water is in nagenoeg alle gevallen 0,01 µg/L.

abamectine(Q)	bitertanol(Q)	bromacil(Q)
carbendazim(Q)	carbofuran(Q)	chloorbromuron(Q)
chloortoluron(Q)	chlolidazon(Q)	chloroxuron(Q)
diflubenzuron(Q)	diuron(Q)	dodine
ethofumesate(Q)	flutolanil(Q)	imazalil(Q)
imidacloprid(Q)	iprodion(Q)	isoproturon(Q)
linuron(Q)	metamitron(Q)	methabenzthiazuron(Q)
metobromuron(Q)	metoxuron(Q)	monolinuron(Q)
monuron(Q)	nuarimol(Q)	pencycuron(Q)
propoxur(Q)	triadimenol(Q)	fenuron(Q)

Combinatiepakket chloorphenoxy/ LC/MS Inventarisatiepakket 3 (zuur).

Bepaling met LC en MS detectie. De rapportagegrens in water van de chloorphenoxy's is 0,05 µg/l en voor de overige verbindingen in nagenoeg alle gevallen 0,01 µg/l. De volgende **28** verbindingen worden onderzocht.

bentazon(Q)	dinoterb(Q)	MCPB(Q)	tricylopyr
bromoxynil	2,4-DNF MCPB(Q)	metsulfuron-methyl	
chloroxynil	DNOC(Q)	pentachlorophenol	
4-CPA	2,4-DP(Q)	2,4,5-T(Q)	
2,4-D(Q)	fluazinam(Q)	2,4,5-TP(Q)	
2,4-DB(Q)	fluroxypyr	tricylopyr(Q)	
dicloran	HTI(Q)	haloxyfop	
loxynil	MCPA(Q)	setoxidim	
dinoseb(Q)	teflubenzuron	trisulfuron-methyl	

(Q) Deze analyse maakt onderdeel uit van de STERLAB-erkenning van het laboartorium van Omegam.

Bijlage 4. Analyseresultaten fysisch chemische parameters

Overzicht resultaten 2005 en 2007 van chloride, geleidbaarheid en sulfaat

maand	chloride (mg/l)		EGV (µS/cm)		sulfaat (mg/l)	
	2005	2007	2005	2007	2005	2007
1	28	22	428	402	86	74
2	28	20	433	406	78	55
3	26	18	382	350	81	71
4	26	15	379	304	76	67
5	22	18	344	357	81	77
6	24	20	392	369	110	72
7	24	18	384	344	98	84
8	24	18	399	295	95	84
9	26	17	389	333	98	83
10		18		345		78
11		21		406		80
12	26	19	469	400	93	83
gemiddeld	25	19	400	359	90	76

Overzicht resultaten 2005 en 2007 van Kjeldahl stikstof, nitraat+nitriet en totaal stikstof

maand	Kjeldahl stikstof (mg/l)		nitraat/nitriet (mg/l)		stikstof totaal (mg/l)	
	2005	2007	2005	2007	2005	2007
1	2,0	2,4	16,0	12,0	18,0	14,4
2	2,6	2,7	4,7	14,0	7,3	16,7
3	2,5	1,8	7,6	7,7	10,1	9,5
4	1,6	1,8	7,4	0,6	9,0	2,4
5	0,9	1,9	4,1	4,8	5,0	6,7
6	2,6	2,7	0,4	5,6	3,0	8,3
7	2,9	3,3	0,2	3,8	3,1	7,1
8	1,6	1,6	0,5	0,7	2,1	2,3
9	2,0	1,4	0,1	0,2	2,1	1,6
10		2,4		1,5		3,9
11		2,1		9,9		12,0
12	1,6	1,6	15,0	10,0	16,6	11,6
gemiddeld	2,0	2,1	5,6	5,9	7,6	8,0

Overzicht resultaten 2005 en 2007 van diepte, zuurstofgehalte en stroomsnelheid

maand	diepte (m)		zuurstof (mg/l)		stroomsnelheid (m/s)	
	2005	2007	2005	2007	2005	2007
1	0,5	0,5	9,2	9,8	0,10	0,20
2	0,5	0,7	9,9	9,4	0,19	0,34
3	0,5	0,5	7,3	7,7	0,13	0,10
4	0,5	0,4	10,0	5,3	0,11	0,04
5	0,4	0,5	6,7	5,9	0,02	0,06
6	0,3	0,8	2,5	5,4	0,01	0,02
7	0,2	0,4	5,1	4,3	0,01	0,11
8	0,3	0,3	5,3	5,4	0,01	0,03
9	0,1	0,4	5,0	3,9	0,01	0,02
10		0,4		5,3		0,04
11		0,4		8,2		0,08
12	0,3	0,4	8,7		0,15	0,08
gemiddeld	0,4	0,5	7,0	6,4	0,07	0,09

Overzicht resultaten 2005 en 2007 pH en totaal fosfaat

maand	pH-veld (-)		totaal fosfaat (mg/l)	
	2005	2007	2005	2007
1	6,3	6,3	0,05	0,10
2	6,4	6,3	0,11	0,13
3	6,4	6,3	0,09	0,06
4	6,5	6,5	0,06	0,08
5	6,4	6,4	0,05	0,04
6	6,6	6,6	0,11	0,10
7	6,8	6,3	0,07	0,10
8	7,0	6,5	0,08	0,07
9	6,9	6,6	0,07	0,05
10		6,6		0,11
11		6,4		0,08
12	6,3	6,4	0,06	0,05
Eindtotaal	6,6	6,4	0,08	0,08

Overzicht resultaten bestrijdingsmiddelen 2005 deel 1

parameter	eenheid	13-05-2005	25-05-2005	06-06-2005	24-06-2005	21-07-2005	25-08-2005	05-09-2005	02-12-2005
2,4,5-T	µg/l								< 0,05
2,4,5-TP	µg/l								< 0,05
2,4-D	µg/l		0,11	0,07	0,24				< 0,05
2,4-DP	µg/l								< 0,05
24DB	µg/l								< 0,05
4-chloorfenoxyzijnzuur	µg/l								< 0,05
4-hydroxy-2,5,6-trichloorisofaloniol	µg/l								< 0,01
abamectine	µg/l								< 0,01
alachloor	µg/l								< 0,01
allethrin	µg/l								< 0,1
ametryn	µg/l								< 0,02
atrazine	µg/l	< 0,02	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
azinphos-ethyl	µg/l								< 0,01
azinphos-methyl	µg/l								< 0,1
bentazon	µg/l	0,01	0,03	< 0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
bifenthrin	µg/l								< 0,05
bitertanol	µg/l								< 0,07
bromacil	µg/l								< 0,05
bromoxynil	µg/l								< 0,01
broompropylaat	µg/l								< 0,01
bupirimaat	µg/l								< 0,02
carbendazim	µg/l								< 0,02
carbofuran	µg/l								< 0,01
chloorbromuron	µg/l								< 0,01
chloorfeninfos	µg/l								< 0,01
chlooroxynil	µg/l								< 0,01
chloorprofam	µg/l								< 0,02
chloorpyrifos	µg/l								< 0,01
chloorpyrifos-methyl	µg/l								< 0,01
chloorthalonil	µg/l								< 0,05
chloortoluron	µg/l								< 0,01
chloridazon	µg/l								< 0,02
chloroxuron	µg/l								< 0,01
coumaphos	µg/l								< 0,01
cyanazin	µg/l								< 0,05
cycloxydim	µg/l								< 0,05
cyfluthrin	µg/l								< 0,1
cypemethrin	µg/l								< 0,1
deltamethrin	µg/l								< 0,1
demeton	µg/l								< 0,02
demeton-s-methyl	µg/l								< 0,05
desethylatrazine	µg/l								< 0,02
desmetryn	µg/l								< 0,02
diazinon	µg/l								< 0,01
dichlobenil	µg/l								< 0,05
dichlofluanide	µg/l								< 0,1
dichloorvos	µg/l								< 0,005
dichloran	µg/l								< 0,1
diethyl-m-tolamide	µg/l						0,01	0,01	< 0,01
diflubenzuron	µg/l								< 0,01
dimethoat	µg/l								< 0,01
dinefoconazool	µg/l								< 0,03
dinoseb	µg/l								< 0,01
dinoterb	µg/l								< 0,01
disulfoton	µg/l								< 0,02
diuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
DNOC	µg/l								< 0,02
dodemorf	µg/l								< 0,1
dodine	µg/l								< 0,04
ethofumesaat	µg/l								< 0,01
ethoprophos	µg/l								< 0,01
etridiazoal	µg/l								< 0,05
fenamifos	µg/l								< 0,05
fenarimol	µg/l								< 0,05
fenitrothion	µg/l								< 0,02
fenoxycarb	µg/l								< 0,01
fenpropathrin	µg/l								< 0,05
fenpropimorf	µg/l								< 0,1
fenthion	µg/l								< 0,01

Overzicht resultaten bestrijdingsmiddelen 2005 deel 2

parameter	eenheid	13-05-2005	25-05-2005	06-06-2005	24-06-2005	21-07-2005	25-08-2005	05-09-2005	02-12-2005
fenuron	µg/l								< 0,01
fenvaleraat	µg/l								< 0,05
fluazinam	µg/l								0,03
fluroxypyr	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
flutolanil	µg/l								< 0,01
fonofos	µg/l								< 0,01
fosfamidon	µg/l								< 0,05
furalaxyl	µg/l								< 0,01
gamma-HCH	µg/l								< 0,01
HCB	µg/l								< 0,01
heptenofos	µg/l								< 0,02
imazalil	µg/l								< 0,01
imidacloprid	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
ioxynil	µg/l								< 0,02
iprodion	µg/l								< 0,1
isoproturon	µg/l								< 0,01
linuron	µg/l	0,03							< 0,01
malathion	µg/l								< 0,01
MCPA	µg/l	< 0,05	4,1	0,14	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
MCPB	µg/l								< 0,05
MCPP (mecoprop)	µg/l	< 0,05	4,4	0,12	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
metalaxyl	µg/l								< 0,02
metamitron	µg/l								< 0,02
metazachloor	µg/l								< 0,01
methabenzthiazuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
methidathion	µg/l								< 0,01
methyl-metsulfuron	µg/l								< 0,05
metobromuron	µg/l								< 0,01
metolachloor	µg/l			0,02					< 0,01
metoxuron	µg/l								< 0,01
metribuzin	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
mevinfos	µg/l								< 0,01
monolinuron	µg/l								< 0,01
monuron	µg/l								< 0,01
nuarimol	µg/l								< 0,02
parathion-ethyl	µg/l								< 0,01
parathion-methyl	µg/l								< 0,01
p-butylfluazifob	µg/l								< 0,01
penconazool	µg/l								< 0,02
pencycuron	µg/l								< 0,01
pentachloorfenol	µg/l								< 0,01
permethrin	µg/l								< 0,05
pirimicarb	µg/l								< 0,01
pirimifos-methyl	µg/l								< 0,01
prochloraz	µg/l								< 0,2
procimidon	µg/l								< 0,01
profam	µg/l								< 0,03
propachloor	µg/l								< 0,01
propazine	µg/l								< 0,01
propiconazool	µg/l								< 0,03
propoxur	µg/l								< 0,02
propyzamide	µg/l								< 0,01
prosulfocarb	µg/l								< 0,01
pyrazofos	µg/l								< 0,01
pyrifenox	µg/l								< 0,03
pyrimethanil	µg/l								< 0,01
sethoxydim	µg/l								< 0,05
simazine	µg/l	0,02	0,05	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01
tebuconazool	µg/l								< 0,02
Teflubenzuron	µg/l								< 0,05
terbutryn	µg/l								< 0,02
terbutylazine	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,03	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
tetrachloorvinfos	µg/l								< 0,01
tetramethrin	µg/l								< 0,05
tolclofos-methyl	µg/l								< 0,01
tolylfluamide	µg/l								< 0,1
triadimefon	µg/l								< 0,01
triadimenol	µg/l								< 0,02
tri-allaat	µg/l								< 0,01
triazophos	µg/l								< 0,03
triclopyr	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
triflusulfuron-methyl	µg/l								< 0,15
vinclozolin	µg/l								< 0,02

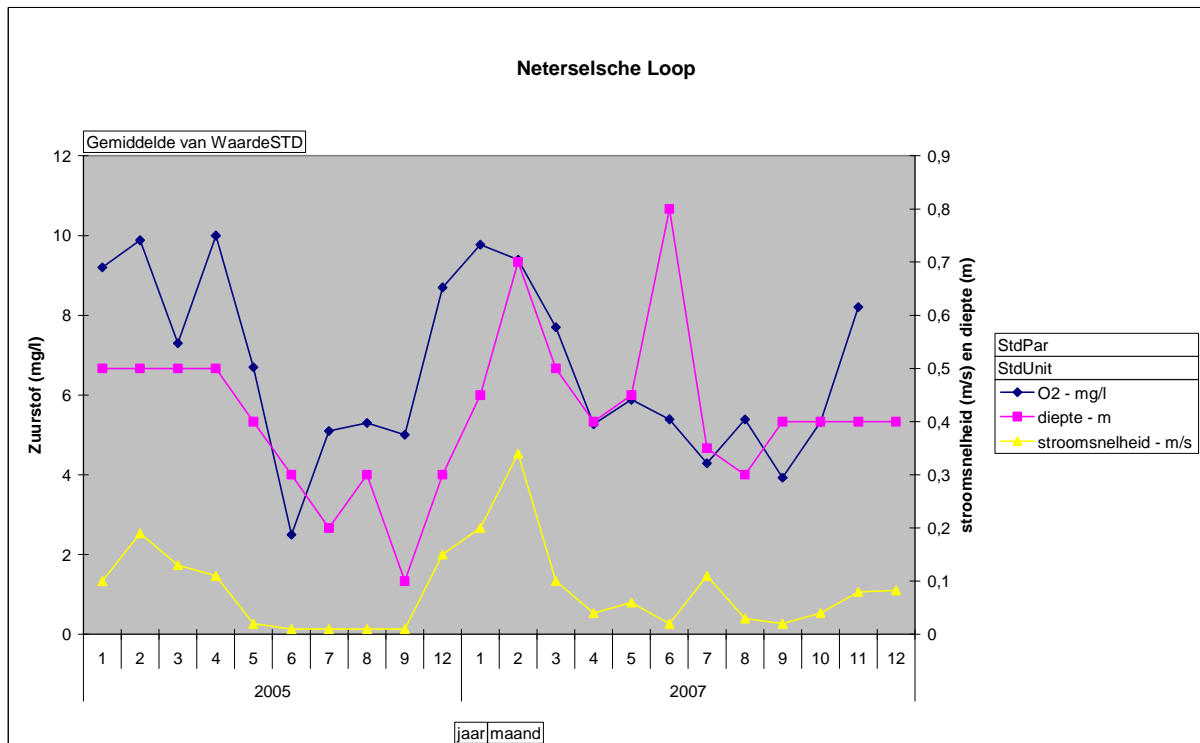
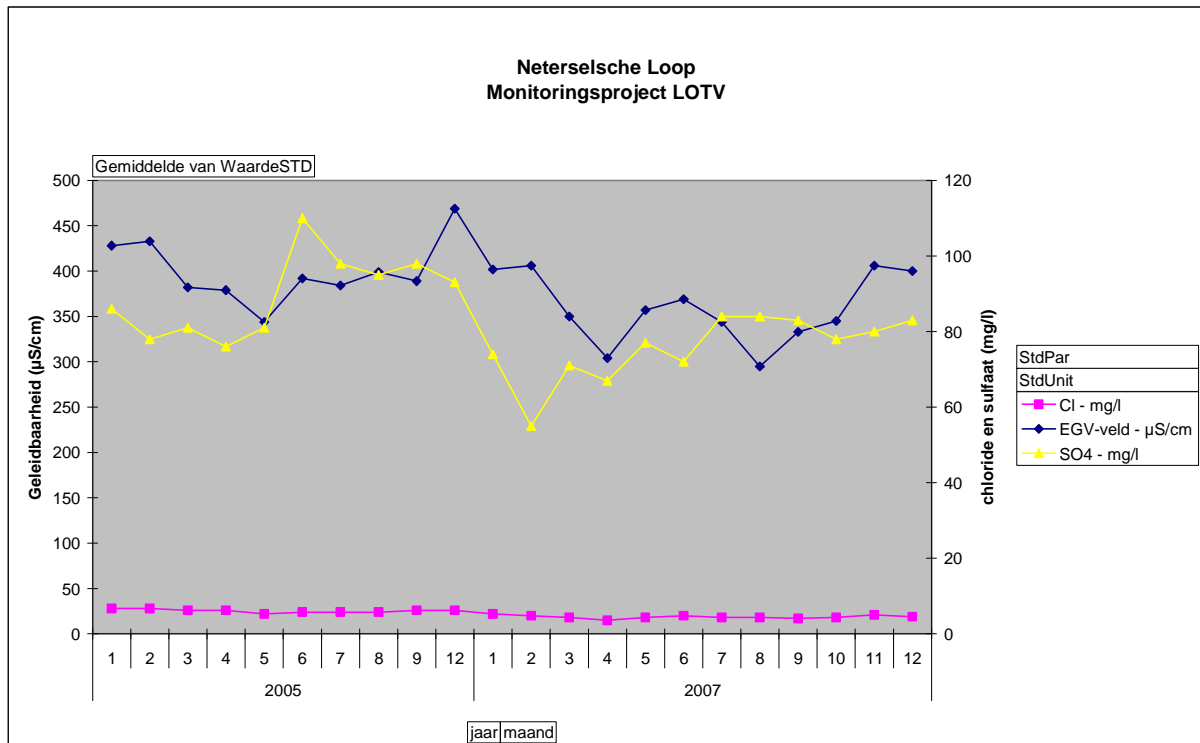
Overzicht resultaten bestrijdingsmiddelen 2007 deel 1

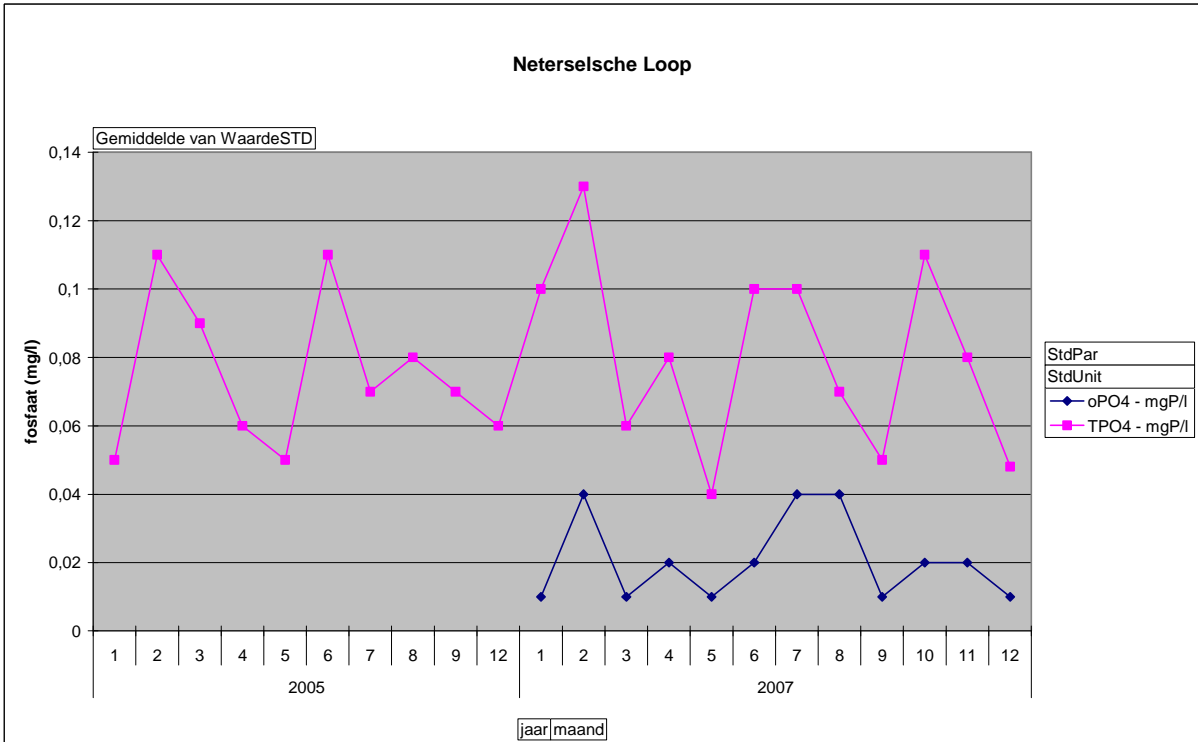
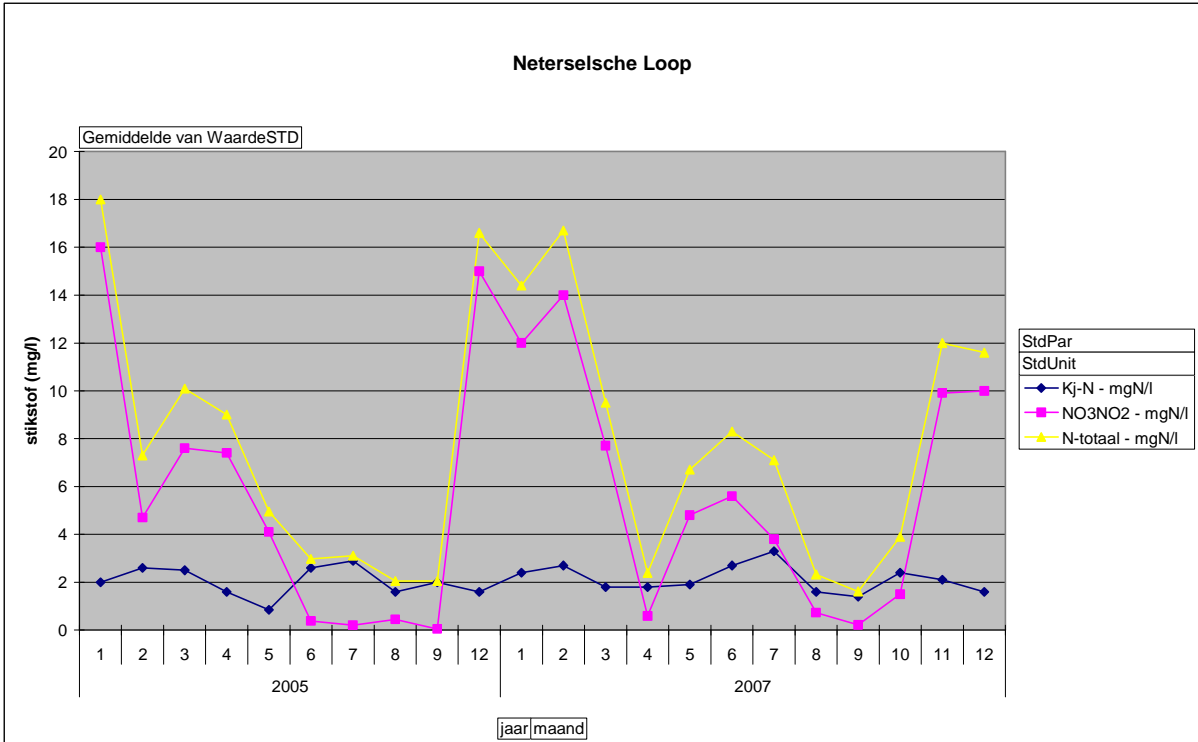
parameter	eenheid	08-05-2007	29-05-2007	21-06-2007	29-06-2007	13-07-2007	22-08-2007	13-09-2007	29-10-2007
1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2,4-D	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
2,6-dichloorbenzamide	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
2-aminoacetofenon	µg/l	< 0,01	0,016	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
2-fenylfenol	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
abamectine	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
aclonifen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
aldicarb	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
aldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
alfa-endosulfan	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
aminomethylfosfonzuur	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
antrachinon	µg/l	0,006	< 0,005	0,008	0,009	1,223	0,007	< 0,005	< 0,005
atrazine	µg/l	< 0,002	< 0,002	0,013	0,015	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
azaconazool	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
azoxystrobin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
bentazon	µg/l	0,011	0,123	0,077	0,056	0,04	0,027	0,023	0,015
bifenox	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
bifenthrin	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
bitertanol	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
broomoxnyl	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
bupirimaat	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
carbaryl	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
carbendazim	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
carbofuran	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
chloorfenvinfos	µg/l	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008	< 0,008
chloorprofam	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
chloorpyrifos-ethyl	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
chloortoluron	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
chloridazon	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
cinidon-ethyl	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
clomazon	µg/l	< 0,01	< 0,01	0,024	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
clopyralid	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
cyazofamid	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
cycloxydim	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
cyfluthrin	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
cyhalothrin	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
cypemethrin A	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
cyproconazole	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
cyprodinil	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
deltamethrin	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
desmedifam	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
diazinon	µg/l	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009	< 0,009
dicamba	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
dichlobenil	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
dichlofluanide	µg/l	0,046	< 0,005	0,07	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
dichloorprop	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
dichloorvos	µg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
diethyl-m-toluamide	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,021	< 0,01	< 0,01	< 0,01
diflubenzuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
diffufenican	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
dimethenamide	µg/l	< 0,01	0,07	0,055	0,025	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
dimethoat	µg/l	< 0,006	0,127	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
dinefoconazool	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
dinoterb	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,069	< 0,02	< 0,02	< 0,02
dithianon	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
diuron	µg/l	< 0,005	0,052	0,083	0,123	0,03	0,01	0,007	0,006
dodemorf	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
dodine	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
esfenvaleraat	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
ethofumesaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	0,033	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ethoprophos	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
etridiazool	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
famoxadone	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fenamifos	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
fenarimol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
fenbutatinoxide	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
fenhexamide	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
fenitrothion	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
fenmedifam	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fenoxycarb	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fenpropimorf	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fenvalleraat	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
fluaizifop-butyl	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02

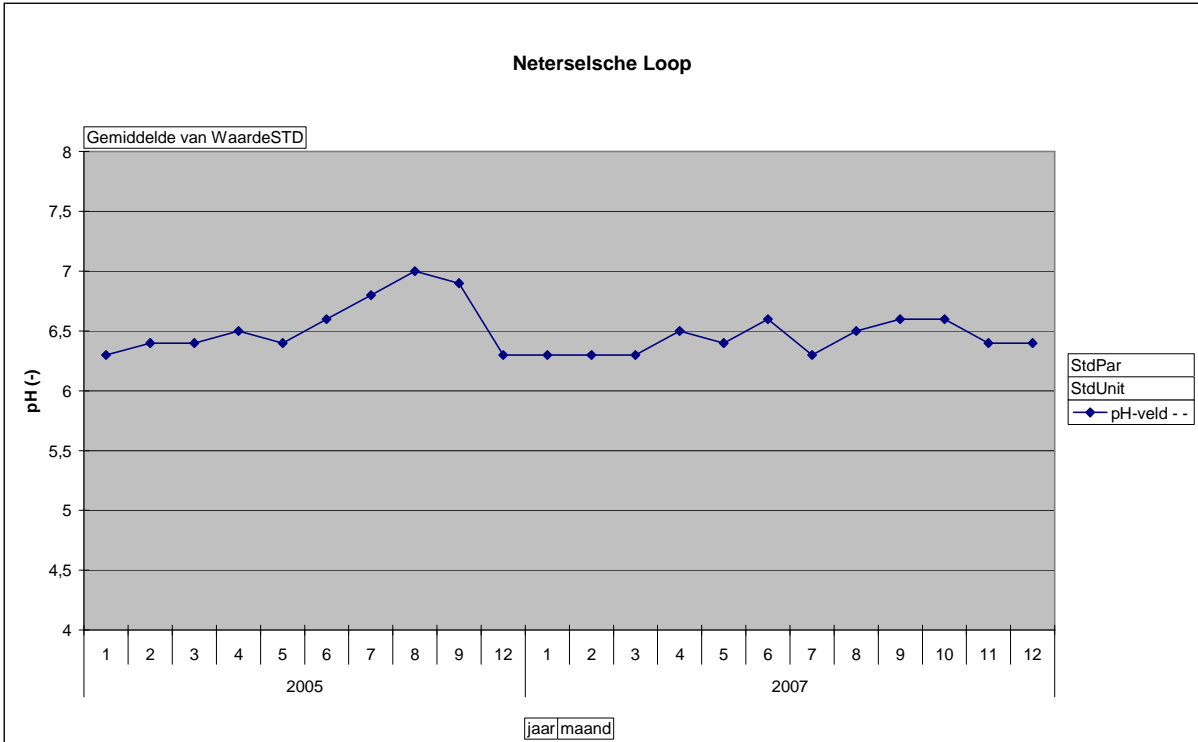
Overzicht resultaten bestrijdingsmiddelen 2007 deel 2

parameter	eenheid	08-05-2007	29-05-2007	21-06-2007	29-06-2007	13-07-2007	22-08-2007	13-09-2007	29-10-2007
fluazinam	µg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
fluroxypyr	µg/l	< 0,005	0,073	0,045	0,029	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
flutolanil	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
gamma-HCH	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
glufosinaat-ammonium	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
glyfosaat	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
haloxyfop-P-methyl	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
hexythiazox	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
imazalil	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
imidacloprid	µg/l	0,055	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
ioxynil	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
iprodione	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
isoproturon	µg/l	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
isoxaflutool	µg/l	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
kresoxim-methyl	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
lenacil	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
linuron	µg/l	< 0,005	< 0,005	0,083	0,048	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
malathion	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
MCPA	µg/l	0,014	0,028	0,027	0,016	< 0,005	0,014	< 0,005	< 0,005
MCPP (mecoprop)	µg/l	< 0,005	0,24	0,599	0,106	0,055	0,064	0,024	0,035
metalaxyl	µg/l	< 0,005	0,007	0,008	0,006	< 0,005	< 0,005	0,005	< 0,005
metamitron	µg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
metazachloor	µg/l	< 0,01	0,018	0,017	< 0,01	0,016	< 0,01	< 0,01	< 0,01
methabenzthiazuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
methiocarb	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
methomyl	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
methyl-metsulfuron	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
methyl-oxydemeton	µg/l	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
metobromuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
metolachloor	µg/l	< 0,007	0,021	0,019	0,013	< 0,007	< 0,007	< 0,007	< 0,007
metoxuron	µg/l	< 0,005	0,122	0,169	0,039	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005
metribuzin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,053	< 0,01	0,043
monolinuron	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
monuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
nicosulfuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
oxamyl	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
parathion-ethyl	µg/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
parathion-methyl	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
penconazool	µg/l	< 0,01	0,081	0,054	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
pencycuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
pendimethalin	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
permethrin	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pirimicarb	µg/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
pirimifos-methyl	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
prochloraz	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
procymidon	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
propiconazool	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
propyzamide	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
prosulfocarb	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
pymetrozine	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
pyridaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
pyrimethanil	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
rimsulfuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
simazine	µg/l	< 0,005	0,031	0,041	< 0,005	< 0,005	0,007	< 0,005	< 0,005
sulcotrione	µg/l	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
tebuconazool	µg/l	< 0,006	< 0,006	< 0,006	0,045	< 0,006	< 0,006	< 0,006	< 0,006
tebufenpyrad	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Teflubenzuron	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
terbutryn	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
terbutylazine	µg/l	< 0,003	0,018	0,081	0,027	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
tetramethrin	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
thiabendazool	µg/l	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
thiacloprid	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
tolclofos-methyl	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
tolyfluanide	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
triadimenol	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
tri-allaat	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
triasulfuron	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
triazamaat	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Trifloxystrobin	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
trifluisulfuron-methyl	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
tryclopyr	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
vinclazolin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,018	< 0,01	< 0,01

Bijlage 5. Resultaten weergegeven in grafieken







Bijlage 6. Informatie over bestrijdingsmiddelen *

parameter	opmerking
algemeen	Diverse middelen zijn nog in België te verkrijgen. Er is zeker sprake van illegale import en gebruik in Nederland.
2-aminoacetofenon	Acetofenonen zijn aromatische verbindingen die in het milieu voorkomen als afbraakproducten van industriële chemicaliën zoals bijvoorbeeld de vlamvertrager tetrabromobisfenol A. Het betreft dus waarschijnlijk geen gewasbeschermingsmiddel.
Antrachinon	De stof antrachinon was vroeger tot 1996 toegelaten als zaadbehandelingsmiddel voor afweer van kraaienvraat. In België was er tot ongeveer 2005 nog dergelijke middelen erkend. Ook wordt de stof van nature aangemaakt door een aantal planten. Zie ook opmerking 1.
Atrazin	Er is inderdaad sprake van illegale import uit België en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op basis van atrazin (in boomteelt en schorseneren). Er zijn diverse processen verbaal opgemaakt door de AID (ook in de Kempen). Atrazin was tot 10 september 2005 in België toegestaan. Het is heel waarschijnlijk dat voorraden illegaal zijn gebufferd. Zie ook opmerking 1.
DEET (dimethyl-m-toluamide)	Misschien is deze stof afkomstig van illegaal lozen van bad- of douchewater op campings. DEET (dimethyl-m-toluamide) wordt gebruikt ter afwering van muggen.
Dichlofluanide	Dichlofluanide wordt ook toegevoegd aan primers of verven op solventbasis, voor de voorbehandeling van hout, om de vorming van schimmels (blauwschimmels) tegen te gaan. Ook komt het voor in antifouling in aangroeiwerende verf op boten. Thans toegelaten in diverse biociden in Nederland. Als gewasbeschermingsmiddel is het middel Eupareen (3214 N) per 29-1-1992 niet meer in Nederland verhandelbaar en vanaf 1-1-1994 verboden te gebruiken.
dinoterb	Dit is een verboden stof, wat onder meer zat in het middel HERBOGIL VLOEIBAAR toelatingsnummer 7139 N. Toelating vervallen op 01-07-1998 met een opgebruiktermijn tot 01-07-1999. Tot die tijd een onkruidbestrijdingsmiddel in de teelt van aardappelen, tarwe, gerst, winterrogge, triticale, haver, erwten en bonen. De toepassing door middel van een vliegtuig was verboden. E.e.a. was het gevolg van de EU beschikking 98/269/EG: Beschikking van de Commissie van 7 april 1998 tot intrekking van de toelating van gewasbeschermingsmiddelen die dinoterb als werkzame stof bevatten. Hier blijkt uit dat het in de hele EEG verboden is vanaf juli 1999. De oorzaak van het aantreffen zou velerlei kunnen zijn. Het is niet de verwachting dat het structureel is.
diuron	Er is inderdaad sprake van illegale import uit België en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op basis van diuron (in boomteelt en op bestratingen). Er zijn diverse processen verbaal opgemaakt door de AID (ook in de Kempen). Dit soort middelen op basis van deze werkzame stof zijn vanaf 1 juni 1999 niet meer toegelaten in Nederland. Van 19-3-2003 tot 1-1-2004 is voor het vervallen onkruidbestrijdingsmiddel BRABANT DIURON KORRELS met toelatingsnummer 8402 N een vrijstelling verleend voor de bestrijding van mos en levermos in de containerteelt van boomkwekerij en vaste planten. Tot 12 april 2004 mochten middelen alleen op basis van diuron in België worden gebruikt. Het is heel waarschijnlijk dat voorraden illegaal zijn gebufferd. Daarnaast zijn daar nog 5 diuron bevattende middelen erkend met een mengsel van andere werkzame stoffen, zoals diflufenican, glyfosaat, propyzamide, simazin en methabenzthiazuron. Deze mogen daar tot eind 2008 nog gebruikt worden. Zie ook opmerking 1.
imidacloprid	Toegelaten als luizenbestrijdingsmiddelen in diverse teelten in de land- en tuinbouw.
Metolachloor/ dimethenamide	Middelen op basis van deze stoffen zijn in Nederland vanaf 01-11-1999 verboden. Het betreft een onkruidbestrijdingsmiddel in de maïsteelt. In België zijn er nog middelen erkend in combinatie met andere werkzame stoffen, zoals terbutylazin. In Nederland is voor diverse teelten een middel toegelaten op basis van de werkzame stof S-metolachloor. Mogelijk dat bij laboratoriumonderzoek dit nog nagegaan kan worden.
metoxuron	Middelen op basis van deze stof mogen vanaf 1 januari 2008 niet meer in Nederland gebruikt worden.
simazin	Er is inderdaad sprake van illegale import uit België en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op basis van Simazin (in boomteelt en op verhardingen door particulieren). Er zijn diverse processen verbaal opgemaakt door de AID (ook in de Kempen). Simazin was tot 31 december 2007 in België toegestaan. Het is heel waarschijnlijk dat voorraden illegaal zijn gebufferd. Zie ook opmerking 1.

* De informatie is aangeleverd door de heer P. Kortekaas van de AID.

Bijlage 7. Communicatie rapport Lotv

Verspreiding analoog rapport naar:

Waterschap De Dommel

- Proces Verlenen Vergunningen en Handhaving, Jo van de Griend
- Proces Ontwikkelen Watersysteem, Louis Bijlmakers
- Stroomgebied Beerze en Reusel, Frans van Dongen.
- Bibliotheek

Externen

- Algemene Inspectiedienst (AID), de heer P. Kortekaas
- Rijkswaterstaat Waterdienst, afdeling emissiebeheer, mevrouw C. Baltus
- Unie van Waterschappen, schone bronnen, de heer R. Klippel
- Unie van Waterschappen, Platform Open Teelt, mevrouw M. Mul
- Provincie Noord-Brabant, mevrouw S. Buijze
- Waterschap Aa en Maas, de heer R. Merkelbach

Verspreiding digitaal rapport:

- Intranet Waterschap De Dommel (samenvatting en digitale versie rapport)
- Internet Waterschap De Dommel (www.dommel.nl) (samenvatting en digitale versie rapport)
- Algemene Inspectie Dienst (AID)

Verder wordt een artikel geschreven voor H₂O, tijdschrift voor watervoorziening en waterbeheer.