



Miljø- og
Fødevareministeriet
Naturstyrelsen

Analysekvalitet for pesticider i drikke- vand

Erfaringsopsamling fra ekstern kvalitetskon-
trol

Naturstyrelsens Referencelaboratorium for
Kemiske og Mikrobiologiske Miljømålinger
2015

Titel:

Analysekvalitet for pesticider i drikkevand.
Erfaringsopsamling fra ekstern kvalitetskontrol

Redaktion:

Eurofins Miljø A/S
Ulla Lund (Projektansvarlig)
Maj-Britt Fruekilde (Kvalitetssikring)

Udgiver:

Naturstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske Miljømålinger

Foto:

-

Illustration:**År:**

2015

Kort:

-

ISBN nr.

-

Må citeres med kildeangivelse. Naturstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske Miljømålinger.

Rapporter fra referencelaboratoriet udgives på referencelaboratoriets hjemmeside: www.reference-lab.dk

Revision	Beskrivelse	Udført	Kontrolleret	Godkendt	QA dato
	Rapport (endelig)	UOL	MBF	MBF	06052016
	Rapport (endeligt udkast)	UOL	MBF	MBF	11112015
	Rapport (foreløbigt udkast)	UOL	MBF	MBF	01102015

Indhold

Forord.....	6
Sammenfatning.....	7
Fremgangsmåde.....	7
Resultater.....	7
Konklusioner.....	9
Anbefalinger	10
Summary.....	12
Procedure.....	12
Results.....	12
Conclusions	14
Recommendations.....	15
1. Indledning.....	17
2. Databehandling.....	18
2.1 Datamateriale	18
2.2 Måleparametre og koncentrationer	18
2.3 Databehandling	19
2.3.1 Z-score.....	19
2.3.2 Generel analysekvalitet, de enkelte præstationsprøvningsprøver.....	19
2.3.3 Generel analysekvalitet, information samlet over flere præstationsprøvningsprøver	19
2.3.4 Vurdering af den opnåede analysekvalitet.....	20
3. Resultater	22
3.1 Pesticider i NEXT A.....	22
3.2 Pesticider NEXT B.....	25
4. Diskussion	28
4.1 Overvejende tilfredsstillende analysekvalitet, men andel af tilfredsstillende Z-score mindre end forventeligt	29
4.2 Tilfredsstillende gennemsnitlig genfindning, men utilfredsstillende spredning mellem laboratorierne og andel af tilfredsstillende Z-scores mindre end forventeligt.....	30
4.3 Tilfredsstillende spredning mellem laboratorierne, men utilfredsstillende gennemsnitlig genfindning og andel af tilfredsstillende Z-scores mindre end forventeligt.....	31
5. Konklusioner og anbefalinger.....	33
Referencer	36
Bilag 1 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvningsprøver, atrazin.....	38
Bilag 2 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvningsprøver, 2,6-dichlorbenzamin (BAM).....	40

Bilag 3	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Desaminodiketometribuzin	42
Bilag 4	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Desethylatrazin	44
Bilag 5	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Desethyldeisopropylatrazin	46
Bilag 6	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Desethylterbutylazin	48
Bilag 7	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Desisopropylatrazin	50
Bilag 8	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Diclobenil	52
Bilag 9	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Diketometribuzin	54
Bilag 10	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Diuron	56
Bilag 11	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Hexazinon	58
Bilag 12	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Hydroxyatrazin	60
Bilag 13	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Hydroxysimazin	62
Bilag 14	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Hydroxyterbutylazin	64
Bilag 15	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Isoproturon	66
Bilag 16	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Metamitron	68
Bilag 17	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Metribuzin	70
Bilag 18	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Pendimethalin	72
Bilag 19	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Simazin	74
Bilag 20	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Terbutylazin	76
Bilag 21	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Bitertanol	78
Bilag 22	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Chloridazon	80
Bilag 23	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Cyanazin	82
Bilag 24	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Dimethoat	84
Bilag 25	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Ethofumezat	86
Bilag 26	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Iprodion	88
Bilag 27	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Metalaxyl	90
Bilag 28	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Metazachlor	92
Bilag 29	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Propachlor	94
Bilag 30	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Propionazol	96
Bilag 31	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, 2,4-D	98
Bilag 32	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, 2,6-Dichlorbenzoesyre	100
Bilag 33	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, 4-CPP	102
Bilag 34	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, AMPA	104
Bilag 35	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Bentazon	106

Bilag 36	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Dichlorprop	108
Bilag 37	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Dinoseb.....	110
Bilag 38	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, DNOC.....	112
Bilag 39	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Glyphosat	114
Bilag 40	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, MCPA.....	116
Bilag 41	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Mechlorprop	118
Bilag 42	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, p-Nitrophenol	120
Bilag 43	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Trichloreddikesyre.....	122
Bilag 44	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Clopyralid	124
Bilag 45	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Fluroxipyr.....	126
Bilag 46	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Linuron.....	128
Bilag 47	Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Quinmerac	130

Forord

Denne rapport er udarbejdet af Naturstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske Miljømålinger som et led i referencelaboratoriets bistand til Naturstyrelsens arbejde med krav til analysekvalitet.

Denne rapport er en gennemgang af data fra præstationsprøvnings (ekstern kvalitetskontrol) med henblik på at uddrage information om analysekvaliteten for de laboratorier, der deltager i præstationsprøvnings. Gennemgangen giver information om analysekvaliteten i forhold til krav til analysekvalitet. Denne information giver mulighed for at vurdere opnåeligheden af de stillede krav til analysekvalitet.

Rapporten bygger på data, der er stillet til rådighed fra Aarhus Universitet, Institut for Miljøvidenskab (tidligere Danmarks Miljøundersøgelser). Institut for Miljøvidenskab har gennemført de præstationsprøvnings, der ligger til grund for undersøgelsen.

Denne rapport omfatter pesticider i grundvand og drikkevand.

Sammenfatning

Præstationsprøvnings for pesticider i drikkevand afholdt fra 2010 til 2014 er gennemgået med henblik på at uddrage generelle erfaringer om analysekvalitet. Præstationsprøvningsne var arrangeret af Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet.

Fremgangsmåde

For hver præstationsprøvnings og hver måleparameter er foretaget en statistisk analyse til vurdering af resultaterne. Det er gjort dels som en beregning af et score, Z-score, og dels ved en variansanalyse.

Den analysekvalitet, der opnås af deltagerne i præstationsprøvnings, er beskrevet nedenfor. I tabellerne er anvendt følgende symboler:

Z-score	kvalitetsmål for deltagernes resultater i præstationsprøvnings, baseret på nominel værdi og en fastsat standardafvigelse til vurdering af præstation
Genfinding	gennemsnit i procent af nominel værdi
s_R	standardafvigelse for reproducerbarhed eller
CV_R	variationskoefficient for reproducerbarhed

Med henblik på overskuelighed og størst mulig styrke af de statistiske analyser er data for alle præstationsprøvnings samlet.

Resultater

I de tilfælde hvor en parameter er analyseret af mindre end 20 laboratorier samlet over alle præstationsprøvnings, er resultatet vurderet som usikkert. Disse resultater er vist med kursiv i oversigten nedenfor.

Prøvnernes koncentration er for de fleste parametre mellem fire og tretten gange krav til detektionsgrænse i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger. På tidspunktet for gennemførelse af præstationsprøvningsne var detektionsgrænsekravet for desaminodiketometribuzin og diketometribuzin mere lempeligt end for de resterende pesticider, hvorfor der er anvendt højere koncentration for disse to analyseparametre.

Nogle parametre blev tilsat prøverne i højere koncentrationer. Det drejer sig om bitertanol, chloridazon, cyanazin, dimethoat, iprodion, linuron og quinmerac. Ingen af disse indgår i kontrol med drikkevand eller boringskontrol.

Parameter	Andel af Z-score ≤ 2	Genfinding	s_R	CV_R
Atrazin	96%	99%	0,010	
BAM	100%	101%	0,013	
Desaminodiketometribuzin	71%	93%	0,046	30%
Desethylatrazin	94%	105%	0,013	
Desethyldeisopropylatrazin	87%	103%	0,014	
Desethylterbutylazin	100%	100%	0,012	
Desisopropylatrazin	100%	99%	0,011	
Diclobenil	91%	93%	0,020	

Parameter	Andel af Z-score ≤ 2	Genfinding	S _R	CV _R
Diketometribuzin	67%	92%	0,039	23%
Diuron	97%	98%	0,010	
Hexazinon	94%	103%	0,010	
Hydroxyatrazin	94%	102%	0,015	
Hydroxysimazin	47%	44%	0,023	
Hydroxyterbutylazin	88%	96%	0,032	
Isoproturon	98%	102%	0,008	
Metamitron	81%	81%	0,023	
Metribuzin	78%	80%	0,015	
Pendimethalin	95%	101%	0,011	
Simazin	93%	102%	0,011	
Terbutylazin	92%	104%	0,015	
Bitertanol	57%	104%		35%
Chloridazon	79%	100%		19%
Cyanazin	89%	104%	0,027	16%
Dimethoat	84%	89%	0,013	15%
Ethofumesat	94%	101%	0,009	
Iprodion	50%	81%	0,050	36%
Metalaxyl	89%	105%	0,023	
Metazachlor	97%	105%	0,012	
Propachlor	92%	92%	0,017	
Propionazol	100%	104%	0,018	
2,4-D	100%	101%	0,012	
2,6-Dichlorbenzoesyre	89%	97%	0,021	
4-CPP	100%	102%	0,010	
AMPA	61%	72%	0,009	
Bentazon	91%	93%	0,016	
Dichlorprop	100%	104%	0,010	
Dinoseb	100%	102%	0,012	
DNOC	97%	93%	0,012	
Glyphosat	92%	90%	0,023	
MCPA	95%	105%	0,012	
Mechlorprop	97%	102%	0,009	
p-Nitrophenol	75%	93%	0,025	
Trichloreddikesyre	100%	-	-	-
Clopyralid	63%	95%	0,026	2%
Fluroxypyr	95%	100%	0,019	
Linuron	92%	100%	0,011	13%
Quinmerac	76%	102%		22%

Analysekvaliteten for hver måleparameter er vurderet i forhold til krav til analysekvalitet i bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger.

For **Z-score** vurderes et måleresultat som tilfredsstillende, hvis Z numerisk er mindre end 2 (se afsnit 2.3.4.1). Hvis resultaterne er normalfordelt, forventes det, at 95% af alle resultater opfylder dette krav. I oversigten ovenfor er det vist med fed skrift, hvor andelen af tilfredsstillende Z-scores er signifikant mindre end det skulle forventes.

Standardafvigelsen for reproducerbarhed, S_R og CV_R, vurderes i forhold til krav til måleusikkerhed i bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger. For alle pesticider gælder, at

kriteriet for tilfredsstillende s_R er 0,025 µg/L og kriteriet for tilfredsstillende CV_R er 15% (se afsnit 2.3.4.2). I oversigten ovenfor er vist s_R , CV_R eller begge afhængig af, hvilken eller hvilke af disse to der er relevante i forhold til koncentrationerne i prøverne til præstationsprøvningerne. Også her er vist med fed, hvor kriteriet ikke er opfyldt.

Der er ikke specifikke krav til **genfinding**, men det er et generelt princip, at genfinding ikke bør afvige fra 100%, når det vurderes på slutresultatet af en måling. Den gennemsnitlige genfindingen er derfor vurderet i forhold til, om den afviger signifikant fra 100% ved at sammenligne differensen mellem genfinding og 100% med usikkerheden på differensen. Det er vist med fed skrift i oversigten ovenfor, hvor genfindingen afviger signifikant fra 100%.

Konklusioner

På basis af disse resultater er det konkluderet, i hvilket omfang hver måleparameter opfylder de opstillede kriterier og dermed, i hvilket omfang, det kan forventes, at resultater leveret fra flertallet af laboratorier kan forventes at være tilfredsstillende.

Der opnås generelt tilfredsstillende eller næsten tilfredsstillende analysekvalitet for følgende parametre:

- | | | |
|------------------------------|-----------------|-------------------------|
| • Atrazin | • Isoproturon | • 2,6-Dichlorbenzoesyre |
| • BAM (2,6-dichlorbenzamid) | • Pendimethalin | • 4-CPP |
| • Desethylatrazin | • Simazin | • Bentazon |
| • Desethyldeisopropylatrazin | • Terbutylazin | • Dichlorprop |
| • Desethylterbutylazin | • Cyanazin | • Dinoseb |
| • Desisopropylatrazin | • Ethofumesat | • DNOC |
| • Diclobenil | • Metalaxyl | • MCPA |
| • Diuron | • Metazachlor | • Mechlorprop |
| • Hexazinon | • Propachlor | • Fluroxypyr |
| • Hydroxyatrazin | • Propiconazol | • Linuron |
| | • 2,4-D | |

Følgende parametre viser en svingende og for op til halvdelen af laboratorierne generelt ikke tilfredsstillende kvalitet. Samlet set bedømmes det som knapt tilfredsstillende:

- | | | |
|----------------------------|---------------|-----------------|
| • Desaminodiketometribuzin | • Metamitron | • Glyphosat |
| • Diketometribuzin | • Metribuzin | • p-Nitrophenol |
| • Hydroxyterbutylazin | • Chloridazon | • Clopyralid |
| | • Dimethoat | • Quinmerac |

For disse måleparametre med undtagelse af glyphosat gælder, at andelen af utilfredsstillende Z-score er højere end forventeligt. Dette sker i kombination med enten utilfredsstillende genfinding

(glyphosat, metamitron, metribuzin og dimethoat) eller tilfredsstillende standardafvigelse for reproducerbarhed (alle øvrige af de nævnte måleparametre).

Som nævnt har op til halvdelen af laboratorierne ikke tilfredsstillende kvalitet i præstationsprøvnin-
gerne. Det betyder på den anden side, at kvaliteten for den anden halvdel er tilfredsstillende. Kravene til analysekvalitet vurderes derfor at være realistiske.

Siden gennemførelse af præstationsprøvnin-
gerne er indført et metodedatablad, som har til formål at forbedre genfindingen for glyphosat (og AMPA). Det er derfor sandsynligt, at genfindingen for glyphosat fremover vil være forbedret.

Desamindket metribuzin, diketometribuzin, metribuzin, glyphosat og p-nitrophenol indgår i kontrol af drikkevand og boringskontrol. De nævnte måleparametre samt metamitron indgår desuden i det nationale overvågningsprogram, NOVANA.

Der opnås tilfredsstillende analysekvalitet for følgende parametre:

- Hydroxysimazin
- Iprodion
- AMPA
- Bitertanol

Andelen af tilfredsstillende Z-score er højere end forventeligt for disse fire måleparametre. Dette kombineres med enten tilfredsstillende lav genfinding (hydroxysimazin, AMPA) eller tilfredsstillende standardafvigelse for reproducerbarhed (bitertanol). Analysekvaliteten for iprodion er tilfredsstillende på alle punkter.

Det bør dog bemærkes, at datagrundlaget for hydroxy-simazin og iprodion er spinkelt, samt at arrangøren i et tilfælde /7/ har vurderet, at indholdet af hydroxy-simazin i prøven sandsynligvis ikke er som beregnet. Det er derfor muligt, at den lave genfinding for hydroxy-simazin i det mindste delvis kan forklares med fejl i prøvens nominelle værdi.

Siden gennemførelse af præstationsprøvnin-
gerne er indført et metodedatablad, som har til formål at forbedre genfindingen for AMPA (og glyphosat). Det er derfor sandsynligt, at genfindingen for AMPA fremover vil være forbedret.

Hydroxysimazin og AMPA indgår i kontrol med drikkevand og boringskontrol. AMPA indgår desuden i det nationale overvågningsprogram.

Det har ikke været muligt at bedømme analysekvaliteten for trichloreddikesyre, fordi der kun har deltaget ét laboratorium pr. præstationsprøvnin-
g.

Analysekvaliteten er tidligere bedømt i 2009, men resultaterne er ikke direkte sammenlignelige med nærværende gennemgang, idet bedømmelsen i 2009 er udført i henhold til en ældre udgave af bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger. Kravene var i 2009 baseret på faste grænser og opdeling i kvalitetsklasser. Kravene er siden ændret til grænser baseret på krav til måleusikkerhed, der er fastlagt individuelt for hver parameter. De to metoder er så sammenlignelige, som det har været teknisk muligt, men de er ikke identiske.

Anbefalinger

For langt de fleste parametre er mindst halvdelen af laboratoriernes resultater tilfredsstillende, målt som Z-score numerisk mindre end 2, i alle de præstationsprøvnin-
ger, som de pågældende laborato-
rier har deltaget i. Det tyder på, at det er muligt at opnå den ønskede kvalitet. Det er desuden undersøgt, om det vil forbedre andelen af tilfredsstillende resultater væsentligt, hvis krav til analyse-
kvalitet lempes, men det er ikke tilfældet.

Det skal noteres, at præstationsprøvingerne ikke omfatter alle pesticider og pesticidnedbrydningsprodukter i det nationale overvågningsprogram og kontrol af drikkevand/boringskontrol.

Summary

Data from proficiency tests for pesticides in drinking water from 2010 to 2014 have been utilised to obtain general information on the quality of analyses. The proficiency tests were organized by Department of Environmental Science, Aarhus University.

Procedure

A statistical analysis was performed for each parameter and each proficiency tests. The analysis included calculation of Z-scores and analysis of variance.

The quality of an analysis shown by the proficiency tests is described below. In the tables the following symbols are used:

Z-score	a measure of quality for participants based on the assigned value and a target standard deviation for evaluation of performance
Recovery	average for all participants in percent of the assigned value
s_R	standard deviation for reproducibility
CV_R	coefficient of variation for reproducibility

For the purpose of clarity and maximum strength of the statistical analyses data for all proficiency tests are collected.

Results

In the cases where a parameter has been analysed by 20 laboratories or less collected over all proficiency tests, the results are evaluated as uncertain. These results are shown in italic in the overview below.

Sample concentrations are for most parameter between four and thirteen times the required limit of detection according to Danish regulations. When the proficiency tests took place the required limit of detection for desaminodiketometribuzin and diketometribuzin was a higher value than for most pesticides. Therefore sample concentrations for these two parameters were higher.

Some parameters were added at higher concentrations because the generally required limit of detection was considered unobtainable. This is the case for bitertanol, chloridazon, cyanazin, dimethoat and iprodion. None of these are required parameters in control of drinking water and ground water.

Parameter	Percentage of Z-score ≤ 2	Recovery	s_R	CV_R
Atrazin	96%	99%	0,010	
BAM	100%	101%	0,013	
Desaminodiketometribuzin	71%	93%	0,046	30%
Desethylatrazin	94%	105%	0,013	
Desethyldeisopropylatrazin	87%	103%	0,014	
Desethylterbutylazin	100%	100%	0,012	
Desisopropylatrazin	100%	99%	0,011	
Diclobenil	91%	93%	0,020	
Diketometribuzin	67%	92%	0,039	23%

Parameter	Percentage of Z-score ≤ 2	Recovery	s_R	CV_R
Diuron	97%	98%	0,010	
Hexazinon	94%	103%	0,010	
Hydroxyatrazin	94%	102%	0,015	
Hydroxysimazin	47%	44%	0,023	
Hydroxyterbutylazin	88%	96%	0,032	
Isoproturon	98%	102%	0,008	
Metamitron	81%	81%	0,023	
Metribuzin	78%	80%	0,015	
Pendimethalin	95%	101%	0,011	
Simazin	93%	102%	0,011	
Terbutylazin	92%	104%	0,015	
Bitertanol	57%	104%		35%
Chloridazon	79%	100%		19%
Cyanazin	89%	104%	0,027	16%
Dimethoat	84%	89%	0,013	15%
Ethofumesat	94%	101%	0,009	
Iprodion	50%	81%	0,050	36%
Metalaxyl	89%	105%	0,023	
Metazachlor	97%	105%	0,012	
Propachlor	92%	92%	0,017	
Propionazol	100%	104%	0,018	
2,4-D	100%	101%	0,012	
2,6-Dichlorobenzoic acid	89%	97%	0,021	
4-CPP	100%	102%	0,010	
AMPA	61%	72%	0,009	
Bentazon	91%	93%	0,016	
Dichlorprop	100%	104%	0,010	
Dinoseb	100%	102%	0,012	
DNOC	97%	93%	0,012	
Glyphosat	92%	90%	0,023	
MCPA	95%	105%	0,012	
Mechlorprop	97%	102%	0,009	
p-Nitrophenol	75%	93%	0,025	
Trichloroacetic acid	100%	-	-	-
Clopyralid	63%	95%	0,026	2%
Fluroxypyr	95%	100%	0,019	
Linuron	92%	100%	0,011	13%
Quinmerac	76%	102%		22%

The quality of analysis for each parameter is evaluated by comparison to the requirements in the Danish Statutory Order on requirements for quality of environmental analyses.

The Z-score for a measurement result is satisfactory if the absolute Z-score is below 2. For normally distributed data it is expected that 95% of all results will comply with the requirement. In the overview above it is shown in bold where the percentage of Z-scores is significantly lower than expected.

The standard deviation for reproducibility, s_R and CV_R , are evaluated by comparison with the requirements in the Statutory Order for quality. The requirement for all pesticides is s_R below 0,025 µg/L and CV_R below 15%. The overview shows s_R , CV_R or both, depending on which is the relevant

statistical parameter in relation to the concentration in the samples. Bold type shows where the requirement is not fulfilled.

The Statutory Order on requirements for quality of environmental analyses does not include a requirement for recovery but it is a general principle that the recovery should not deviate significantly from 100%. The difference between the average recovery and 100% is therefore compared to the uncertainty of the difference. Bold type is used where the recovery deviates significantly from 100%.

Conclusions

Based on the results shown above it is concluded how far the measurements comply with the requirements for quality. From this follows whether it may be expected that the results from the majority of laboratories will be of satisfactory quality.

In general the quality of analyses is satisfactory or almost so for the following parameters:

- | | | |
|---------------------------------|-----------------|----------------------------|
| • Atrazin | • Isoproturon | • 2,6-Dichlorobenzoic acid |
| • BAM (2,6-dichlorobenzamide) | • Pendimethalin | • 4-CPP |
| • Desethylatrazin | • Simazin | • Bentazon |
| • Desethyl-desisopropyl-atrazin | • Terbutylazin | • Dichlorprop |
| • Desethyl-terbutylazin | • Cyanazin | • Dinoseb |
| • Desisopropylatrazin | • Ethofumesat | • DNOC |
| • Diclobenil | • Metalaxyl | • MCPA |
| • Diuron | • Metazachlor | • Mechlorprop |
| • Hexazinon | • Propachlor | • Fluroxypyr |
| • Hydroxyatrazin | • Propiconazol | • Linuron |
| | • 2,4-D | |

The following parameters show variable and for as many as half of the participating laboratories generally unsatisfactory quality. Overall the quality is assessed as not quite satisfactory:

- | | | |
|-----------------------------|---------------|-----------------|
| • Desaminodiketo-metribuzin | • Metamitron | • Glyphosat |
| • Diketometribuzin | • Metribuzin | • p-Nitrophenol |
| • Hydroxyterbutylazin | • Chloridazon | • Clopyralid |
| | • Dimethoat | • Quinmerac |

The ratio of unacceptable Z-scores is higher than expected for all the above mentioned parameters with the exception of glyphosat. Furthermore, either the recovery (glyphosat, metamitron, metribuzin and dimethoat) or reproducibility standard deviation is unsatisfactory (all other parameters).

As mentioned above the quality for as many as half of the participating laboratories is unsatisfactory. On the other hand this means that the quality for the other half or more is satisfactory. Therefore quality requirements are considered realistic.

After the proficiency tests, method requirements have been implemented with the objective of improving recovery for glyphosat (as well as AMPA). It is therefore probable that recovery for glyphosat in future proficiency tests will be improved.

Desaminodiketometribuzin, diketometribuzin, , metribuzin, glyphosat and p-nitrophenol are a part of the Danish program for monitoring of wells (boringskontrol) These parameters as well as metatriton are also analysed in the national monitoring programme, NOVANA.

The quality of analysis is unsatisfactory for the following parameters:

- Hydroxysimazin
- Iprodion
- AMPA
- Bitertanol

The ratio of unacceptable Z-scores is higher than expected for all four parameters. Furthermore, either the recovery (hydroxysimazin, AMPA) or reproducibility standard deviation is unsatisfactory (bitertanol). The quality of analysis is unsatisfactory for iprodion in all respects.

It should be taken into account that the basis for hydroxy-simazin and iprodion is small, that the organiser in one of the proficiency tests /7/ notes that the concentration of hydroxy-simazin in the samples is probably not as expected. It is therefore possible that low recovery for hydroxy-simazin may be explained at least partly by error in the assigned value.

After the proficiency tests, method requirements have been implemented with the objective of improving recovery for AMPA (as well as glyphosat). It is therefore probable that recovery for AMPA in future proficiency tests will be improved.

Hydroxysimazin and AMPA are a part of the monitoring program for drinking water and groundwater. AMPA is also analysed in the national monitoring program.

The quality of analysis for trichloroacetic acid could not be assessed as only one laboratory participated in the proficiency tests.

The quality of analyses of proficiency tests was also evaluated in 2009. However, evaluations in the present report are not directly comparable to those from 2009 as the Statutory Order for quality /2/ has been changed in the intervening period. The requirements in 2009 were based on fixed limits and quality classes, whereas the present system is based on requirements for measurement uncertainty for each parameter. The two methods are as similar as possible but they are not identical.

Recommendations

For most parameters at least half of the laboratories obtain Z-scores that numerically are smaller than 2 every time the laboratory participates in a proficiency test. This indicates that it is possible to achieve the required quality of analysis. It has been investigated if a more lenient requirement for quality of analysis would improve the percentage of satisfactory results significantly, but that is not the case.

Four parameters, hydroxysimazin, bitertanol, iprodion and AMPA give unsatisfactory quality of analysis. This means that at most one out of the six to eight participating laboratories obtains a satisfactory Z-score every time the laboratory participates in a proficiency test. This also means that the average recovery is low (hydroxysimazin, iprodion, AMPA) or that the variation between laboratories is high (bitertanol, iprodion). It is possible that low recovery for hydroxysimazin is caused by erroneous assigned value. After the latest proficiency test covered in the present report, method specifications have been added for analysis of AMPA as well as glyphosate in order to improve recovery. It is therefore expected that future proficiency tests will show better performance for these parameters. Bitertanol and iprodion are not analysed as a part of the Danish monitoring program (boringskontrol) of drinking water or ground water and they are not included in the national monitoring programme (NOVANA).

In the light of these facts it is recommended to keep present requirements for quality unchanged.

It should, however, be kept in mind that the proficiency tests do not cover all pesticides and pesticide metabolites that are relevant to the national monitoring programme and for monitoring of drinking water quality.

1. Indledning

Referencelaboratoriet har mulighed for at samle information om den generelle kvalitet af måling af pesticider ud fra præstationsprøvningsresultater, der gennemføres af Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet. Data fra præstationsprøvningsresultaterne giver mulighed for at skabe information om den generelle analysekvalitet for alle deltagere i præstationsprøvningsresultaterne.

Danmarks Miljøundersøgelser (nu: Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet) udførte senest en erfaringsopsamling i 2009 /1/. Opsamlingen omfattede præstationsprøvningsresultater afholdt i perioden 2004 til 2009.

Der er siden sidste opsamling udført præstationsprøvningsresultater i fem år, og der er derfor basis for at gentage erfaringsopsamlingen.

2. Databehandling

2.1 Datamateriale

Siden den seneste erfaringsopsamling i 2009 /1/ er udført præstationsprøvnin-ger i fem år. Det betyder, at der er præstationsprøvnin-ger til rådighed som vist i Tabel 2.1. Det bemærkes, at NEXT for pesticider i gruppe B ikke blev gennemført i 2014, da antallet af tilmeldte var for lille.

**TABEL 2.1 PRÆSTATIONSPRØVNINGER, DER DANNER DATAGRUNDLAGET FOR OPSAMLING AF ERFA-
RING OM ANALYSEMETODER**

Navn	År	Prøvetype	Parametre	Reference
NEXT A	2010	Drikkevand	Atrazin, 2,6-dichlorbenzamin (BAM), desaminodiketometribuzin, desethylatrazin, desethyl-desisopropylatrazin, desethylterbutylazin, desisopropylatrazin, diclobenil, diketometribuzin, dimethoat, diuron, hexazinon, hydroxyatrazin, hydroxysimazin, hydroxyterbutylazin, isoproturon, metamitron, metribuzin, pendimethalin, simazin, terbutylazin. Bitertanol, chloridazon, cyanazin, ethofumesat, iprodion, metalaxyl, metazachlor, propachlor, propiconazol.	/5/
	2011			/6/
	2012			/7/
	2013			/8/
	2014			/9/
NEXT B	2010	Drikkevand	2,4-D, 2,6-dichlorbenzoesyre, 4-CPP, AMPA, bentazon, dichlorprop, dinoseb*, DNOC, glyphosat, MCPA, mechlorprop, p-nitrophenol, trichloreddikesyre. Clopyralid, fluroxypyr, linuron, quinmerac.	/10/
	2011			/11/
	2012			/12/
	2013			/13/

*: data for dinoseb fra 2013 er udeladt i databehandlingen, idet der ikke er fastlagt en nominal ("sand") værdi.

Det totale antal deltagere i hver præstationsprøvnin-ger er typisk omkring 10, som dog ikke alle analyserer alle parametre. For den enkelte parameter er antallet af laboratorier, der leverer data, oftest mellem 5 og 10, men det kan være så lille som 2. For trichloreddikesyre har kun ét laboratorium leveret data, hvorfor der ikke kan udføres databehandling for denne parameter. I alt har deltaget 16 laboratorier i de fem præstationsprøvnin-ger, der dækker pesticider i NEXT A, og 12 laboratorier i de fire præstationsprøvnin-ger, der dækker pesticider i NEXT B.

2.2 Måleparametre og koncentrationer

De fleste pesticider i præstationsprøvnin-gerne indgår i det nationale overvågningsprogram, NO-VANA, og/eller drikkevandsbekendtgørelsen /4/ og er derfor omfattet af kravene til analysekvalitet i bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger/2/. Nogle pesticider er dog med i programmet efter deltagernes ønske, selv om de ikke indgår i overvågningsprogrammet eller drikkevandsbekendtgørelsen. Det drejer sig om følgende:

NEXT, PESTICID A: Bitertanol, chloridazon, cyanazin, ethofumesat, iprodion, metazachlor, propachlor, propiconazol.

NEXT, PESTICID B: Clopyralid, fluroxypyr, linuron, quinmerac.

Prøvernes koncentration er for alle parameter, der er omfattet af overvågningsprogrammet eller drikkevandsbekendtgørelsen, og så vidt muligt for de øvrige parametre tæt på (dvs. mellem fire og tretten gange) krav til detektionsgrænse som fastsat i bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger /2/. For bitertanol, chloridazon, cyanazin, dimethoat og iprodion (pesticider i NEXT A) samt linuron og quinmerac (pesticider i NEXT B) er prøvernes koncentration øget mellem 2 og 5 gange i forhold til de øvrige måleparametre. Ingen af disse parametre indgår i kontrol med drikkevand eller boringskontrol.

2.3 Databehandling

Databehandlingen foretages efter samme principper, som tidligere er anvendt ved Referencelaboratoriets erfaringsopsamlinger /3/, senest for almenkemiske spildevandsparametre i 2014. På grund af det begrænsede antal laboratorier, der leverer data, er dette suppleret med en vurdering ved Z-score, jf. bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger /2/. Principperne er nærmere beskrevet nedenfor.

2.3.1 Z-score

Z-score er beregnet som foreskrevet i kvalitetsbekendtgørelsen for hver parameter og hver deltager i hver præstationsprøvning. Kvalitetsbekendtgørelsen er under revision, og revisionen omfatter beskrivelsen af standardafvigelse til vurdering af præstation, $\hat{\sigma}$. I forventning om, at revisionen gennemføres som beskrevet på dette punkt, er forslaget til revision af $\hat{\sigma}$ anvendt. Z-score er derfor beregnet efter følgende formel:

$$Z = \frac{x - \mu}{\hat{\sigma}}$$

Hvor

x = gennemsnit af laboratoriets resultater

μ = nominalværdi og

$\hat{\sigma} = 0,36 * U_{\text{abs}}$ eller $0,36 * (U_{\text{rel}} * \mu)$. Den største af de to værdier anvendes.

2.3.2 Generel analysekvalitet, de enkelte præstationsprøvninger

I hver præstationsprøvning foretages beregning for hver parameter af middelværdi (x), genfinding (middelværdi i procent af nominalværdi), standardafvigelse for repeterbarhed (CV_r eller s_r) og standardafvigelse for reproducerbarhed (CV_R eller s_R). Antallet af laboratorier, der indgår i beregningen for hver metode (p), registreres. Databehandling udføres ved en variansanalyse, der er en del af det anvendte databehandlingsprogram (ISO 5725), og er således identisk med den databehandling, der har været udført ved alle tidligere erfaringsopsamlinger.

Som udgangspunkt medtages alle målinger i beregningerne uden anvendelse af statistiske outlier-tests. Dog udelukkes åbenlyst fejlagtige resultater efter følgende kriterium: forskellen mellem laboratoriets to målinger er stærkt afvigende, typisk afviger de to resultater med en faktor 10 og forskellen kan derfor skyldes en indtastningsfejl. Udelukkelse foretages med stor forsigtighed, og antallet af udelukkede resultater (q) registreres.

2.3.3 Generel analysekvalitet, information samlet over flere præstationsprøvninger

Efter den indledende databehandling bearbejdes de statistiske parametre yderligere, således at alle data for en given måleparameter samles til ét sæt af statistiske parametre. Følgende statistiske parametre er samlet:

p = antallet af laboratorier, hvis data indgår i databehandlingen.

q = antallet af udelukkede laboratorier

μ = nominal værdi, registreret som koncentrationsinterval for alle præstationsprøvnin-
 gerne
 G = genfindning (gennemsnit i procent af nominal værdi)
 s_R = standardafvigelsen for reproducerbarhed eller
 CV_R = variationskoefficienten for reproducerbarhed
 df = antallet af frihedsgrader

p , q og df er samlet ved simpel opsummering af antallet fra hver præstationsprøvnin-
 gen.

Genfindning for flere præstationsprøvnin-
 gen er samlet ved beregning af et vægtet gennemsnit. Gen-
 findningen for hver præstationsprøvnin-
 gen er vægtet med antallet af ikke-udelukkede laboratorier.

s_R og CV_R er samlet ved beregning ud fra den vægtede gennemsnitsvarians for hver præstation-
 s-
 prøvnin-
 gen. Varianserne er vægtet med antallet af frihedsgrader. For langt de fleste parametre er
 beregningerne foretaget på s_R , idet koncentrationerne er tæt på detektionsgrænsen.

Undtagelser er desaminodiketometribuzin, diketometribuzin, cyanazin, dimethoat, iprodion, clopy-
 ralid og linuron, hvor s er den relevante statistiske parameter i nogle af præstationsprøvnin-
 gen og CV i andre, samt bitertanol, chloridazon og quinmerac, hvor CV i alle præstationsprøvnin-
 gen er den relevante statistiske parameter. Hvilken af de to, s eller CV , der er relevant, er set i forhold til krav
 til måleusikkerhed i bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger, hhv U_{abs} og U_{rel} .

2.3.4 Vurdering af den opnåede analysekvalitet

2.3.4.1 Z-score

Kriterierne for vurdering af Z-score er beskrevet i kvalitetsbekendtgørelsen:

$|Z| \leq 2$: tilfredsstillende overensstemmelse mellem laboratoriets måling og den nominelle værdi. Anføres som OK i de følgende tabeller.

$2 < |Z| < 3$: tvivlsom overensstemmelse. Anføres som Q (questionable) i de følgende tabeller.

$|Z| \geq 3$: utilfredsstillende overensstemmelse. Anføres som U i de følgende tabeller.

Efter beregning af Z-score for hvert laboratorium er antallet af Z-scores i hver af de tre ovenfor
 beskrevne klasser optalt, parameter for parameter og præstationsprøvnin-
 gen for præstationsprøvnin-
 gen. Til slut er summeret på tværs af alle præstationsprøvnin-
 gen.

Baggrunden for de tre klasser er, under forudsætning af normalfordeling af resultaterne, at 95% af
 resultaterne vil være tilfredsstillende, knap 5% tvivlsomme og 0,3% uacceptable. Hvis de faktiske Z-
 scores for deler sig væsentligt anderledes, holder den statistiske model ikke, hvilket tilskrives analy-
 setekniske problemer.

Ved vurderingen af fordelingen af Z-scores er taget hensyn til, at antallet af data er forholdsvis lille.
 Ved vurdering af, om mindst 95% af Z-scores falder i kategorien for tilfredsstillende overensstem-
 melse (OK) er det undersøgt, om konklusionen vil ændres, hvis ét resultat flyttes fra utilfredsstil-
 lende til tilfredsstillende. Hvis konklusionen ville ændres, er de vurderet, at andelen af tilfredsstil-
 lende resultater ikke er signifikant mindre end de forventede 95%.

Hvor andelen af tilfredsstillende Z-scores er mindre end forventeligt, er hvert laboratorium resulta-
 ter vurderet på tværs af de præstationsprøvnin-
 gen, laboratoriet har deltaget i. Formålet hermed er
 at undersøge, om en væsentlig andel af de deltagende laboratorier har opnået resultater, der giver
 tilfredsstillende Z-score. Herved kan det sandsynliggøres, om den mindre tilfredsstillende analyse-
 kvalitet er et generelt problem, eller om det kan tilskrives et mindretal af de deltagende laboratorier.

2.3.4.2 Generel analysekvalitet

Resultaterne for de statistiske parametre sammenlignes med krav til analysekvalitet i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger /2/. Der anvendes følgende kriterium:

- standardafvigelse for reproducerbarhed sammenlignes med krav til standardusikkerhed, som iht. /2/ sættes lig med $\frac{1}{2}$ gang krav til ekspanderet måleusikkerhed.

Standardafvigelse for reproducerbarhed er ikke identisk med standardusikkerheden, men det er en alment anerkendt tilnærmelse for den gennemsnitlige standardusikkerhed for den gruppe af laboratorier, der deltager i præstationsprøningen, se f.eks. /14/. Krav til måleusikkerhed stammer fra gældende bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger /2/. De gældende krav til ekspanderet måleusikkerhed og det deraf afledede kriterium for hhv. s_R og CV_R er vist i Tabel 2.2. Krav til ekspanderet måleusikkerheder det samme for alle pesticider.

De pesticidmålinger, der ikke indgår i det nationale overvågningsprogram eller i drikkevandsbekendtgørelsen, er almindeligvis ikke omfattet af bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger. Vurderingen af disse er foretaget ud fra samme kravværdier som for de øvrige pesticider.

TABEL 2.2 GÆLDENDE KRAV TIL EKSPANDERET MÅLEUSIKKERHED /2/ OG KRITERIER FOR VURDERING AF STANDARDAFVIGELSE FOR REPRODUCERBARHED

Krav til ekspanderet måleusikkerhed		Kriterium for tilstrækkelig kvalitet	
U_{abs}	U_{rel}	s_R	CV_R
0,05 µg/L	30 %	0,025 µg/L	15 %

Der er ikke specifikke krav til genfinding, men det er et generelt princip, at genfinding ikke bør afvige fra 100%, når det vurderes på slutresultatet af en måling. Den gennemsnitlige genfindingen er derfor vurderet i forhold til, om den afviger signifikant fra 100% ved at sammenligne differensen mellem genfinding og 100% med usikkerheden på differensen.

3. Resultater

På de følgende sider er i tabelform vist resultaterne af den statistiske behandling for alle undersøgte præstationsprøvnings.

Forklaring på de anvendte symboler findes på side 19.

3.1 Pesticider iNEXT A

Z-scores er optalt for hver parameter og hver præstationsprøvnin g opdelt på de tre kriterier for overensstemmelse beskrevet i afsnit 2.3.4.1. De er derefter summeret på tværs af præstationsprøvnin gerne. Data for de enkelte præstationsprøvnin ger i vist i bilagene. Resultatet af opsummeringen er vist i Tabel 3.1. Heri anvendes følgende forkortelser for kvaliteten:

OK: tilfredsstillende kvalitet, $Z \leq 2$

Q: tvivlsom kvalitet, $2 < Z < 3$

U: ikke tilfredsstillende kvalitet, $Z \geq 3$.

TABEL 3.1 Z-SCORES FORDELT PÅ GRADER AF OVERENSSTEMMELSE MED NOMINEL VÆRDI, VIST DELS SOM ANTAL OG DELS SOM ANDEL AF DET SAMLEDE ANTAL FOR ALLE PESTICIDER I NEXT A.

	Antal Z-scores			Fordeling af Z-scores		
	OK	Q	U	OK	Q	U
Atrazin	46	0	2	96%	0%	4%
BAM	38	0	0	100%	0%	0%
Desaminodiketometribuzin	15	1	5	71%	5%	24%
Desethylatrazin	44	1	2	94%	2%	4%
Desethyldeisopropylatrazin	20	2	1	87%	9%	4%
Desethylterbutylazin	34	0	0	100%	0%	0%
Desisopropylatrazin	41	0	0	100%	0%	0%
Diclobenil	20	1	1	91%	5%	5%
Diketometribuzin	14	1	6	67%	5%	29%
Diuron	37	1	0	97%	3%	0%
Hexazinon	33	1	1	94%	3%	3%
Hydroxyatrazin	30	0	2	94%	0%	6%
Hydroxysimazin	9	2	8	47%	11%	42%
Hydroxyterbutylazin	14	0	2	88%	0%	13%
Isoproturon	43	1	0	98%	2%	0%
Metamitron	34	3	5	81%	7%	12%
Metribuzin	29	3	5	78%	8%	14%
Pendimethalin	36	1	1	95%	3%	3%
Simazin	38	1	2	93%	2%	5%
Terbutylazin	44	1	3	92%	2%	6%

	Antal Z-scores			Fordeling af Z-scores		
	OK	Q	U	OK	Q	U
Bitertanol	13	1	9	57%	4%	39%
Chloridazon	22	3	3	79%	11%	11%
Cyanazin	32	2	2	89%	6%	6%
Dimethoat	33	3	2	87%	8%	5%
Ethofumesat	29	1	1	94%	3%	3%
Iprodion	9	2	7	50%	11%	39%
Metaxyl	25	0	3	89%	0%	11%
Metazachlor	30	1	0	97%	3%	0%
Propachlor	23	0	2	92%	0%	8%
Propionazol	28	0	0	100%	0%	0%

I tabellen er vist med fed skrift, hvor andelen af tilfredsstillende Z-scores er signifikant mindre end de forventede 95%. Det er tilfældet for desaminodiketometribuzin, desethyl-desisopropylatrazin, diketometribuzin, hydroxysimazin, hydroxyterbutylazin, metamitron, metribuzin, terbutylazin, bitertanol, chloridazon, cyanazin, dimethoat, iprodion og metaxyl, i alt 14 måleparametre.

Det bemærkes, at syv af disse parametre var tilsat prøverne i højere koncentrationer end de øvrige måleparametre. Det er derfor ikke muligt at vurdere analysekvaliteten for disse tæt på kravet til detektionsgrænse.

I den foregående undersøgelse af analysekvaliteten /1/ blev følgende måleparametre identificeret som problematiske: desaminodiketometribuzin, diketometribuzin, hydroxysimazin, bitertanol, chloridazon, dimethoat, iprodion og propachlor. Propachlor er ikke længere problematisk, mens desethyl-desisopropylatrazin, hydroxyterbutylazin, metamitron, metribuzin, terbutylazin, cyanazin og metaxyl er kommet til. De nytilkomne måleparametre er alle blandt de mindst problematiske.

Z-scores er summeret på tværs af alle parametre for hver af de fem præstationsprøvningsperioder med det formål at undersøge, om der er tegn på udvikling i analysekvaliteten i løbet af perioden 2010 - 2014. Det forventes ikke, at analysekvaliteten er den samme for alle måleparametre, men da de samme måleparametre indgår i alle præstationsprøvningsperioder, kan fremgangsmåden give en indikation af udviklingen. Resultatet ses i Tabel 3.2.

TABEL 3.2 Z-SCORES FORDELT PÅ GRADER AF OVERENSSTEMMELSE MED NOMINEL VÆRDI, VIST DELS SOM ANTAL OG DELS SOM ANDEL AF DET SAMLEDE ANTAL. KONCENTRATIONEN ER ANGIVET FOR FLERTALLET AF PARAMETRE.

	Koncentration, µg/L	Antal Z-scores			Fordeling af Z-scores		
		OK	Q	U	OK	Q	U
2010	0,05	197	5	6	95%	2%	3%
2011	0,13	169	16	32	78%	7%	15%
2012	0,08	207	5	16	91%	2%	7%
2013	0,04	177	1	3	98%	1%	2%
2014	0,11	113	6	18	82%	4%	13%
Alle år		863	33	75	89%	3%	8%

Ved den foregående undersøgelse af analysekvaliteten /1/ var der tegn på forbedring i analysekvaliteten over tid, men denne trend, som det fremgår af tabellen, ikke fortsat.

Tabellen viser også, at andelen af resultater med utilfredsstillende overensstemmelse resultater er højere, end det skulle forventes: for alle parametre i de fem præstationsprøvninger er 75 resultater utilfredsstillende, hvor man med det antal data, der findes, skulle forvente 3 uacceptable resultater, såfremt data var normalfordelt. Andelen af tvivlsomme resultater er tæt på de 5%, der skulle forventes.

Der findes kun data for fem præstationsprøvninger, og derfor må den følgende betragtning behandles med varsomhed. Hvis man sammenholder andelen af tilfredsstillende resultater med koncentrationen i prøverne ses, at andelen af tilfredsstillende resultater synes at falde med stigende koncentration. Omvendt synes andelen af utilfredsstillende resultater at stige. Det kunne betyde, at krav til U_{abs} , som er gældende ved lave koncentrationer, kan honoreres i højere grad end krav til U_{rel} .

For de to præstationsprøvninger, hvor koncentrationerne er lavest (2010 og 2013), er Z-scores tilfredsstillende, med kun seks tvivlsomme resultater og ni utilfredsstillende.

Den generelle analysekvalitet er vist nedenfor i Tabel 3.3. Oversigten bygger på data i bilagene.

TABEL 3.3 ANALYSEKVALITET FOR PESTICIDER I NEXT A. KVALITETEN ER SUMMERET FOR ÅRENE 2010 – 2014. BETEGNELSERNE ER FORKLARET AFSNIT 2.3.3.

Parameter	p	q	μ	Genfinding	S_R	CV_R	df
Atrazin	46		0,04-0,13	99%	0,010		41
BAM	35		0,04-0,13	101%	0,013		30
Desaminodiketometribuzin	19		0,08-0,26	93%	0,046	30%	14
Desethylatrazin	44		0,04-0,13	105%	0,013		39
Desethyldeisopropylatrazin	21		0,04-0,13	103%	0,014		16
Desethylterbutylazin	34		0,04-0,13	100%	0,012		29
Desisopropylatrazin	41		0,04-0,13	99%	0,011		36
Diclobenil	20		0,04-0,13	93%	0,020		15
Diketometribuzin	21		0,08-0,26	92%	0,039	23%	16
Diuron	38		0,04-0,13	98%	0,010		33
Hexazinon	32		0,04-0,13	103%	0,010		27
Hydroxyatrazin	31		0,03-0,13	102%	0,015		26
Hydroxysimazin	19	2	0,04-0,13	44%	0,023		14
Hydroxyterbutylazin	15		0,02-0,13	96%	0,032		10
Isoproturon	42		0,04-0,13	102%	0,008		37
Metamitron	41		0,04-0,13	81%	0,023		36
Metribuzin	36		0,04-0,13	80%	0,015		31
Pendimethalin	36		0,04-0,13	101%	0,011		31
Simazin	39		0,04-0,13	102%	0,011		34
Terbutylazin	45		0,04-0,13	104%	0,015		40
Bitertanol	21		0,2-0,65	104%		35%	16
Chloridazon	27		0,2-0,65	100%		19%	22
Cyanazin	34		0,08-0,26	104%	0,027	16%	29
Dimethoat	36		0,12-0,39	89%	0,013	15%	31
Ethofumesat	28		0,04-0,13	101%	0,009		23
Iprodion	18		0,12-0,39	81%	0,050	36%	13
Metalaxyl	28		0,04-0,13	105%	0,023		23
Metazachlor	31		0,04-0,13	105%	0,012		26
Propachlor	22		0,04-0,13	92%	0,017		17
Propiconazol	28		0,04-0,13	104%	0,018		23

I tabellen er vist med fed skrift, hvor den generelle analysekvalitet ikke er tilfredsstillende. Det er vist med kursiv, hvor datamaterialet er så begrænset, at de statistiske parametre er behæftet med meget stor usikkerhed.

Følgende måleparametre viser både tilfredsstillende standardafvigelse sammenlignet med kriterierne i Tabel 2.2 og genfinding, der ikke afviger signifikant fra 100%: atrazin, BAM (2,6-dichlorbenzamid), desethylatrazin, desethyl desisopropylatrazin, desethylterbutylazin, desisopropylatrazin, diclobenil, diuron, hexazinon, hydroxyatrazin, isoproturon, pendimethalin, simazin, terbutylazin, ethofumesat, metalaxyl, metazachlor, propachlor og propiconazol. Cyanazin har standardafvigelse, der er marginalt højere end kriteriet og tilfredsstillende genfinding.

Følgende parametre viser genfinding, der ikke afviger signifikant fra 100%, men utilfredsstillende standardafvigelse sammenlignet med kriterierne i Tabel 2.2: desaminodikotomtribuzin, dikotomtribuzin, hydroxyterbutylazin, bitertanol og chloridazon. Der er således utilfredsstillende variation mellem laboratorierne resultater og de varierer med både for høje og for lave resultater, hvilket i gennemsnit giver tilfredsstillende genfinding.

Følgende parametre viser tilfredsstillende standardafvigelse sammenlignet med kriterierne i Tabel 2.2 men genfinding, der er signifikant lavere end 100%: hydroxysimazin, metamitron, metribuzin og dimethoat. Laboratorierne får således sammenlignelige resultater, men disse afviger i gennemsnit signifikant fra de nominelle værdier.

Iprodion viser både utilfredsstillende standardafvigelse sammenlignet med kriterierne i Tabel 2.2 og genfinding, der er signifikant lavere end 100%.

3.2 Pesticider NEXT B

Z-scores er optalt for hver parameter og hver præstationsprøvning opdelt på de tre kriterier for overensstemmelse beskrevet i afsnit 2.3.4.1. De er derefter summeret på tværs af præstationsprøvningsrækkerne. Data for de enkelte præstationsprøvningsrækker er vist i bilagene. Resultatet af opsummeringen er vist i Tabel 3.4. Heri anvendes følgende forkortelser for kvaliteten:

OK: tilfredsstillende kvalitet, $Z \leq 2$
 Q: tvivlsom kvalitet, $2 < Z < 3$
 U: ikke tilfredsstillende kvalitet, $Z \geq 3$.

TABEL 3.4 Z-SCORES FORDELT PÅ GRADER AF OVERENSSTEMMELSE MED NOMINEL VÆRDI, VIST DELS SOM ANTAL OG DELS SOM ANDEL AF DET SAMLEDE ANTAL FOR ALLE PESTICIDER I NEXT B.

	Antal Z-scores			Fordeling af Z-scores		
	OK	Q	U	OK	Q	U
2,4-D	34	0	0	100%	0%	0%
2,6-dichlorbenzoesyre	16	1	1	89%	6%	6%
4-CPP	21	0	0	100%	0%	0%
AMPA	14	8	1	61%	35%	4%
Bentazon	31	1	2	91%	3%	6%
Dichlorprop	38	0	0	100%	0%	0%
Dinoseb	23	0	0	100%	0%	0%
DNOC	29	1	0	97%	3%	0%
Glyphosat	23	1	1	92%	4%	4%
MCPA	36	2	0	95%	5%	0%

	Antal Z-scores			Fordeling af Z-scores		
	OK	Q	U	OK	Q	U
Mechlorprop	37	1	0	97%	3%	0%
p-Nitrophenol	18	2	4	75%	8%	17%
Trichloreddikesyre	4	0	0	100%	0%	0%
Clopyralid	12	4	3	63%	21%	16%
Fluroxypyr	18	1	0	95%	5%	0%
Linuron	24	2	0	92%	8%	0%
Quinmerac	13	2	2	76%	12%	12%

I tabellen er vist med fed skrift, hvor andelen af tilfredsstillende Z-scores er signifikant mindre end de forventede 95%. Det er tilfældet for AMPA, p-nitrophenol, clopyralid og quinmerac, i alt 4 måleparametre.

Det bemærkes, at quinmerac var tilsat prøverne i højere koncentration end øvrige måleparametre. Det er derfor ikke muligt at vurdere analysekvaliteten tæt på kravet til detektionsgrænse.

I den foregående undersøgelse af analysekvaliteten /1/ blev følgende måleparametre identificeret som utilfredsstillende: linuron og quinmerac. Resultater for linuron er ikke længere utilfredsstillende, mens analysekvaliteten for AMPA, p-nitrophenol og clopyralid er vurderet som utilfredsstillende ved denne vurdering.

Z-scores er summeret på tværs af alle parametre for hver af de fire præstationsprøvningsperioder med det formål at undersøge, om der er tegn på udvikling i analysekvaliteten i løbet af perioden 2010-2013. Det forventes ikke, at analysekvaliteten er den samme for alle måleparametre, men da de samme måleparametre indgår i alle præstationsprøvningsperioder, kan fremgangsmåden give en indikation af udviklingen. Resultatet ses i Tabel 3.5.

TABEL 3.5 Z-SCORES FORDELT PÅ GRADER AF OVERENSSTEMMELSE MED NOMINEL VÆRDI, VIST DELS SOM ANTAL OG DELS SOM ANDEL AF DET SAMLEDE ANTAL SUMMERET ÅR FOR ÅR. KONCENTRATIONEN ER ANGIVET FOR FLERTALLET AF PARAMETRE.

	Koncentration, µg/L	Antal Z-scores			Fordeling af Z-scores		
		OK	Q	U	OK	Q	U
2010	0,05 – 0,1	95	5	3	92%	5%	3%
2011	0,1	98	5	5	91%	5%	5%
2012	0,12	103	11	2	89%	9%	2%
2013	0,07	95	9	5	87%	8%	5%
Alle år		391	30	15	90%	7%	3%

Ved den foregående undersøgelse af analysekvaliteten /1/ var der tegn på forbedring i analysekvaliteten over tid, men denne trend, som det fremgår af tabellen, ikke fortsat.

Tabellen viser også, at andelen af resultater med utilfredsstillende overensstemmelse er højere, end det skulle forventes: for alle parametre i de fire præstationsprøvningsperioder er 15 resultater utilfredsstillende, hvor man med det antal data, der findes, skulle forvente 1 – 2 utilfredsstillende resultater, såfremt data var normalfordelt. Andelen af tvivlsomme resultater er tæt på de 5%, der skulle forventes.

For pesticider i NEXT A vist den tilsvarende tabel antydning af, at analysekvaliteten var bedst for prøver med lav koncentration. Tabel 3.5 viser, at der ikke er en tilsvarende tendens for pesticiderne i NEXT B.

Den generelle analysekvalitet er vist nedenfor i Tabel 3.6. Oversigten bygger på data i bilagene.

TABEL 3.6 ANALYSEKVALITET FOR PESTICIDER I NEXT B. KVALITETEN ER SUMMERET FOR ÅRENE 2010 – 2013.

Parameter	p	q	μ	Genfinding	S _R	CV _R	df
2,4-D	31		0,05-0,12	101%	0,012		27
2,6-dichlorbenzoesyre	15	1	0,07-0,16	97%	0,021		11
4-CPP	20	1	0,05-0,12	102%	0,010		16
AMPA	22		0,06-0,14	72%	0,009		18
Bentazon	32		0,04-0,12	93%	0,016		28
Dichlorprop	37		0,07-0,12	104%	0,010		33
Dinoseb	29		0,07-0,12	102%	0,012		25
DNOC	27	1	0,07-0,12	93%	0,012		23
Glyphosat	22		0,06-0,17	90%	0,023		18
MCPA	36		0,07-0,13	105%	0,012		32
Mechlorprop	37		0,05-0,12	102%	0,009		33
p-Nitrophenol	23		0,07-0,12	93%	0,025		19
Trichloreddikesyre							
Clopyralid	16		0,07-0,79	95%	0,026	2%	12
Fluroxypyr	19		0,07-0,12	100%	0,019		15
Linuron	26		0,15-0,36	100%	0,011	13%	22
Quinmerac	16		0,29 - 0,60	102%		22%	12

I tabellen er vist med fed skrift, hvor den generelle analysekvalitet ikke er tilfredsstillende. Det er vist med kursiv, hvor datamaterialet er så begrænset, at de statistiske parametre er behæftet med meget stor usikkerhed.

Følgende måleparametre viser både tilfredsstillende standardafvigelse sammenlignet med kriterierne i Tabel 2.2 og genfinding, der ikke afviger signifikant fra 100%: 2,4-D, 2,6-dichlorbenzoesyre, 4-CPP, bentazon, dichlorprop, dinoseb, DNOC, MCPA, mechlorprop, p-nitrophenol, fluroxypyr og linuron.

Følgende parametre viser genfinding, der ikke afviger signifikant fra 100%, men utilfredsstillende standardafvigelse sammenlignet med kriterierne i Tabel 2.2 : clopyralid og quinmerac. Der er således utilfredsstillende stor variation mellem laboratoriernes resultater, og de varierer med både for høje og for lave resultater, hvilket i gennemsnit giver tilfredsstillende genfinding.

Følgende parametre viser tilfredsstillende standardafvigelse sammenlignet med kriterierne i Tabel 2.2 men genfinding, der er signifikant lavere end 100%: AMPA og glyphosat. Laboratorierne får således sammenlignelige resultater, men disse afviger i gennemsnit signifikant fra de nominelle værdier.

Der er kun én deltager pr. præstationsprøvning for trichloreddikesyre, hvorfor det ikke er muligt at foretage en statistisk analyse af data.

4. Diskussion

I diskussionen er medtaget en vurdering af om datagrundlaget er tilstrækkeligt. I de tilfælde, hvor en måleparameter er anvendt af mindre end 20 laboratorier samlet over alle præstationsprøvnin-
ger, er resultatet vurderet som så usikkert, at der må tages for behold for resultatets validitet. Det er
omtalt nedenfor.

Tilfredsstillende analysekvalitet

Pesticider NEXT A

Atrazin
BAM (2,6-dichlorbenzamid)
Desethylatrazin
Desethylterbutylazin
Desisopropylatrazin
Diclobenil
Diuron
Hexazinon
Hydroxyatrazin
Isoproturon
Pendimethalin
Simazin
Ethofumesat
Metazachlor
Propachlor
Propiconazol

Pesticider NEXT B

2,4-D	
2,6-Dichlorbenzoesyre	Datagrundlaget er lille, hvorfor konklusionen er usikker.
4-CPP	Datagrundlaget er lille, hvorfor konklusionen er usikker.
Bentazon	
Dichlorprop	
Dinoseb	
DNOC	
MCPA	
Mechlorprop	
Fluroxypyr	Datagrundlaget er lille, hvorfor konklusionen er usikker.
Linuron	

Overvejende tilfredsstillende analysekvalitet, men andel af tilfredsstillende Z- scores mindre end forventeligt

Pesticider NEXT A

Desethyldeisopropylatrazin
Terbutylazin
Cyanazin¹
Metalaxyl

Pesticider NEXT B

p-Nitrophenol

¹ Standardafvigelsen for cyanazin er marginalt højere end kriteriet

Tilfredsstillende gennemsnitlig genfinding, men utilfredsstillende spredning mellem laboratorierne og andel af tilfredsstillende Z-scores mindre end forventeligt.

Pesticider NEXT A

Desaminodiketometribuzin Datagrundlaget er lille, hvorfor konklusionen er usikker.

Diketometribuzin

Hydroxyterbutylazin Datagrundlaget er lille, hvorfor konklusionen er usikker.

Bitertanol

Chloridazon

Pesticider NEXT B

Clopyralid Datagrundlaget er lille, hvorfor konklusionen er usikker.

Quinmerac Datagrundlaget er lille, hvorfor konklusionen er usikker.

Tilfredsstillende spredning mellem laboratorierne, men utilfredsstillende gennemsnitlig genfinding og andel af tilfredsstillende Z-scores mindre end forventeligt.

Pesticider NEXT A

Hydroxysimazin Datagrundlaget er lille, hvorfor konklusionen er usikker.

Metamitron

Metribuzin

Dimethoat

Pesticider NEXT B

AMPA

Glyphosat²

Generelt utilfredsstillende analysekvalitet

Iprodion Datagrundlaget er lille, hvorfor konklusionen er usikker.

Gruppen af parametre med tilfredsstillende analysekvalitet diskuteres ikke yderligere lige som iprodion, som har vist utilfredsstillende analysekvalitet på alle punkter, heller ikke diskuteres yderligere. Det er ikke muligt at vurdere analysekvaliteten for trichloreddikesyre, fordi der kun har deltaget ét laboratorium pr. præstationsprøvning.

4.1 Overvejelse af tilfredsstillende analysekvalitet, men andel af tilfredsstillende Z-score mindre end forventeligt

Fordelingen mellem antal laboratorier, der opnår tilfredsstillende Z-score i alle præstationsprøvningsprøver, hvor laboratoriet deltager i forhold til antal laboratorier, der i mindst én præstationsprøvning har opnået henholdsvis en tvivlsomt og en utilfredsstillende Z-score er vist i Tabel 4.1.

TABEL 4.1 OPTÆLLING AF LABORATORIER EFTER VÆRDI AF Z-SCORE: ALTID TILFREDSSTILLEND (OK), ET ELLER FLERE TVIVLSOMME (Q) OG ET ELLER FLERE UTILFREDSSTILLEND (U).

Parameter	Antal laboratorier med Z-score			
	Altid OK	Et eller flere Q	Et eller flere U	Total
Desethyldeisopropylatrazin	7	0	2	9
Terbutylazin	12	1	3	16
Cyanazin	9	2	2	13
Metaxyl	7	0	3	10
p-Nitrophenol	4	2	3	9

Som det ses i tabellen opnår mindst to trediedele af de laboratorier, der har deltaget i præstationsprøvningsprøverne, en tilfredsstillende Z-score i alle de præstationsprøvningsprøver, de har deltaget i, dog med undtagelse af p-nitrophenol, hvor knap halvdelen opnår tilfredsstillende Z-score hver gang de deltager. Det vurderes derfor generelt, at det er et fåtal af laboratorier, der er årsag til, at andelen af tilfredsstillende Z-score er mindre end forventeligt. Analyse kvaliteten er i øvrigt overvejende tilfredsstillende.

² Glyphosat har den forventelige andel af tilfredsstillende Z-score, men utilfredsstillende genfinding

Ved vurdering af resultater fra præstationsprøvnings i 2009 /1/ blev analysekvaliteten for disse fire parametre bedømt som tilfredsstillende.

4.2 Tilfredsstillende gennemsnitlig genfinding, men utilfredsstillende spredning mellem laboratorierne og andel af tilfredsstillende Z-scores mindre end forventeligt.

Fordelingen mellem antal laboratorier, der opnår tilfredsstillende Z-score i alle præstationsprøvnings, hvor laboratoriet deltager i forhold til antal laboratorier, der i mindst én præstationsprøvnings har opnået henholdsvis en tvivlsomt og en utilfredsstillende Z-score er vist i Tabel 4.2.

TABEL 4.2 OPTÆLLING AF LABORATORIER EFTER VÆRDI AF Z-SCORE: ALTID TILFREDSSTILLEND (OK), ET ELLER FLERE TVIVLSOMME (Q) OG ET ELLER FLERE UTILFREDSSTILLEND (U).

Parameter	Antal laboratorier med Z-score			Total
	Altid OK	Et eller flere Q	Et eller flere U	
Desaminodiketometribuzin	5	0	3	8
Diketometribuzin	4	1	3	8
Hydroxyterbutylazin	3	0	2	5
Bitertanol	0	1	5	6
Chloridazon	5	1	3	9
Clopyralid	3	2	2	7
Quinmerac	4	0	2	6

Som det ses i tabellen er det en meget varierende andel af de deltagende laboratorier, der opnår en tilfredsstillende Z-score i alle de præstationsprøvnings, de har deltaget i. Det ses også, at analyserne udføres af forholdsvis få laboratorier, mellem 5 og 9 laboratorier. Af disse opnår ca. to trediedele tilfredsstillende Z-score i hver præstationsprøvnings for quinmerac, ca. halvdelen tilfredsstillende Z-score hver gang de deltager for desaminodiketometribuzin, diketometribuzin, hydroxyterbutylazin, chloridazon og clopyralid, mens ingen laboratorier opnår tilfredsstillende analysekvalitet hver gang de deltager for bitertanol.

Den gennemsnitlige genfinding er tilfredsstillende for disse parametre, men andelen af utilfredsstillende Z-scores er høj. Det må betyde, at der opnås både for høje og for lave resultater, hvilket afspejles i, at spredningen mellem laboratorierne ikke er tilfredsstillende.

Ved vurdering af resultater fra præstationsprøvnings i 2009 /1/ blev analysekvaliteten for hydroxyterbutylazin, p-nitrophenol og clopyralid bedømt som tilfredsstillende, mens den for de øvrige fem parametre blev bedømt som utilfredsstillende.

En mulig forklaring på den utilfredsstillende spredning og forholdsvis store andel af tvivlsomme eller utilfredsstillende Z-score kan være, at krav til analysekvalitet kun vanskeligt kan honoreres. For at belyse, om det kan være tilfældet, er det forsøgt at øge enten U_{abs} eller U_{rel} ét trin. U_{rel} øges til 50%, i stedet for den gældende værdi på 30% og U_{abs} øges til 0,1 µg/L i stedet for 0,05 µg/L.

I henhold til de generelle principper for fastlæggelse af krav til analysekvalitet beskrevet i Kommissionsdirektiv 2009/90/EF, /15/ må $U_{højst}$ være 50% af gældende kravværdi eller ved højere koncentrationer 50% af måleværdien, med mindre der er analysetekniske grunde til, at dette ikke kan opnås selv med anvendelse af bedst tilgængelige teknologi (BAT). U_{rel} på 50% vil være acceptabel efter dette princip, mens indførelse af U_{abs} på 0,1 µg/L kun kan ske under henvisning til anvendelse af BAT.

Fordelingen af Z-scores med henholdsvis det gældende krav til U_{rel} og U_{abs} og lempelse med ét trin er vist i Tabel 4.3.

TABEL 4.3 FORDELING AF Z-SCORE VED ANVENDELSE AF FORSKELLIGE KRAV TIL EKSPANDERET MÅLEUSIKKERHED.

	U _{abs} = 0,05 µg/L U _{rel} = 30%			U _{abs} = 0,05 µg/L U _{rel} = 50%			U _{abs} = 0,1 µg/L U _{rel} = 30%		
Parameter	OK	Q	U	OK	Q	U	OK	Q	U
Desaminodiketometribuzin	15 (71%)	1	5	16 (76%)	2	3	17 (81%)	2	2
Diketometribuzin	14 (67%)	1	6	17 (81%)	1	3	15 (71%)	4	2
Hydroxyterbutylazin	14 (88%)	0	2	14 (88%)	0	2	15 (94%)	1	0
Bitertanol	13 (57%)	1	9	16 (70%)	2	5	14 (61%)	2	7
Chloridazon	22 (79%)	3	3	26 (93%)	2	0	23 (82%)	3	2
p-Nitrophenol	18 (75%)	2	4	18 (75%)	3	3	24 (100%)	0	0
Clopyralid	12 (63%)	4	3	13 (68%)	5	1	16 (84%)	1	2
Quinmerac	13 (76%)	2	2	15 (88%)	2	0	13 (76%)	2	2

De første tre kolonner viser for delingen af Z-score med de gældende krav til analysekvalitet, de næste tre kolonner viser for delingen med lempet krav til U_{rel} og de sidste tre viser for delingen med lempet krav til U_{abs}. Det er vist med fed skrift, hvor andelen af tilfredsstillende Z-scores er mindre, end det forventes.

Som det ses af tabellen, vil en lempelse af krav til måleusikkerhed kun i meget begrænset omfang medføre, at andelen af tilfredsstillende Z-scores øges til det forventelige niveau. Der er således meget lidt vundet ved at lempe kravene til måleusikkerhed. Alle parametrene med undtagelse af bitertanol analyseres desuden med tilfredsstillende Z-score i alle præstationsprøvnings for mindst halvdelen af laboratorierne (Tabel 4.2). Det tyder på, at det er teknisk muligt at opnå den krævede kvalitet.

4.3 Tilfredsstillende spredning mellem laboratorierne, men utilfredsstillende gennemsnitlig genfinding og andel af tilfredsstillende Z-scores mindre end forventeligt.

For delingen mellem antal laboratorier, der opnår tilfredsstillende Z-score i alle præstationsprøvnings, hvor laboratoriet deltager i forhold til antal laboratorier, der i mindst én præstationsprøvnings har opnået henholdsvis en tvivlsomt og en utilfredsstillende Z-score er vist i Tabel 4.4.

TABEL 4.4 OPTÆLLING AF LABORATORIER EFTER VÆRDI AF Z-SCORE: ALTID TILFREDSSTILLEND (OK), ET ELLER FLERE TVIVLSOMME (Q) OG ET ELLER FLERE UTILFREDSSTILLEND (U).

Parameter	Antal laboratorier med Z-score			
	Altid OK	Et eller flere Q	Et eller flere U	Total
Hydroxysimazin	1	0	7	8
Metamitron	8	2	5	15
Metribuzin	6	2	5	13
Dimethoat	8	4	2	14
AMPA	1	6	1	8
Glyphosat	8	1	1	10

Som det ses i tabellen, opnår ca. halvdelen af de laboratorier, der har deltaget i præstationsprøvnings, en tilfredsstillende Z-score i alle de præstationsprøvnings, de har deltaget i, for metamitron, metribuzin og dimethoat. For hydroxysimazin og AMPA har flertallet af laboratorier tvivlsomt eller utilfredsstillende Z-score i mindst en af de præstationsprøvnings, de har deltaget i.

Flertallet af laboratorier opnår for glyphosat tilfredsstillende Z-score i alle de præstationsprøvnings, de har deltaget i, men overvejende tendens til negativ Z-score medfører, at den gennemsnitlige genfinding ikke er tilfredsstillende.

For de øvrige parametre gælder, at de tvivlsomme og utilfredsstillende Z-scores i næsten alle tilfælde er negative (se bilagene). Sammenligning med Tabel 3.3 og Tabel 3.6 viser, at genfindingen i alle tilfælde er lav. Spredningen mellem laboratorier er tilfredsstillende, hvilket viser, at laboratorierne generelt opnår sammenlignelige resultater, men disse er som gennemsnit lavere end de nominelle værdier i prøverne.

Ved vurdering af resultater fra præstationsprøvnings i 2009 /1/ blev analysekvaliteten for metamiton, metribuzin, AMPA og glyphosat bedømt som tilfredsstillende, mens den for hydroxysimazin og dimethoat blev bedømt som utilfredsstillende.

5. Konklusioner og anbefalinger

Nedenstående konklusioner og anbefalinger er givet på basis af databehandling for 4 - 5 præstationsprøvningsprøver for hver parameter med deltagelse af op til 16 laboratorier. Præstationsprøvningsprøverne er gennemført i perioden 2010 – 2014 af Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet.

Der opnås generelt tilfredsstillende analysekvalitet for følgende parametre:

- Atrazin
- BAM (2,6-dichlorbenzamid)
- Desethylatrazin
- Desethyldeisopropylatrazin
- Desethylterbutylazin
- Desisopropylatrazin
- Diclobenil
- Diuron
- Hexazinon
- Hydroxyatrazin
- Isoproturon
- Pendimethalin
- Simazin
- Terbutylazin
- Cyanazin
- Ethofumesat
- Metalaxyl
- Metazachlor
- Propachlor

- Propiconazol
- 2,4-D
- 2,6-dichlorbenzoesyre
- 4-CPP
- Bentazon
- Dichlorprop
- Dinoseb
- DNOC
- MCPA
- Mechlorprop
- Fluroxypyr
- Linuron

Følgende parametre viser en svingende og for op til halvdelen af laboratorier generelt ikke tilfredsstillende kvalitet. Samlet set bedømmes det som knap tilfredsstillende:

- Desaminodiketometribuzin
- Diketometribuzin
- Hydroxyterbutylazin
- Metamitron
- Metribuzin
- Chloridazon
- Dimethoat
- p-Nitrophenol
- Glyphosat
- Clopyralid
- Quinmerac

Desaminodiketometribuzin, diketometribuzin, metribuzin, glyphosat og p-nitrophenol indgår i kontrol af drikkevand og boringskontrol. Disse parameter samt metamitron indgår desuden i det nationale overvågningsprogram, NOVANA, .

Der opnås utilfredsstillende analysekvalitet for følgende parametre:

- Hydroxysimazin
- Bitertanol
- Iprodion
- AMPA

Hydroxysimazin og AMPA indgår i kontrol med drikkevand og boringskontrol. AMPA indgår desuden i det nationale overvågningsprogram.

Det har ikke været muligt at bedømme analysekvaliteten for trichloreddikesyre, da der kun har deltaget ét laboratorium pr. præstationsprøvnings.

Analysekvaliteten er tidligere bedømt i 2009, men resultaterne er ikke direkte sammenlignelige med nærværende gennemgang, idet bedømmelsen i 2009 er udført i henhold til en ældre udgave af bekendtgørelsen om kvalitetskrav til miljømålinger. For langt de fleste parametre er mindst halvdelen af laboratoriernes resultater tilfredsstillende, målt som Z-score numerisk mindre end 2, i alle de præstationsprøvnings, som de pågældende laboratorier har deltaget i. Det tyder på, at det er muligt at opnå den ønskede kvalitet. Det er desuden undersøgt, om det vil forbedre andelen af tilfredsstillende resultater væsentligt, hvis krav til analysekvalitet lempes, men det er ikke tilfældet.

Fire parametre, hydroxysimazin, bitertanol, iprodion og AMPA giver utilfredsstillende analysekvalitet. Utilfredsstillende analysekvalitet skal forstås sådan, at højst ét ud af seks til otte laboratorier, der har deltaget i præstationsprøvnings, opnår tilfredsstillende Z-score, hver gang det deltager. Det giver sig samtidig udslag i lav genfindings (hydroxysimazin, iprodion og AMPA) eller stor variation mellem laboratoriernes resultater (bitertanol og iprodion). Det kan ikke udelukkes, at den lave genfindings for hydroxysimazin skyldes fejl ved præstationsprøvningsnominalværdier. Der er siden den seneste præstationsprøvnings indført krav til analysemetode som har til formål at forbedre genfindings for AMPA. Det er derfor forventnings, at efterfølgende præstationsprøvnings vil føre til et bedre resultat for denne parameter. Bitertanol og iprodion indgår ikke i kontrollen med drikkevand og boringskontrol, ligesom de ikke indgår i det nationale overvågningsprogram (NOVANA). På denne baggrund anbefales det, at fastholde gældende krav til analysekvalitet.

Det skal noteres, at præstationsprøvnings ikke omfatter alle pesticider og pesticidnedbrydningsprodukter i det nationale overvågningsprogram og kontrol af drikkevand/boringskontrol.

Referencer

- /1/ Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet: Gennemgang af de danske laboratoriers analysekvalitet for præstationsprøvninger for pesticider i drikkevand. Notat PLA 3. september 2009.
- /2/ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1903 om kvalitetskrav til miljømålinger, 30. december 2015.
- /3/ Naturstyrelsens Referencelaboratorium for Kemiske og Mikrobiologiske Miljømålinger: Metoder til spildevandsparametre. Erfaringsopsamling fra ekstern kvalitetskontrol. Rapport 2014.
- /4/ Miljøministeriets bekendtgørelsen nr. 1310 om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg, 25. november 2015.
- /5/ Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet: NEXT IV 2005-2010. Pesticider A i drikkevand, 6. runde, marts 2010. Rapport 2010.
- /6/ Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet: NEXT V 2011-2016. Pesticider A i drikkevand, 1. runde, september 2011. Rapport 2011.
- /7/ Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet: NEXT V 2011-2016. Pesticider A i drikkevand, 2. runde, november 2012. Rapport 2014.
- /8/ Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet: NEXT V 2011-2016. Pesticider A i drikkevand, 3. runde, september 2013. Rapport 2014.
- /9/ Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet: NEXT V 2011-2016. Pesticider A i drikkevand, 4. runde, september 2014. Rapport 2014.
- /10/ Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet: NEXT IV 2005-2010. Pesticider B i drikkevand, 6. runde, marts 2010. Rapport 2010.
- /11/ Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet: NEXT V 2011-2016. Pesticider B i drikkevand, 1. runde, september 2011. Rapport 2011.
- /12/ Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet: NEXT V 2011-2016. Pesticider B i drikkevand, 2. runde, september 2012. Rapport 2012.
- /13/ Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet: NEXT V 2011-2016. Pesticider B i drikkevand, 3. runde, september 2013. Rapport 2014.
- /14/ ISO/TS 13530: Water quality – Guidance on analytical quality control for chemical and physicochemical water analysis, 2009.
- /15/ Kommissionens Direktiv 2009/90/EF om tekniske specifikationer for kemisk analyse og kontrol af vandets tilstand som omhandlet i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2000/60/EF. 31. juli 2009.

Bilag 1 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, atrazin

Bilag 1.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,049	0,048	0,0485	-0,08	OK
2	0,053	0,053	0,0530	0,17	OK
3	0,050	0,050	0,0500	0,00	OK
6	0,066	0,060	0,0630	0,72	OK
7	0,052	0,052	0,0520	0,11	OK
8	0,058	0,055	0,0565	0,36	OK
11	0,054	0,055	0,0545	0,25	OK
13	0,044	0,042	0,0430	-0,39	OK
15	0,054	0,056	0,0552	0,29	OK
16	0,041	0,052	0,0466	-0,19	OK
17	0,045	0,050	0,0475	-0,14	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,118	0,120	0,119	-0,67	OK
2	0,132	0,129	0,130	-0,03	OK
3	0,133	0,139	0,136	0,28	OK
4	0,136	0,133	0,135	0,19	OK
5	0,119	0,119	0,119	-0,67	OK
6	0,067	0,075	0,071	-3,33	U
7	0,127	0,131	0,129	-0,11	OK
8	0,128	0,128	0,128	-0,17	OK
9	0,134	0,132	0,133	0,11	OK
10	0,140	0,141	0,141	0,53	OK
11	0,355		0,355	12,44	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,078	0,076	0,0770	-0,11	OK
2	0,090	0,091	0,0905	0,64	OK
3	0,079	0,079	0,0790	0,00	OK
4	0,083	0,083	0,0830	0,22	OK
5	0,069	0,071	0,0700	-0,50	OK
6	0,060	0,061	0,0605	-1,03	OK
7	0,079	0,080	0,0795	0,03	OK
9	0,073	0,070	0,0715	-0,42	OK
10	0,092	0,089	0,0905	0,64	OK
12	0,078	0,079	0,0787	-0,02	OK
13	0,076	0,074	0,0762	-0,16	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,038	0,040	0,0390	-0,06	OK
2	0,043	0,044	0,0435	0,19	OK
3	0,042	0,041	0,0415	0,08	OK
4	0,037	0,037	0,0368	-0,18	OK
5	0,032	0,032	0,0320	-0,44	OK
7	0,039	0,038	0,0385	-0,08	OK
9	0,039	0,040	0,0395	-0,03	OK
12	0,040	0,040	0,0398	-0,01	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,110	0,118	0,114	0,22	OK
3	0,101	0,100	0,101	-0,53	OK
4	0,138	0,151	0,144	1,92	OK
5	0,091	0,090	0,091	-1,08	OK
6	0,085	0,070	0,078	-1,81	OK
7	0,100	0,100	0,100	-0,56	OK
13	0,095	0,098	0,096	-0,75	OK

Bilag 1.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	11	0,052	0,050	0,003	0,0059	103,6%	6,0%	11,8%	10
2011	9	0,130	0,131	0,0021	0,0074	99,2%	1,6%	5,6%	8
2012	11	0,078	0,079	0,0012	0,0088	98,7%	1,5%	11,1%	10
2013	8	0,039	0,040	0,0007	0,0034	97,5%	1,8%	8,5%	7
2014	7	0,103	0,110	0,0058	0,0216	93,6%	5,3%	19,6%	6
alle år	46		0,04-0,13	0,0029	0,010	99,0%	3,8%	11,8%	41

Bilag 2 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, 2,6-dichlorbenzamin (BAM)

Bilag 2.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,057	0,055	0,0560	0,33	OK
2	0,038	0,039	0,0385	-0,64	OK
3					
6					
7	0,050	0,050	0,0500	0,00	OK
8	0,050	0,050	0,0500	0,00	OK
11	0,057	0,053	0,0550	0,28	OK
13	0,060	0,063	0,0615	0,64	OK
15	0,057	0,061	0,0587	0,49	OK
16	0,045	0,043	0,0441	-0,33	OK
17	0,032	0,055	0,0435	-0,36	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,131	0,132	0,131	0,08	OK
2	0,130	0,131	0,130	0,03	OK
3					
4	0,142	0,148	0,145	0,83	OK
5	0,156	0,163	0,160	1,64	OK
6					
7	0,122	0,124	0,123	-0,39	OK
8	0,094	0,100	0,097	-1,83	OK
9	0,105	0,106	0,105	-1,36	OK
10	0,146	0,149	0,148	0,97	OK
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,079	0,076	0,0775	-0,03	OK
2	0,092	0,090	0,0910	0,72	OK
3					
4	0,096	0,094	0,0950	0,94	OK
5	0,082	0,078	0,0800	0,11	OK
6					
7	0,079	0,079	0,0791	0,06	OK
9	0,068	0,071	0,0695	-0,47	OK
10	0,097	0,098	0,0975	1,08	OK
12	0,071	0,078	0,0745	-0,20	OK
13	0,064	0,063	0,0632	-0,82	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,043	0,042	0,0425	0,14	OK
2	0,044	0,044	0,0440	0,22	OK
3					
4	0,042	0,044	0,0432	0,18	OK
5	0,039	0,039	0,0390	-0,06	OK
7	0,041	0,041	0,0410	0,06	OK
9	0,039	0,040	0,0395	-0,03	OK
12	0,034	0,033	0,0336	-0,36	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,113	0,112	0,113	0,19	OK
3					
4	0,124	0,119	0,122	0,69	OK
5	0,100	0,100	0,100	-0,50	OK
6					
7	0,112	0,112	0,112	0,17	OK
13	0,089	0,089	0,0890	-1,11	OK

Bilag 2.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	8	0,052	0,050	0,0018	0,0078	103,4%	3,6%	15,6%	7
2011	8	0,130	0,13	0,0029	0,0213	99,9%	2,2%	16,4%	7
2012	9	0,081	0,078	0,0023	0,0117	103,6%	2,9%	15,0%	8
2013	7	0,040	0,040	0,0007	0,0036	101,0%	1,8%	9,0%	6
2014	3	0,100	0,109	0,0000	0,0115	92,0%	0,0%	10,6%	2
alle år	35		0,04-0,13	0,0021	0,013	101%	2,7%	14,2%	30

Bilag 3 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, Desaminodimetometribuzin

Bilag 3.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,104	0,107	0,106	0,42	OK
3					
6					
7					
8					
11					
13					
15	0,058	0,069	0,0635	-1,92	OK
16					
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,280	0,276	0,278	0,68	OK
3					
4					
5	0,236	0,241	0,238	-0,73	OK
6					
7	0,110	0,118	0,114	-5,18	U
8					
9					
10	0,107	0,104	0,106	-5,49	U
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,160	0,158	0,159	0,17	OK
2	0,224	0,225	0,225	3,81	U
3					
4					
5	0,173	0,182	0,178	1,21	OK
6					
7	0,080	0,081	0,0804	-4,20	U
9					
10	0,049	0,048	0,0485	-5,97	U
12	0,157	0,158	0,157	0,08	OK
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,093	0,089	0,0910	0,67	OK
2	0,088	0,088	0,0880	0,50	OK
3					
4					
5	0,097	0,096	0,0965	0,97	OK
7	0,074	0,074	0,0740	-0,28	OK
9	0,090	0,094	0,0920	0,72	OK
12	0,070	0,073	0,0715	-0,42	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,272	0,272	0,272	2,29	Q
3					
4					
5	0,220	0,220	0,220	0,08	OK
6					
7	0,195	0,196	0,195	-0,96	OK
13					

Bilag 3.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	2	0,085	0,098	0,0057	0,0300	86,2%	5,8%	30,6%	1
2011	4	0,184	0,259	0,0038	0,0873	71,0%	1,5%	33,7%	3
2012	5	0,134	0,156	0,0009	0,0699	85,9%	0,6%	44,8%	4
2013	6	0,086	0,079	0,0019	0,0104	108,2%	2,4%	13,2%	5
2014	2	0,246	0,218	0,0000	0,0368	112,8%	0,0%	16,9%	1
alle år	19		0,08-0,26	0,0023	0,046	93%	0,9%	30%	14

Bilag 4 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Desethylatrazin

Bilag 4.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,050	0,051	0,0505	0,08	OK
2	0,054	0,054	0,0540	0,28	OK
3	0,049	0,047	0,0480	-0,06	OK
6	0,059	0,057	0,0580	0,50	OK
7	0,051	0,050	0,0505	0,08	OK
8	0,050	0,050	0,0500	0,06	OK
11	0,069	0,056	0,0625	0,75	OK
13	0,055	0,058	0,0565	0,42	OK
15	0,055	0,052	0,0534	0,24	OK
16	0,053	0,057	0,0550	0,33	OK
17	0,044	0,052	0,0480	-0,06	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,125	0,133	0,129	0,00	OK
2	0,135	0,136	0,136	0,36	OK
3	0,140	0,140	0,140	0,61	OK
4	0,145	0,149	0,147	1,00	OK
5	0,118	0,125	0,122	-0,42	OK
6	0,070	0,074	0,072	-3,17	U
7	0,123	0,123	0,123	-0,33	OK
8	0,133	0,131	0,132	0,17	OK
9	0,126	0,120	0,123	-0,33	OK
10	0,112	0,114	0,113	-0,89	OK
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,070	0,730	0,4000	17,89	U
2	0,100	0,102	0,101	1,28	OK
3	0,077	0,079	0,0780	0,00	OK
4	0,091	0,089	0,0900	0,67	OK
5	0,084	0,082	0,0827	0,26	OK
6	0,048	0,049	0,0485	-1,64	OK
7	0,081	0,081	0,0810	0,17	OK
9	0,071	0,067	0,0690	-0,50	OK
10	0,083	0,084	0,0835	0,31	OK
12	0,106	0,105	0,105	1,51	OK
13	0,072	0,076	0,0740	-0,22	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,044	0,044	0,0440	0,22	OK
2	0,047	0,048	0,0475	0,42	OK
3	0,040	0,040	0,0400	0,00	OK
4	0,039	0,041	0,0402	0,01	OK
5	0,040	0,040	0,0400	0,00	OK
7	0,041	0,041	0,0410	0,06	OK
9	0,041	0,042	0,0415	0,08	OK
12	0,045	0,045	0,0448	0,27	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,118	0,120	0,119	0,61	OK
3	0,103	0,101	0,102	-0,33	OK
4	0,113	0,100	0,106	-0,08	OK
5	0,100	0,100	0,100	-0,44	OK
6	0,075	0,073	0,0740	-1,89	OK
7	0,153	0,152	0,152	2,47	Q
13	0,122	0,123	0,123	0,81	OK

Bilag 4.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	11	0,053	0,049	0,0035	0,0052	108,8%	7,1%	10,6%	10
2011	9	0,129	0,129	0,0031	0,0107	100,2%	2,4%	8,3%	8
2012	10	0,081	0,078	0,0016	0,0162	104,4%	2,1%	20,8%	9
2013	8	0,042	0,040	0,0006	0,0028	106,0%	1,5%	7,0%	7
2014	6	0,112	0,108	0,0011	0,0264	103,4%	1,0%	24,4%	5
alle år	44		0,04-0,13	0,0024	0,013	105%	4,0%	15,1%	39

Bilag 5 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Desethyl-des-isopropylatrazin

Bilag 5.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,051	0,051	0,0510	0,11	OK
3					
6					
7	0,055	0,056	0,0555	0,36	OK
8					
11					
13					
15	0,061	0,062	0,0618	0,71	OK
16					
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,131	0,126	0,128	-0,08	OK
3					
4					
5	0,082	0,102	0,092	-2,11	Q
6					
7	0,103	0,104	0,104	-1,47	OK
8					
9					
10	0,081	0,081	0,081	-2,72	Q
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,078	0,075	0,0765	-0,08	OK
2	0,104	0,101	0,103	1,36	OK
3	0,071	0,074	0,0725	-0,31	OK
4					
5	0,144	0,137	0,140	3,47	U
6					
7	0,082	0,081	0,0817	0,21	OK
9	0,071	0,072	0,0715	-0,36	OK
10					
12	0,074	0,081	0,0776	-0,02	OK
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,047	0,047	0,0470	0,39	OK
2	0,049	0,050	0,0495	0,53	OK
3					
4					
5	0,038	0,039	0,0385	-0,08	OK
7	0,068	0,068	0,0680	1,56	OK
9	0,040	0,041	0,0405	0,03	OK
12	0,031	0,032	0,0316	-0,47	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,137	0,144	0,140	1,75	OK
3					
4					
5	0,095	0,097	0,0960	-0,72	OK
6					
7	0,121	0,121	0,121	0,67	OK
13					

Bilag 5.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	3	0,056	0,049	0,0006	0,0053	114,3%	1,2%	10,8%	2
2011	4	0,101	0,13	0,0073	0,021	77,9%	5,6%	16,2%	3
2012	5	0,076	0,078	0,0026	0,0044	97,3%	3,3%	5,6%	4
2013	6	0,046	0,040	0,0006	0,0126	114,5%	1,5%	31,5%	5
2014	3	0,119	0,109	0,0030	0,0224	109,4%	2,8%	20,6%	2
alle år	21		0,04-0,13	0,0036	0,014	103%	3,2%	20,8%	16

Bilag 6 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Desethylter-butylazin

Bilag 6.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,057	0,058	0,0575	0,42	OK
3	0,048	0,049	0,0485	-0,08	OK
6					
7	0,052	0,052	0,0520	0,11	OK
8					
11	0,054	0,057	0,0555	0,31	OK
13	0,060	0,055	0,0575	0,42	OK
15	0,051	0,058	0,0544	0,25	OK
16					
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,135	0,136	0,136	0,25	OK
3	0,133	0,134	0,134	0,14	OK
4	0,160	0,163	0,161	1,69	OK
5	0,112	0,115	0,114	-0,97	OK
6					
7	0,123	0,122	0,123	-0,47	OK
8					
9					
10	0,115	0,117	0,116	-0,83	OK
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,070	0,075	0,0725	-0,36	OK
2	0,090	0,095	0,0925	0,75	OK
3	0,076	0,079	0,0775	-0,08	OK
4	0,064	0,060	0,0620	-0,94	OK
5	0,052	0,055	0,0534	-1,42	OK
6					
7	0,086	0,085	0,0854	0,36	OK
9	0,072	0,070	0,0710	-0,44	OK
10	0,079	0,077	0,0780	-0,06	OK
12	0,078	0,081	0,0795	0,03	OK
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,043	0,042	0,0425	0,14	OK
2	0,046	0,046	0,0460	0,33	OK
3	0,037	0,038	0,0375	-0,14	OK
4	0,042	0,041	0,0415	0,08	OK
5	0,031	0,034	0,0325	-0,42	OK
7	0,039	0,040	0,0395	-0,03	OK
9	0,039	0,041	0,0400	0,00	OK
12	0,041	0,040	0,0404	0,02	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,119	0,118	0,119	0,47	OK
3	0,095	0,097	0,0960	-0,78	OK
4	0,107	0,092	0,100	-0,58	OK
5	0,140	0,130	0,135	1,39	OK
6					
7	0,095	0,095	0,0950	-0,83	OK
13					

Bilag 6.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	6	0,054	0,050	0,0027	0,0040	108,4%	5,4%	8,0%	5
2011	6	0,130	0,131	0,0014	0,0177	99,5%	1,1%	13,5%	5
2012	9	0,075	0,079	0,0024	0,0119	94,6%	3,0%	15,1%	8
2013	8	0,040	0,040	0,0011	0,004	100,0%	2,8%	10,0%	7
2014	5	0,109	0,110	0,0057	0,0179	98,9%	5,2%	16,3%	4
alle år	34		0,04-0,13	0,0028	0,012	100%	3,6%	12,9%	29

Bilag 7 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Desisopropylatrazin

Bilag 7.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,059	0,058	0,0585	0,53	OK
2	0,052	0,050	0,0510	0,11	OK
3	0,046	0,046	0,0460	-0,17	OK
6					
7	0,053	0,053	0,0530	0,22	OK
8	0,046	0,045	0,0455	-0,19	OK
11					
13	0,049	0,058	0,0535	0,25	OK
15	0,052	0,052	0,0518	0,15	OK
16	0,054	0,056	0,0550	0,33	OK
17	0,032	0,040	0,0360	-0,72	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,125	0,135	0,130	0,00	OK
2	0,129	0,125	0,127	-0,17	OK
3	0,114	0,124	0,119	-0,61	OK
4	0,127	0,130	0,128	-0,08	OK
5	0,129	0,102	0,115	-0,81	OK
6					
7	0,134	0,130	0,132	0,11	OK
8	0,098	0,093	0,095	-1,92	OK
9	0,108	0,107	0,108	-1,25	OK
10	0,142	0,149	0,146	0,86	OK
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,077	0,076	0,0765	-0,08	OK
2	0,091	0,092	0,0915	0,75	OK
3					
4	0,088	0,087	0,0875	0,53	OK
5	0,067	0,066	0,0665	-0,64	OK
6					
7	0,080	0,079	0,0796	0,09	OK
9	0,075	0,075	0,0750	-0,17	OK
10	0,100	0,092	0,0960	1,00	OK
12	0,075	0,079	0,0769	-0,06	OK
13	0,057	0,060	0,0585	-1,08	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,041	0,038	0,0395	-0,03	OK
2	0,044	0,045	0,0445	0,25	OK
3	0,034	0,035	0,0345	-0,31	OK
4	0,044	0,045	0,0441	0,23	OK
5	0,042	0,043	0,0425	0,14	OK
7	0,038	0,037	0,0375	-0,14	OK
9	0,041	0,043	0,0420	0,11	OK
12	0,034	0,034	0,0342	-0,32	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,108	0,110	0,109	0,00	OK
3	0,101	0,100	0,101	-0,47	OK
4	0,103	0,090	0,0965	-0,69	OK
5	0,097	0,110	0,104	-0,31	OK
6					
7	0,125	0,124	0,124	0,86	OK
13	0,096	0,098	0,0970	-0,67	OK

Bilag 7.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	9	0,050	0,049	0,0029	0,0070	102,2%	5,9%	14,3%	8
2011	9	0,122	0,13	0,0076	0,0157	94,1%	5,8%	12,1%	8
2012	9	0,079	0,078	0,0023	0,0119	100,9%	2,9%	15,3%	8
2013	8	0,040	0,040	0,0011	0,0043	99,8%	2,8%	10,8%	7
2014	6	0,105	0,109	0,0054	0,0112	96,5%	5,0%	10,3%	5
alle år	41		0,04-0,13	0,0045	0,011	99%	4,7%	12,9%	36

Bilag 8 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Diclobenil

Bilag 8.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2					
3					
6					
7	0,049	0,048	0,0485	-0,08	OK
8	0,046	0,048	0,0470	-0,17	OK
11	0,056	0,059	0,0575	0,42	OK
13					
15	0,064	0,060	0,0623	0,68	OK
16	0,053	0,055	0,0537	0,21	OK
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2					
3					
4					
5	0,172	0,161	0,167	2,03	Q
6					
7					
8	0,106	0,107	0,106	-1,31	OK
9					
10	0,125	0,128	0,127	-0,19	OK
11	0,056		0,056	-4,11	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,089	0,090	0,0895	0,64	OK
2					
3					
4					
5	0,059	0,058	0,0587	-1,07	OK
6					
7	0,071	0,072	0,0715	-0,36	OK
9	0,067	0,065	0,0660	-0,67	OK
10	0,072	0,073	0,0725	-0,31	OK
12	0,046	0,046	0,0461	-1,77	OK
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,027	0,027	0,0270	-0,72	OK
2					
3					
4					
5	0,021	0,029	0,0250	-0,83	OK
7	0,031	0,031	0,0310	-0,50	OK
9	0,037	0,038	0,0375	-0,14	OK
12	0,038	0,038	0,0377	-0,13	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2					
3					
4					
5	0,110	0,110	0,110	0,06	OK
6					
7	0,096	0,098	0,0970	-0,67	OK
13					

Bilag 8.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	5	0,054	0,050	0,0018	0,0064	107,6%	3,6%	12,8%	4
2011	4	0,122	0,13	0,0047	0,0385	93,9%	3,6%	29,6%	3
2012	6	0,067	0,078	0,0008	0,0146	86,3%	1,0%	18,7%	5
2013	3	0,032	0,040	0,0000	0,0056	80,0%	0,0%	14,0%	2
2014	2	0,104	0,109	0,0010	0,0092	95,0%	0,9%	8,4%	1
alle år	20		0,04-0,13	0,0024	0,020	93%	2,5%	19,2%	15

Bilag 9 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Diketometri-buzin

Bilag 9.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,120	0,118	0,119	1,06	OK
3					
6					
7					
8					
11					
13					
15	0,062	0,069	0,0655	-1,92	OK
16					
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,268	0,262	0,265	0,11	OK
3					
4					
5	0,185	0,162	0,174	-3,13	U
6					
7	0,108	0,112	0,110	-5,37	U
8					
9					
10	0,107	0,104	0,106	-5,53	U
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,171	0,164	0,168	0,58	OK
2	0,204	0,214	0,209	2,89	Q
3					
4					
5	0,148	0,167	0,157	0,03	OK
6					
7	0,081	0,079	0,0798	-4,29	U
9					
10	0,066	0,067	0,0665	-5,03	U
12	0,146	0,147	0,147	-0,57	OK
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,086	0,081	0,0835	0,19	OK
2	0,090	0,092	0,0910	0,61	OK
3					
4					
5	0,083	0,070	0,0765	-0,19	OK
7	0,076	0,076	0,0760	-0,22	OK
9	0,084	0,090	0,0870	0,39	OK
12	0,068	0,067	0,0673	-0,71	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,260	0,263	0,262	1,75	OK
3					
4					
5	0,270	0,260	0,265	1,89	OK
6					
7	0,294	0,295	0,294	3,14	U
13					

Bilag 9.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	2	0,092	0,100	0,0036	0,0379	92,2%	3,6%	37,9%	1
2011	4	0,164	0,262	0,0086	0,0747	62,4%	3,3%	28,5%	3
2012	6	0,138	0,157	0,0066	0,0547	87,8%	4,2%	34,8%	5
2013	6	0,080	0,080	0,0044	0,0091	100,4%	5,5%	11,4%	5
2014	3	0,274	0,220	0,0043	0,0184	124,4%	2,0%	8,4%	2
alle år	21		0,08-0,26	0,0055	0,039	92%	2,0%	23%	16

Bilag 10 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Diuron

Bilag 10.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,044	0,044	0,0440	-0,28	OK
2	0,050	0,050	0,0500	0,06	OK
3	0,069	0,059	0,0640	0,83	OK
6					
7	0,048	0,048	0,0480	-0,06	OK
8					
11	0,062	0,063	0,0625	0,75	OK
13	0,045	0,045	0,0450	-0,22	OK
15	0,054	0,057	0,0558	0,38	OK
16	0,039	0,047	0,0432	-0,32	OK
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,133	0,140	0,137	0,36	OK
2	0,123	0,122	0,123	-0,42	OK
3	0,149	0,148	0,149	1,03	OK
4	0,150	0,140	0,145	0,83	OK
5	0,127	0,126	0,127	-0,19	OK
6					
7	0,120	0,119	0,120	-0,58	OK
8					
9					
10	0,131	0,126	0,128	-0,08	OK
11	0,089		0,089	-2,28	Q
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,076	0,076	0,0760	-0,11	OK
2	0,089	0,083	0,0860	0,44	OK
3	0,086	0,087	0,0865	0,47	OK
4	0,070	0,067	0,0685	-0,53	OK
5	0,089	0,089	0,0888	0,60	OK
6					
7	0,079	0,079	0,0788	0,04	OK
9	0,066	0,063	0,0645	-0,75	OK
10	0,068	0,063	0,0655	-0,69	OK
12	0,081	0,078	0,0795	0,08	OK
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,040	0,039	0,0395	-0,03	OK
2	0,042	0,044	0,0430	0,17	OK
3	0,040	0,040	0,0400	0,00	OK
4	0,030	0,032	0,0307	-0,52	OK
5	0,031	0,033	0,0320	-0,44	OK
7	0,038	0,037	0,0375	-0,14	OK
9	0,038	0,039	0,0385	-0,08	OK
12	0,036	0,037	0,0366	-0,19	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,112	0,114	0,113	0,22	OK
3	0,100	0,101	0,101	-0,47	OK
4	0,101	0,093	0,0970	-0,67	OK
5	0,098	0,096	0,0970	-0,67	OK
6					
7	0,092	0,089	0,0905	-1,03	OK
13					

Bilag 10.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	8	0,052	0,049	0,033	0,0086	105,1%	67,3%	17,6%	7
2011	8	0,130	0,13	0,0036	0,0155	99,6%	2,8%	11,9%	7
2012	9	0,077	0,078	0,0022	0,0094	99,0%	2,8%	12,1%	8
2013	8	0,037	0,040	0,0010	0,0041	93,0%	2,5%	10,3%	7
2014	5	0,100	0,109	0,0029	0,0086	91,4%	2,7%	7,9%	4
alle år	38		0,04-0,13	0,0154	0,010	98%	31,1%	12,7%	33

Bilag 11 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Hexazinon

Bilag 11.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,060	0,058	0,0590	0,50	OK
2	0,049	0,051	0,0500	0,00	OK
3					
6					
7	0,050	0,050	0,0500	0,00	OK
8	0,048	0,047	0,0475	-0,14	OK
11					
13	0,060	0,060	0,0600	0,56	OK
15	0,043	0,045	0,0437	-0,35	OK
16	0,047	0,056	0,0512	0,07	OK
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,124	0,128	0,126	-0,22	OK
2	0,133	0,131	0,132	0,11	OK
3					
4	0,133	0,141	0,137	0,39	OK
5	0,123	0,121	0,122	-0,44	OK
6					
7	0,133	0,135	0,134	0,22	OK
8	0,130	0,123	0,126	-0,19	OK
9	0,130	0,125	0,127	-0,14	OK
10	0,124	0,124	0,124	-0,33	OK
11	0,094		0,094	-2,00	Q
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,073	0,076	0,0745	-0,19	OK
2	0,084	0,088	0,0860	0,44	OK
3					
4	0,097	0,095	0,0960	1,00	OK
5	0,101	0,100	0,100	1,25	OK
6					
7	0,086	0,086	0,0858	0,43	OK
9	0,075	0,072	0,0735	-0,25	OK
10	0,075	0,071	0,0730	-0,28	OK
12	0,189	0,193	0,191	6,27	U
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,043	0,043	0,0430	0,17	OK
2	0,045	0,046	0,0455	0,31	OK
3					
4	0,043	0,044	0,0433	0,18	OK
5	0,035	0,035	0,0350	-0,28	OK
7	0,040	0,041	0,0405	0,03	OK
9	0,037	0,039	0,0380	-0,11	OK
12	0,041	0,042	0,0419	0,10	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,136	0,133	0,135	1,42	OK
3					
4	0,103	0,093	0,0980	-0,61	OK
5	0,130	0,130	0,130	1,17	OK
6					
7	0,094	0,094	0,0940	-0,83	OK
13					

Bilag 11.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	6	0,052	0,050	0,001	0,0064	103,4%	2,0%	12,8%	5
2011	8	0,129	0,13	0,0032	0,0057	98,9%	2,5%	4,4%	7
2012	7	0,084	0,078	0,002	0,0112	107,9%	2,6%	14,4%	6
2013	7	0,041	0,040	0,0008	0,0036	102,5%	2,0%	9,0%	6
2014	4	0,114	0,109	0,0037	0,0212	104,7%	3,4%	19,4%	3
alle år	32		0,05-0,13	0,0023	0,010	103%	2,4%	11,9%	27

Bilag 12 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Hydroxyatra- zin

Bilag 12.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,050	0,052	0,0510	0,06	OK
3	0,048	0,049	0,0485	-0,08	OK
6					
7	0,051	0,051	0,0510	0,06	OK
8	0,045	0,047	0,0460	-0,22	OK
11					
13					
15	0,045	0,046	0,0454	-0,26	OK
16	0,043	0,051	0,0471	-0,16	OK
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,124	0,123	0,124	1,36	OK
3	0,091	0,102	0,096	-0,14	OK
4					
5	0,151	0,204	0,177	4,36	U
6					
7	0,105	0,102	0,103	0,25	OK
8	0,076	0,078	0,077	-1,22	OK
9	0,098	0,098	0,098	-0,06	OK
10	0,100	0,097	0,099	-0,03	OK
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,052	0,052	0,0520	0,22	OK
2	0,047	0,050	0,0485	0,03	OK
3	0,045	0,047	0,0460	-0,11	OK
4					
5	0,071	0,063	0,0669	1,05	OK
6					
7	0,052	0,051	0,0514	0,19	OK
9	0,038	0,036	0,0370	-0,61	OK
10	0,057	0,058	0,0575	0,53	OK
12	0,034	0,037	0,0357	-0,69	OK
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,020	0,021	0,0205	-0,25	OK
2	0,025	0,026	0,0255	0,03	OK
3	0,025	0,026	0,0255	0,03	OK
4					
5	0,028	0,031	0,0295	0,25	OK
7	0,025	0,025	0,0250	0,00	OK
9	0,020	0,021	0,0205	-0,25	OK
12	0,032	0,033	0,0326	0,42	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,188	0,193	0,190	3,47	U
3	0,127	0,124	0,126	-0,14	OK
4					
5	0,140	0,140	0,140	0,67	OK
6					
7	0,113	0,113	0,113	-0,83	OK
13					

Bilag 12.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	6	0,048	0,050	0,0025	0,0030	96,4%	5,0%	6,0%	5
2011	6	0,100	0,099	0,0035	0,0151	100,5%	3,5%	15,3%	5
2012	8	0,049	0,048	0,0024	0,0105	102,9%	5,0%	21,9%	7
2013	7	0,026	0,025	0,0010	0,0044	102,4%	4,0%	17,6%	6
2014	4	0,142	0,128	0,0210	0,034	111,2%	16,4%	26,6%	3
alle år	31		0,03-0,13	0,0075	0,015	102%	7,0%	18,3%	26

Bilag 13 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Hydroxysimazin

Bilag 13.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,019	0,019	0,0190	-1,72	OK
3					
6					
7	0,053	0,050	0,0515	0,08	OK
8					
11					
13					
15	0,025	0,028	0,0265	-1,31	OK
16					
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,121	0,122	0,122	-0,36	OK
3					
4					
5	0,037	0,596	0,317	10,47	U
6					
7					
8					
9					
10	0,053	0,455	0,254	7,00	U
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,006	0,011	0,0085	-3,75	U
2	0,006	0,019	0,0125	-3,53	U
3					
4					
5	0,038	0,021	0,0294	-2,59	Q
6					
7	0,054	0,055	0,0546	-1,19	OK
9					
10	0,030	0,045	0,0375	-2,14	Q
12	0,008	0,010	0,0092	-3,71	U
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,010	0,016	0,0130	-1,44	OK
2	0,010	0,005	0,0075	-1,75	OK
3					
4					
5					
7	0,003	0,004	0,0035	-1,97	OK
9					
12	0,041	0,040	0,0407	0,09	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,045	0,050	0,0475	-3,25	U
3	0,023	0,027	0,0250	-4,50	U
4					
5					
6					
7	0,033	0,033	0,0330	-4,06	U
13					

Bilag 13.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	3	0,032	0,050	0,0017	0,0171	64,6%	3,4%	34,2%	2
2011	3	0,073	0,128	0,0097	0,0426	57,0%	7,6%	33,3%	2
2012	6	0,025	0,076	0,0077	0,0194	33,3%	10,1%	25,5%	5
2013	4	0,016	0,039	0,0028	0,0168	41,3%	7,2%	43,1%	3
2014	3	0,035	0,106	0,0026	0,0116	33,2%	2,5%	10,9%	2
alle år	19		0,04-0,13	0,0061	0,023	44%	7,6%	31,2%	14

Bilag 14 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Hydroxyterbutylazin

Bilag 14.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,052	0,045	0,0485	-0,08	OK
3					
6					
7	0,043	0,043	0,0430	-0,39	OK
8					
11					
13					
15	0,030	0,028	0,0291	-1,16	OK
16					
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,125	0,123	0,124	1,44	OK
3					
4					
5	0,037	0,046	0,042	-3,14	U
6					
7	0,101	0,100	0,101	0,14	OK
8					
9					
10					
11					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,053	0,051	0,0520	0,22	OK
2	0,057	0,056	0,0565	0,47	OK
3					
4					
5	0,022	0,026	0,0241	-1,33	OK
6					
7	0,051	0,051	0,0507	0,15	OK
9					
10					
12					
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,023	0,024	0,0235	0,19	OK
2	0,025	0,025	0,0250	0,28	OK
3					
4					
5	0,011	0,011	0,0110	-0,50	OK
7	0,025	0,025	0,0250	0,28	OK
9					
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,204	0,207	0,205	4,25	U
3					
4					
5					
6					
7	0,101	0,101	0,101	-1,56	OK
13					

Bilag 14.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	3	0,040	0,050	0,003	0,0103	80,4%	6,0%	20,6%	2
2011	3	0,089	0,098	0,0038	0,0426	90,5%	3,9%	43,5%	2
2012	4	0,046	0,048	0,0016	0,0148	95,6%	3,3%	30,8%	3
2013	3	0,020	0,020	0,0000	0,0081	101,5%	0,0%	40,5%	2
2014	2	0,153	0,129	0,0015	0,0739	118,8%	1,2%	57,3%	1
alle år	15		0,02-0,13	0,0024	0,032	96%	3,7%	37,5%	10

Bilag 15 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Isoproturon

Bilag 15.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,046	0,046	0,0460	-0,22	OK
2	0,070	0,071	0,0705	1,14	OK
3	0,052	0,055	0,0535	0,19	OK
6					
7	0,049	0,049	0,0490	-0,06	OK
8	0,051	0,049	0,0500	0,00	OK
11	0,070	0,074	0,0720	1,22	OK
13	0,051	0,052	0,0515	0,08	OK
15	0,052	0,052	0,0521	0,11	OK
16	0,037	0,044	0,0402	-0,54	OK
17	0,066	0,059	0,0625	0,69	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,123	0,119	0,121	-0,50	OK
2	0,128	0,122	0,125	-0,28	OK
3	0,143	0,148	0,146	0,86	OK
4	0,135	0,134	0,135	0,25	OK
5	0,139	0,129	0,134	0,22	OK
6					
7	0,121	0,121	0,121	-0,50	OK
8	0,132	0,131	0,131	0,08	OK
9	0,128	0,129	0,128	-0,08	OK
10	0,128	0,131	0,130	-0,03	OK
11	0,097		0,097	-1,83	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,067	0,067	0,0670	-0,61	OK
2	0,079	0,081	0,0800	0,11	OK
3	0,082	0,083	0,0825	0,25	OK
4	0,080	0,079	0,0795	0,08	OK
5	0,079	0,083	0,0806	0,14	OK
6					
7	0,080	0,080	0,0803	0,13	OK
9	0,081	0,081	0,0810	0,17	OK
10	0,072	0,068	0,0700	-0,44	OK
12	0,130	0,118	0,124	2,56	Q
13	0,075	0,074	0,0745	-0,19	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,037	0,038	0,0375	-0,14	OK
2	0,044	0,043	0,0435	0,19	OK
3	0,042	0,042	0,0420	0,11	OK
4	0,036	0,036	0,0362	-0,21	OK
5	0,044	0,044	0,0440	0,22	OK
7	0,037	0,038	0,0375	-0,14	OK
9	0,038	0,039	0,0385	-0,08	OK
12	0,046	0,045	0,0454	0,30	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,118	0,115	0,117	0,42	OK
3	0,099	0,098	0,0985	-0,58	OK
4	0,100	0,083	0,0915	-0,97	OK
5	0,110	0,110	0,110	0,06	OK
6					
7	0,104	0,104	0,104	-0,28	OK
13	0,100	0,100	0,100	-0,50	OK

Bilag 15.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	10	0,055	0,050	0,0025	0,0105	109,6%	5,0%	21,0%	9
2011	10	0,128	0,13	0,0032	0,0107	98,7%	2,5%	8,2%	9
2012	9	0,077	0,078	0,0015	0,0056	99,1%	1,9%	7,2%	8
2013	8	0,041	0,040	0,0006	0,0036	101,5%	1,5%	9,0%	7
2014	5	0,106	0,109	0,0010	0,0075	97,1%	0,9%	6,9%	4
alle år	42		0,04-0,13	0,0022	0,008	102%	3,0%	12,5%	37

Bilag 16 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Metamitron

Bilag 16.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,046	0,032	0,0390	-0,61	OK
2	0,066	0,070	0,0680	1,00	OK
3	0,045	0,042	0,0435	-0,36	OK
6					
7	0,049	0,049	0,0490	-0,06	OK
8	0,023	0,025	0,0240	-1,44	OK
11	0,022	0,028	0,0250	-1,39	OK
13	0,034	0,037	0,0355	-0,81	OK
15	0,039	0,034	0,0365	-0,75	OK
16	0,045	0,051	0,0481	-0,11	OK
17	0,068	0,094	0,0810	1,72	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,092	0,087	0,089	-2,25	Q
2	0,130	0,132	0,131	0,06	OK
3	0,085	0,084	0,084	-2,53	Q
4	0,084	0,090	0,087	-2,39	Q
5	0,106	0,117	0,111	-1,03	OK
6					
7	0,131	0,133	0,132	0,11	OK
8	0,068	0,070	0,069	-3,39	U
9	0,100	0,092	0,096	-1,89	OK
10	0,104	0,104	0,104	-1,44	OK
11	0,053		0,053	-4,28	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,054	0,074	0,0640	-0,78	OK
2	0,089	0,094	0,0915	0,75	OK
3	0,079	0,077	0,0780	0,00	OK
4	0,081	0,074	0,0775	-0,03	OK
5	0,099	0,097	0,0980	1,11	OK
6					
7	0,075	0,075	0,0750	-0,17	OK
9	0,064	0,064	0,0640	-0,78	OK
10	0,109	0,111	0,110	1,78	OK
12	0,079	0,074	0,0767	-0,07	OK
13	0,063	0,060	0,0615	-0,92	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,021	0,020	0,0205	-1,08	OK
2	0,037	0,038	0,0375	-0,14	OK
3	0,033	0,034	0,0335	-0,36	OK
4	0,013	0,015	0,0137	-1,46	OK
5	0,014	0,019	0,0165	-1,31	OK
7	0,030	0,030	0,0300	-0,56	OK
9					
12	0,032	0,030	0,0310	-0,50	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,084	0,087	0,0855	-1,31	OK
3	0,129	0,118	0,123	0,81	OK
4	0,024	0,021	0,0225	-4,81	U
5					
6					
7	0,030	0,031	0,0305	-4,36	U
13	0,017	0,019	0,0180	-5,06	U

Bilag 16.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	10	0,045	0,050	0,0071	0,0186	90,0%	14,2%	37,2%	9
2011	10	0,098	0,13	0,0038	0,023	75,4%	2,9%	17,7%	9
2012	9	0,081	0,078	0,0026	0,0159	104,2%	3,3%	20,4%	8
2013	7	0,026	0,040	0,0016	0,0091	65,3%	4,0%	22,8%	6
2014	5	0,056	0,109	0,0038	0,0466	51,4%	3,5%	42,8%	4
alle år	41		0,04-0,13	0,0044	0,023	81%	7,7%	28,4%	36

Bilag 17 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Metribuzin

Bilag 17.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,043	0,040	0,0415	-0,47	OK
2	0,101	0,105	0,1030	2,94	Q
3					
6	0,059	0,059	0,0590	0,50	OK
7	0,053	0,054	0,0535	0,19	OK
8					
11	0,041	0,041	0,0410	-0,50	OK
13	0,044	0,038	0,0410	-0,50	OK
15	0,062	0,047	0,0546	0,26	OK
16					
17	0,035	0,050	0,0425	-0,42	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,116	0,108	0,112	-1,06	OK
2	0,126	0,128	0,127	-0,22	OK
3					
4	0,114	0,110	0,112	-1,06	OK
5	0,096	0,103	0,100	-1,75	OK
6	0,077	0,078	0,078	-2,97	Q
7	0,125	0,125	0,125	-0,33	OK
8					
9					
10	0,119	0,122	0,121	-0,58	OK
11	0,069		0,069	-3,44	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,062	0,066	0,0640	-0,78	OK
2	0,084	0,080	0,0820	0,22	OK
3					
4	0,089	0,081	0,0850	0,39	OK
5	0,067	0,074	0,0705	-0,42	OK
6					
7	0,085	0,082	0,0835	0,31	OK
9	0,059	0,057	0,0580	-1,11	OK
10	0,095	0,097	0,0960	1,00	OK
12	0,068	0,060	0,0644	-0,76	OK
13	0,062	0,062	0,0620	-0,89	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,028	0,027	0,0275	-0,69	OK
2	0,036	0,038	0,0370	-0,17	OK
3					
4	0,022	0,028	0,0251	-0,83	OK
5	0,023	0,028	0,0255	-0,81	OK
7	0,038	0,037	0,0375	-0,14	OK
9	0,036	0,035	0,0355	-0,25	OK
12	0,032	0,030	0,0310	-0,50	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,069	0,070	0,0695	-2,19	Q
3					
4	0,019	0,018	0,0185	-5,03	U
5	0,017	0,016	0,0165	-5,14	U
6					
7	0,031	0,032	0,0315	-4,31	U
13	0,015	0,016	0,0155	-5,19	U

Bilag 17.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	7	0,048	0,050	0,006	0,0088	95,2%	12,0%	17,6%	6
2011	8	0,108	0,131	0,0032	0,0194	82,2%	2,4%	14,8%	7
2012	9	0,074	0,078	0,0035	0,0133	94,7%	4,5%	17,1%	8
2013	7	0,031	0,040	0,0230	0,0057	78,3%	57,5%	14,3%	6
2014	5	0,030	0,109	0,0007	0,0228	27,8%	0,6%	20,9%	4
alle år	36		0,04-0,13	0,0107	0,015	80%	26%	16,7%	31

Bilag 18 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Pendimethalin

Bilag 18.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,058	0,052	0,0550	0,33	OK
3	0,041	0,047	0,0440	-0,28	OK
6					
7	0,048	0,048	0,0480	-0,06	OK
8	0,051	0,048	0,0495	0,03	OK
11	0,050	0,057	0,0535	0,25	OK
13	0,064	0,067	0,0655	0,92	OK
15	0,051	0,054	0,0527	0,20	OK
16	0,037	0,038	0,0375	-0,64	OK
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,145	0,146	0,145	0,86	OK
2	0,122	0,124	0,123	-0,39	OK
3	0,124	0,131	0,127	-0,14	OK
4	0,184	0,178	0,181	2,83	Q
5	0,123	0,129	0,126	-0,22	OK
6					
7	0,123	0,123	0,123	-0,39	OK
8	0,129	0,123	0,126	-0,22	OK
9	0,113	0,112	0,113	-0,97	OK
10					
11	0,244		0,244	6,33	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,064	0,066	0,0650	-0,72	OK
2	0,083	0,084	0,0835	0,31	OK
3	0,079	0,081	0,0800	0,11	OK
4	0,100	0,094	0,0970	1,06	OK
5	0,061	0,070	0,0656	-0,69	OK
6					
7	0,084	0,077	0,0806	0,14	OK
9	0,071	0,073	0,0720	-0,33	OK
10	0,091	0,102	0,0965	1,03	OK
12	0,099	0,095	0,0967	1,04	OK
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,039	0,038	0,0385	-0,08	OK
2	0,041	0,043	0,0420	0,11	OK
3	0,041	0,040	0,0405	0,03	OK
4	0,049	0,050	0,0496	0,53	OK
5	0,037	0,044	0,0405	0,03	OK
7	0,027	0,028	0,0275	-0,69	OK
9	0,044	0,039	0,0415	0,08	OK
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,095	0,105	0,1	-0,50	OK
3	0,120	0,121	0,120	0,64	OK
4	0,121	0,119	0,120	0,61	OK
5	0,083	0,081	0,0820	-1,50	OK
6					
7	0,096	0,094	0,0950	-0,78	OK
13					

Bilag 18.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	8	0,051	0,049	0,0031	0,0085	103,5%	6,3%	17,3%	7
2011	7	0,126	0,13	0,003	0,0101	97,1%	2,3%	7,8%	6
2012	9	0,082	0,078	0,0042	0,0132	105,0%	5,4%	16,9%	8
2013	7	0,040	0,040	0,0024	0,0067	100,0%	6,0%	16,8%	6
2014	5	0,104	0,109	0,0034	0,0168	95,0%	3,1%	15,4%	4
alle år	36		0,04-0,13	0,0033	0,011	101%	5,1%	15,4%	31

Bilag 19 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Simazin

Bilag 19.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,058	0,054	0,0560	0,39	OK
2	0,049	0,049	0,0490	0,00	OK
3					
6	0,056	0,054	0,0550	0,33	OK
7	0,052	0,052	0,0520	0,17	OK
8					
11	0,050	0,055	0,0525	0,19	OK
13	0,057	0,054	0,0555	0,36	OK
15	0,054	0,057	0,0555	0,36	OK
16	0,043	0,052	0,0475	-0,09	OK
17	0,041	0,047	0,0440	-0,28	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,135	0,136	0,136	0,25	OK
2	0,131	0,130	0,130	-0,03	OK
3					
4	0,137	0,139	0,138	0,39	OK
5	0,139	0,137	0,138	0,39	OK
6	0,074	0,079	0,077	-3,03	U
7	0,143	0,141	0,142	0,61	OK
8					
9	0,138	0,130	0,134	0,17	OK
10	0,144	0,145	0,144	0,75	OK
11	0,564		0,564	24,06	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,077	0,083	0,0800	0,06	OK
2	0,090	0,092	0,0910	0,67	OK
3					
4	0,098	0,095	0,0965	0,97	OK
5	0,073	0,080	0,0763	-0,15	OK
6	0,048	0,051	0,0495	-1,64	OK
7	0,092	0,089	0,0905	0,64	OK
9	0,073	0,071	0,0720	-0,39	OK
10	0,091	0,092	0,0915	0,69	OK
12	0,070	0,073	0,0714	-0,42	OK
13	0,078	0,094	0,0860	0,39	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,041	0,041	0,0410	0,06	OK
2	0,044	0,045	0,0445	0,25	OK
3					
4	0,043	0,045	0,0440	0,22	OK
5	0,033	0,037	0,0350	-0,28	OK
7	0,038	0,038	0,0380	-0,11	OK
9	0,040	0,041	0,0405	0,03	OK
12	0,041	0,043	0,0422	0,12	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,114	0,116	0,115	0,28	OK
3					
4	0,102	0,088	0,0950	-0,83	OK
5	0,130	0,120	0,125	0,83	OK
6	0,070	0,065	0,0675	-2,36	Q
7	0,094	0,095	0,0945	-0,86	OK
13	0,104	0,102	0,103	-0,39	OK

Bilag 19.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	9	0,052	0,049	0,0032	0,0048	105,9%	6,5%	9,8%	8
2011	7	0,138	0,131	0,0024	0,005	105,0%	1,8%	3,8%	6
2012	10	0,081	0,079	0,0044	0,0143	101,9%	5,6%	18,1%	9
2013	7	0,041	0,040	0,0014	0,0035	101,8%	3,5%	8,8%	6
2014	6	0,100	0,110	0,0052	0,0202	90,9%	4,7%	18,4%	5
alle år	39		0,04-0,13	0,0036	0,011	102%	4,9%	13,2%	34

Bilag 20 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Terbutylazin

Bilag 20.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,049	0,052	0,0505	0,08	OK
2	0,051	0,052	0,0515	0,14	OK
3	0,044	0,047	0,0455	-0,19	OK
6	0,068	0,062	0,0650	0,89	OK
7	0,050	0,049	0,0495	0,03	OK
8	0,051	0,049	0,0500	0,06	OK
11	0,056	0,056	0,0560	0,39	OK
13	0,060	0,060	0,0600	0,61	OK
15	0,057	0,054	0,0557	0,37	OK
16	0,034	0,044	0,0393	-0,54	OK
17	0,037	0,041	0,0390	-0,56	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,135	0,135	0,135	0,22	OK
2	0,126	0,126	0,126	-0,28	OK
3	0,130	0,133	0,131	0,03	OK
4	0,150	0,146	0,148	0,94	OK
5	0,145	0,153	0,149	1,00	OK
6	0,072	0,080	0,076	-3,06	U
7	0,131	0,133	0,132	0,06	OK
8	0,131	0,129	0,130	-0,06	OK
9	0,141	0,145	0,143	0,67	OK
10	0,128	0,133	0,131	-0,03	OK
11	0,045		0,045	-4,78	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,085	0,085	0,0850	0,39	OK
2	0,082	0,085	0,0835	0,31	OK
3	0,079	0,077	0,0780	0,00	OK
4	0,088	0,090	0,0890	0,61	OK
5	0,087	0,092	0,0892	0,62	OK
6	0,065	0,062	0,0635	-0,81	OK
7	0,080	0,080	0,0802	0,12	OK
9	0,081	0,085	0,0830	0,28	OK
10	0,079	0,082	0,0805	0,14	OK
12	0,090	0,087	0,0885	0,58	OK
13	0,080	0,083	0,0815	0,19	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,045	0,045	0,0450	0,28	OK
2	0,044	0,043	0,0435	0,19	OK
3	0,040	0,040	0,0400	0,00	OK
4	0,041	0,042	0,0414	0,08	OK
5	0,045	0,045	0,0450	0,28	OK
7	0,046	0,046	0,0460	0,33	OK
9	0,042	0,041	0,0415	0,08	OK
12	0,065	0,061	0,0632	1,29	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,120	0,119	0,120	0,58	OK
3	0,098	0,092	0,0950	-0,78	OK
4	0,043	0,045	0,0440	-3,61	U
5	0,120	0,130	0,125	0,89	OK
6	0,106	0,095	0,100	-0,47	OK
7	0,152	0,152	0,152	2,39	Q
13	0,098	0,099	0,098	-0,58	OK

Bilag 20.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	11	0,051	0,049	0,0029	0,0083	104,1%	5,9%	16,9%	10
2011	9	0,136	0,131	0,0028	0,0086	103,9%	2,1%	6,6%	8
2012	11	0,082	0,078	0,0021	0,0074	105,1%	2,7%	9,5%	10
2013	7	0,043	0,040	0,0005	0,0023	108,0%	1,3%	5,8%	6
2014	7	0,105	0,109	0,0043	0,0336	96,2%	3,9%	30,8%	6
alle år	45		0,04-0,13	0,0028	0,015	104%	3,7%	15,8%	40

Bilag 21 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Bitertanol

Bilag 21.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,212	0,233	0,222	-0,89	OK
2	0,204	0,203	0,203	-1,60	OK
3					
6					
7	0,322	0,332	0,327	3,04	U
8					
11	0,374	0,467	0,421	6,56	U
13	0,348	0,373	0,360	4,30	U
15					
16					
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,762	0,800	0,781	1,85	OK
2	0,610	0,614	0,612	-0,55	OK
3					
4	0,798	0,967	0,882	3,29	U
5					
6					
7	0,641	0,645	0,643	-0,11	OK
8					
9					
10					
11	0,292		0,292	-5,11	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,466	0,457	0,461	1,70	OK
2	0,446	0,452	0,449	1,40	OK
3					
4	0,416	0,434	0,425	0,83	OK
5					
6					
7	0,377	0,347	0,362	-0,66	OK
9					
10					
12					
13	0,345	0,375	0,360	-0,71	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,249	0,268	0,259	2,77	Q
2	0,287	0,282	0,285	3,98	U
3					
4	0,320	0,315	0,317	5,51	U
5					
7	0,070	0,071	0,071	-5,98	U
9					
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,555	0,542	0,549	0,08	OK
3					
4	0,186	0,229	0,208	-5,73	U
5					
6					
7	0,468	0,467	0,468	-1,30	OK
13	0,467	0,473	0,470	-1,26	OK

Bilag 21.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	5	0,307	0,246	0,0313	0,0948	124,7%	12,7%	38,5%	4
2011	3	0,560	0,651	0,0028	0,1509	86,1%	0,4%	23,2%	2
2012	5	0,412	0,39	0,015	0,0491	105,5%	3,8%	12,6%	4
2013	4	0,233	0,199	0,0072	0,1109	116,9%	3,6%	55,7%	3
2014	4	0,423	0,544	0,0160	0,1492	77,8%	2,9%	27,4%	3
alle år	21		0,2-0,65	0,0190	0,110	104%	6,9%	35%	16

Bilag 22 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Chloridazon

Bilag 22.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,277	0,277	0,277	1,16	OK
2	0,212	0,222	0,217	-1,09	OK
3					
6					
7	0,236	0,235	0,236	-0,40	OK
8					
11	0,299	0,321	0,310	2,40	Q
13	0,280	0,276	0,278	1,20	OK
15	0,154	0,145	0,149	-3,63	U
16					
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,624	0,648	0,636	-0,21	OK
2	0,604	0,601	0,602	-0,69	OK
3					
4	0,731	0,777	0,754	1,46	OK
5	0,650	0,644	0,647	-0,06	OK
6					
7	0,643	0,652	0,648	-0,05	OK
8					
9					
10	0,474	0,463	0,469	-2,60	Q
11	0,432		0,432	-3,11	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,405	0,394	0,399	0,18	OK
2	0,462	0,451	0,457	1,52	OK
3					
4	0,517	0,492	0,505	2,66	Q
5	0,430	0,415	0,422	0,72	OK
6					
7	0,377	0,380	0,379	-0,32	OK
9					
10	0,208	0,209	0,209	-4,33	U
12					
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,211	0,211	0,211	0,51	OK
2	0,230	0,221	0,226	1,18	OK
3					
4	0,219	0,223	0,221	0,97	OK
5	0,230	0,220	0,225	1,16	OK
7	0,189	0,190	0,189	-0,49	OK
9					
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,540	0,568	0,554	0,12	OK
3					
4	0,968	0,296	0,632	1,44	OK
5	0,560	0,520	0,540	-0,12	OK
6					
7	0,514	0,514	0,514	-0,56	OK
13					

Bilag 22.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	6	0,245	0,246	0,0075	0,0574	99,3%	3,0%	23,3%	5
2011	7	0,611	0,651	0,0156	0,1007	93,9%	2,4%	15,5%	6
2012	6	0,395	0,392	0,0096	0,1018	100,8%	2,4%	26,0%	5
2013	5	0,214	0,200	0,0044	0,0154	107,2%	2,2%	7,7%	4
2014	3	0,536	0,547	0,0199	0,0247	98,0%	3,6%	4,5%	2
alle år	27		0,2-0,65	0,0118	0,077	100%	2,7%	19%	22

Bilag 23 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Cyanazin

Bilag 23.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,101	0,095	0,0980	0,01	OK
2	0,095	0,096	0,0955	-0,13	OK
3					
6					
7	0,097	0,099	0,0980	0,01	OK
8	0,098	0,095	0,0965	-0,08	OK
11	0,106	0,106	0,106	0,45	OK
13	0,118	0,116	0,117	1,06	OK
15	0,145	0,146	0,145	2,64	Q
16	0,093	0,106	0,0996	0,09	OK
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,242	0,247	0,244	-0,52	OK
2	0,267	0,270	0,269	0,34	OK
3					
4	0,295	0,330	0,313	1,91	OK
5	0,229	0,227	0,228	-1,11	OK
6					
7	0,258	0,251	0,254	-0,16	OK
8	0,284	0,273	0,279	0,70	OK
9	0,254	0,247	0,251	-0,30	OK
10	0,217	0,200	0,208	-1,81	OK
11	0,193		0,193	-2,36	Q
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,166	0,166	0,166	0,56	OK
2	0,185	0,193	0,189	1,83	OK
3					
4	0,139	0,125	0,132	-1,33	OK
5	0,181	0,178	0,180	1,32	OK
6					
7	0,160	0,159	0,159	0,19	OK
9	0,159	0,152	0,155	-0,03	OK
10	0,150	0,136	0,143	-0,72	OK
12	0,279	0,248	0,263	5,97	U
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,083	0,082	0,0825	0,14	OK
2	0,092	0,096	0,0940	0,78	OK
3					
4	0,071	0,069	0,0699	-0,56	OK
5	0,076	0,070	0,0730	-0,39	OK
7	0,077	0,077	0,0770	-0,17	OK
9	0,082	0,082	0,0820	0,11	OK
12	0,103	0,104	0,1032	1,29	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,234	0,233	0,233	0,66	OK
3					
4	0,228	0,221	0,225	0,28	OK
5	0,300	0,320	0,310	3,91	U
6					
7	0,192	0,192	0,192	-1,10	OK
13					

Bilag 23.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	6	0,099	0,098	0,0043	0,0048	101,0%	4,4%	4,9%	5
2011	9	0,252	0,259	0,0105	0,0342	97,3%	4,1%	13,2%	8
2012	8	0,174	0,156	0,0096	0,0413	111,2%	6,2%	26,5%	7
2013	7	0,083	0,080	0,0020	0,012	103,9%	2,5%	15,0%	6
2014	4	0,240	0,218	0,0075	0,0502	110,1%	3,4%	23,0%	3
alle år	34		0,08-0,26	0,0065	0,027	104%	3,1%	16%	29

Bilag 24 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Dimethoat

Bilag 24.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,116	0,117	0,116	-1,73	OK
2	0,122	0,140	0,131	-0,92	OK
3					
6					
7	0,126	0,125	0,126	-1,23	OK
8	0,140	0,130	0,135	-0,70	OK
11	0,114	0,121	0,117	-1,67	OK
13	0,143	0,143	0,143	-0,26	OK
15	0,101	0,091	0,096	-2,86	Q
16	0,108	0,116	0,112	-1,98	OK
17	0,093	0,145	0,119	-1,59	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,329	0,333	0,331	-1,38	OK
2	0,356	0,349	0,353	-0,87	OK
3					
4	0,390	0,408	0,399	0,24	OK
5	0,286	0,287	0,287	-2,44	Q
6					
7	0,374	0,373	0,374	-0,37	OK
8	0,370	0,370	0,370	-0,45	OK
9	0,388	0,388	0,388	-0,02	OK
10	0,359	0,364	0,361	-0,65	OK
11	0,254		0,254	-3,21	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,196	0,194	0,195	-1,54	OK
2	0,275	0,264	0,270	1,40	OK
3					
4	0,269	0,255	0,262	1,11	OK
5	0,264	0,243	0,253	0,77	OK
6					
7	0,196	0,196	0,196	-1,52	OK
9	0,254	0,245	0,250	0,61	OK
10	0,139	0,141	0,140	-3,72	U
12	0,270	0,260	0,265	1,21	OK
13	0,172	0,216	0,194	-1,58	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,104	0,101	0,103	-0,92	OK
2	0,120	0,117	0,118	-0,03	OK
3					
4	0,109	0,111	0,110	-0,50	OK
5	0,100	0,099	0,0995	-1,08	OK
7	0,090	0,091	0,0905	-1,58	OK
9	0,108	0,108	0,108	-0,61	OK
12	0,103	0,099	0,101	-1,02	OK
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,304	0,304	0,304	-0,65	OK
3					
4	0,321	0,290	0,306	-0,61	OK
5					
6					
7	0,250	0,250	0,250	-2,18	Q
13	0,269	0,263	0,266	-1,73	OK

Bilag 24.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	8	0,122	0,148	0,0063	0,0154	82,7%	4,3%	10,4%	7
2011	8	0,345	0,389	0,0026	0,0403	88,8%	0,7%	10,4%	7
2012	9	0,225	0,234	0,0127	0,046	96,1%	5,4%	19,7%	8
2013	7	0,104	0,119	0,0017	0,009	87,6%	1,4%	7,6%	6
2014	4	0,291	0,327	0,0112	0,0289	89,1%	3,4%	8,8%	3
alle år	36		0,12-0,39	0,0048	0,0128	89%	3,9%	15%	31

Bilag 25 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Ethofumezat

Bilag 25.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,116	0,117	0,116	-1,73	OK
2	0,122	0,140	0,131	-0,92	OK
3					
6					
7	0,126	0,125	0,126	-1,23	OK
8	0,140	0,130	0,135	-0,70	OK
11	0,114	0,121	0,117	-1,67	OK
13	0,143	0,143	0,143	-0,26	OK
15	0,101	0,091	0,096	-2,86	Q
16	0,108	0,116	0,112	-1,98	OK
17	0,093	0,145	0,119	-1,59	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,138	0,133	0,135	0,31	OK
2	0,132	0,131	0,131	0,08	OK
3	0,128	0,134	0,131	0,06	OK
4	0,229	0,197	0,213	4,61	U
5	0,134	0,138	0,136	0,33	OK
6					
7	0,127	0,126	0,127	-0,19	OK
8					
9					
10	0,125	0,118	0,122	-0,47	OK
11	0,092		0,092	-2,11	Q
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,078	0,076	0,0770	-0,06	OK
2	0,088	0,085	0,0865	0,47	OK
3	0,079	0,077	0,0780	0,00	OK
4	0,080	0,074	0,0770	-0,06	OK
5	0,079	0,082	0,0807	0,15	OK
6					
7	0,110	0,110	0,110	1,78	OK
9					
10					
12					
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,032	0,030	0,0310	-0,50	OK
2	0,044	0,045	0,0445	0,25	OK
3	0,039	0,038	0,0385	-0,08	OK
4	0,033	0,036	0,0345	-0,30	OK
5					
7	0,039	0,040	0,0395	-0,03	OK
9					
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,130	0,121	0,125	0,92	OK
3	0,102	0,098	0,100	-0,50	OK
4	0,094	0,089	0,0915	-0,97	OK
5	0,120	0,120	0,120	0,61	OK
6					
7	0,104	0,103	0,104	-0,31	OK
13					

Bilag 25.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	6	0,051	0,050	0,0028	0,0039	102,8%	5,6%	7,8%	5
2011	6	0,130	0,13	0,0033	0,006	100,2%	2,5%	4,6%	5
2012	6	0,085	0,078	0,0023	0,0129	108,7%	2,9%	16,5%	5
2013	5	0,038	0,040	0,0013	0,0052	94,0%	3,3%	13,0%	4
2014	5	0,108	0,109	0,0035	0,0144	99,2%	3,2%	13,2%	4
alle år	28		0,04-0,13	0,0028	0,009	101%	3,7%	11,7%	23

Bilag 26 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Iprodion

Bilag 26.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,103	0,117	0,110	-2,22	Q
2	0,135	0,135	0,135	-0,83	OK
3					
6					
7	0,089	0,085	0,087	-3,50	U
8					
11	0,144	0,176	0,160	0,56	OK
13	0,182	0,167	0,174	1,36	OK
15					
16					
17	0,034	0,035	0,035	-6,42	U
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,382	0,418	0,400	0,16	OK
2	0,360	0,366	0,363	-0,71	OK
3					
4	0,222	0,170	0,196	-4,64	U
5					
6					
7	0,357	0,353	0,355	-0,90	OK
8					
9					
10					
11	0,277		0,277	-2,73	Q
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,275	0,288	0,281	1,79	OK
3					
4					
5					
6					
7	0,109	0,110	0,110	-4,96	U
9					
10					
12					
13	0,032	0,121	0,0765	-6,26	U

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,133	0,136	0,135	0,81	OK
3					
4					
5					
7	0,086	0,083	0,0845	-1,97	OK
9					
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,453	0,461	0,457	3,56	U
3					
4					
5					
6					
7					
13	0,263	0,162	0,213	-3,30	U

Bilag 26.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	6	0,117	0,150	0,011	0,0520	77,9%	7,3%	34,7%	5
2011	5	0,323	0,393	0,0225	0,0818	82,1%	5,7%	20,8%	4
2012	3	0,156	0,236	0,0367	0,1131	66,0%	15,6%	47,9%	2
2013	2	0,110	0,120	0,0021	0,0354	91,3%	1,8%	29,5%	1
2014	2	0,335	0,330	0,0507	0,1766	101,4%	15,4%	53,5%	1
alle år	18		0,12-0,39	0,0101	0,050	81%	11,0%	36%	13

Bilag 27 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Metalaxyl

Bilag 27.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,051	0,048	0,0495	-0,03	OK
3					
6	0,061	0,060	0,0605	0,58	OK
7	0,050	0,049	0,0495	-0,03	OK
8					
11	0,048	0,054	0,0510	0,06	OK
13	0,052	0,054	0,0530	0,17	OK
15	0,051	0,051	0,0509	0,05	OK
16					
17	0,048	0,059	0,0535	0,19	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,130	0,127	0,128	-0,14	OK
3					
4	0,147	0,150	0,149	0,97	OK
5					
6	0,073	0,074	0,073	-3,19	U
7	0,136	0,135	0,136	0,25	OK
8					
9					
10	0,195	0,196	0,195	3,58	U
11	0,224		0,224	5,17	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,085	0,088	0,0865	0,42	OK
3					
4	0,085	0,084	0,0845	0,31	OK
5					
6	0,066	0,068	0,0670	-0,67	OK
7	0,095	0,094	0,0948	0,88	OK
9					
10					
12					
13	0,078	0,091	0,0845	0,31	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,046	0,047	0,0465	0,36	OK
3					
4	0,038	0,037	0,0377	-0,13	OK
5	0,041	0,041	0,0410	0,06	OK
7	0,038	0,037	0,0375	-0,14	OK
9					
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,112	0,105	0,109	-0,08	OK
3					
4	0,123	0,115	0,119	0,50	OK
5	0,100	0,100	0,100	-0,56	OK
6	0,120	0,102	0,111	0,06	OK
7	0,096	0,096	0,0960	-0,78	OK
13	0,124	0,128	0,126	0,89	OK

Bilag 27.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	7	0,053	0,050	0,0035	0,0046	105,2%	7,0%	9,2%	6
2011	6	0,144	0,131	0,0014	0,0472	110,2%	1,1%	36,0%	5
2012	5	0,083	0,079	0,0043	0,0105	105,6%	5,4%	13,3%	4
2013	4	0,041	0,040	0,0006	0,0043	101,5%	1,5%	10,8%	3
2014	6	0,110	0,110	0,0061	0,0121	100,1%	5,5%	11,0%	5
alle år	28		0,04-0,13	0,0039	0,023	105%	5,0%	19,4%	23

Bilag 28 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Metazachlor

Bilag 28.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,065	0,064	0,0645	0,81	OK
2	0,051	0,047	0,0490	-0,06	OK
3	0,051	0,051	0,0510	0,06	OK
6					
7	0,045	0,048	0,0465	-0,19	OK
8					
11	0,052	0,052	0,0520	0,11	OK
13	0,057	0,057	0,0570	0,39	OK
15	0,053	0,052	0,0526	0,14	OK
16					
17					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,132	0,130	0,131	0,00	OK
2	0,131	0,137	0,134	0,17	OK
3	0,159	0,163	0,161	1,67	OK
4	0,151	0,147	0,149	1,00	OK
5	0,139	0,129	0,134	0,17	OK
6					
7	0,134	0,133	0,134	0,14	OK
8					
9					
10	0,165	0,159	0,162	1,72	OK
11	0,087		0,087	-2,44	Q
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,080	0,082	0,0810	0,11	OK
2	0,093	0,089	0,0910	0,67	OK
3	0,095	0,093	0,0940	0,83	OK
4	0,085	0,085	0,0850	0,33	OK
5	0,072	0,074	0,0729	-0,34	OK
6					
7	0,096	0,096	0,0958	0,93	OK
9					
10					
12					
13					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,035	0,037	0,0360	-0,22	OK
2	0,042	0,044	0,0430	0,17	OK
3	0,050	0,049	0,0495	0,53	OK
4	0,038	0,040	0,0386	-0,08	OK
5					
7	0,039	0,038	0,0385	-0,08	OK
9					
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,110	0,111	0,111	0,03	OK
3	0,102	0,101	0,102	-0,47	OK
4	0,110	0,100	0,105	-0,28	OK
5	0,110	0,120	0,115	0,28	OK
6					
7	0,108	0,107	0,108	-0,14	OK
13					

Bilag 28.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S _r	S _R	Genfinding	CV _F	CV _R	df
2010	7	0,053	0,050	0,0014	0,0060	106,4%	2,8%	12,0%	6
2011	8	0,140	0,131	0,0039	0,0195	106,6%	3,0%	14,9%	7
2012	6	0,087	0,079	0,0015	0,0088	109,7%	1,9%	11,1%	5
2013	5	0,041	0,040	0,0012	0,0053	103,0%	3,0%	13,3%	4
2014	5	0,108	0,110	0,0045	0,0061	98,1%	4,1%	5,5%	4
alle år	31		0,04-0,13	0,0029	0,012	105%	3,0%	12,2%	26

Bilag 29 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Propachlor

Bilag 29.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,056	0,041	0,0485	-0,08	OK
3					
6	0,068	0,063	0,0655	0,86	OK
7	0,049	0,051	0,0500	0,00	OK
8					
11					
13					
15	0,039	0,037	0,0381	-0,66	OK
16					
17	0,041	0,041	0,0410	-0,50	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,132	0,128	0,130	-0,06	OK
3					
4					
5	0,126	0,122	0,124	-0,39	OK
6	0,073	0,075	0,074	-3,17	U
7	0,138	0,139	0,138	0,42	OK
8					
9					
10	0,133	0,136	0,135	0,19	OK
11	0,617		0,617	27,00	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,055	0,053	0,0540	-1,33	OK
3					
4					
5	0,076	0,086	0,0811	0,17	OK
6	0,054	0,059	0,0565	-1,19	OK
7	0,081	0,081	0,0810	0,17	OK
9					
10	0,072	0,073	0,0725	-0,31	OK
12					
13	0,055	0,118	0,0865	0,47	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,041	0,040	0,0405	0,03	OK
3					
4					
5	0,041	0,041	0,0410	0,06	OK
7	0,038	0,038	0,0380	-0,11	OK
9					
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,104	0,100	0,102	-0,39	OK
3					
4					
5	0,110	0,110	0,110	0,06	OK
6	0,090	0,063	0,0765	-1,81	OK
7	0,101	0,100	0,101	-0,47	OK
13	0,089	0,074	0,0815	-1,53	OK

Bilag 29.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	5	0,049	0,050	0,0051	0,0113	97,2%	10,2%	22,6%	4
2011	5	0,120	0,131	0,0021	0,0264	91,8%	1,6%	20,2%	4
2012	5	0,069	0,078	0,0036	0,0133	88,5%	4,6%	17,1%	4
2013	2	0,040	0,040		0,0021	98,8%	0,0%	5,3%	1
2014	5	0,094	0,109	0,0099	0,016	86,3%	9,1%	14,7%	4
alle år	22		0,04-0,13	0,0058	0,017	92%	7,0%	18,3%	17

Bilag 30 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Propionazol

Bilag 30.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,058	0,057	0,0575	0,47	OK
3					
6	0,069	0,065	0,0670	1,00	OK
7	0,049	0,050	0,0495	0,03	OK
8					
11	0,058	0,059	0,0585	0,53	OK
13	0,067	0,071	0,0690	1,11	OK
15	0,087	0,073	0,0799	1,72	OK
16					
17	0,048	0,050	0,0490	0,00	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,127	0,124	0,126	0,00	OK
3					
4	0,172	0,174	0,173	0,01	OK
5	0,111	0,111	0,111	-0,01	OK
6	0,074	0,076	0,075	-0,02	OK
7	0,125	0,121	0,123	0,00	OK
8					
9					
10	0,122	0,122	0,122	0,00	OK
11	0,119		0,119	0,00	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,086	0,088	0,0870	0,50	OK
3					
4	0,088	0,074	0,0810	0,17	OK
5	0,086	0,101	0,0937	0,87	OK
6	0,062	0,060	0,0610	-0,94	OK
7	0,080	0,082	0,0810	0,17	OK
9					
10					
12					
13	0,074	0,077	0,0754	-0,14	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,045	0,044	0,0445	0,25	OK
3					
4	0,038	0,041	0,0396	-0,02	OK
5					
7	0,040	0,039	0,0395	-0,03	OK
9					
12					
2014					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
2	0,116	0,111	0,113	0,25	OK
3					
4	0,096	0,120	0,108	-0,06	OK
5					
6	0,084	0,079	0,0815	-1,53	OK
7	0,102	0,102	0,102	-0,39	OK
13	0,099	0,104	0,102	-0,42	OK

Bilag 30.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_F	CV_R	df
2010	7	0,062	0,049	0,0041	0,0116	125,5%	8,4%	23,7%	6
2011	7	0,121	0,129	0,0017	0,0287	94,1%	1,3%	22,2%	6
2012	6	0,080	0,078	0,0061	0,0119	102,3%	7,8%	15,3%	5
2013	3	0,041	0,040	0,0014	0,003	103,0%	3,5%	7,5%	2
2014	5	0,101	0,109	0,0081	0,0134	92,9%	7,4%	12,3%	4
alle år	28		0,04-0,13	0,0050	0,018	104%	6,5%	18,9%	23

Bilag 31 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, 2,4-D

Bilag 31.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,075	0,072	0,0735	0,31	OK
2	0,067	0,066	0,0665	-0,08	OK
3					
4	0,078	0,070	0,0741	0,34	OK
5	0,050	0,049	0,0495	-1,03	OK
6	0,071	0,071	0,0710	0,17	OK
8	0,092	0,095	0,0935	1,42	OK
10	0,085	0,086	0,0855	0,97	OK
11	0,072	0,071	0,0715	0,19	OK
12	0,101	0,081	0,0909	1,27	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,121	0,114	0,1175	-0,08	OK
2	0,132	0,127	0,1295	0,58	OK
3					
4	0,179	0,124	0,1515	1,81	OK
5	0,102	0,099	0,1005	-1,03	OK
6	0,145	0,142	0,1435	1,36	OK
7	0,113	0,114	0,1135	-0,31	OK
8	0,108	0,108	0,1080	-0,61	OK
9	0,107	0,109	0,1080	-0,61	OK
10	0,119	0,116	0,1175	-0,08	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,115	0,112	0,1135	0,08	OK
2	0,117	0,115	0,1160	0,22	OK
3					
4	0,101	0,102	0,1015	-0,58	OK
5	0,108	0,111	0,1094	-0,14	OK
7	0,102	0,102	0,1020	-0,56	OK
9	0,083	0,085	0,0840	-1,56	OK
10	0,113	0,102	0,1075	-0,25	OK
11	0,112	0,114	0,1130	0,06	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,050	0,055	0,0525	0,19	OK
2	0,050	0,050	0,0500	0,06	OK
3					
4	0,038	0,038	0,0377	-0,63	OK
5	0,049	0,048	0,0485	-0,03	OK
6	0,062	0,070	0,0660	0,94	OK
7	0,050	0,049	0,0495	0,03	OK
9	0,045	0,041	0,0430	-0,33	OK
11	0,051	0,050	0,0507	0,09	OK

Bilag 31.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	s_r	s_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	8	0,073	0,068	0,0023	0,0131	107,5%	3,4%	19,3%	7
2011	8	0,117	0,119	0,0026	0,0138	98,5%	2,2%	11,6%	7
2012	7	0,106	0,112	0,0015	0,0111	94,3%	1,3%	9,9%	6
2013	8	0,050	0,049	0,0026	0,0083	101,4%	5,3%	16,9%	7
alle år	31		0,05-0,12	0,0023	0,012	100,6%	3,4%	15,1%	27

Bilag 32 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, 2,6-Dichlorbenzoesyre

Bilag 32.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,086	0,082	0,0840	0,83	OK
3					
4					
5	0,047	0,049	0,0480	-1,17	OK
6					
8					
10	0,046	0,050	0,0480	-1,17	OK
11					
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2					
3					
4					
5	0,128	0,137	0,1325	0,81	OK
6					
7	0,113	0,115	0,1140	-0,22	OK
8					
9					
10	0,085	0,085	0,0850	-1,83	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,092	0,097	0,0945	0,53	OK
2	0,094	0,095	0,0945	0,53	OK
3					
4					
5	0,099	0,066	0,0825	-0,14	OK
7	0,097	0,098	0,0975	0,69	OK
9	0,081	0,081	0,0810	-0,22	OK
10	0,101	0,101	0,1010	0,89	OK
11	0,099	0,098	0,0985	0,75	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,159	0,167	0,1630	0,39	OK
2					
3					
4					
5	0,160	0,160	0,1600	0,22	OK
6					
7	0,120	0,120	0,1200	-2,00	Q
9	0,144	0,143	0,1435	-0,69	OK
11	0,056	0,059	0,0573	-5,48	U

Bilag 32.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	3	0,060	0,069	0,0024	0,0209	87,0%	3,5%	30,3%	2
2011	3	0,111	0,118	0,0038	0,0241	93,6%	3,2%	20,4%	2
2012	5	0,095	0,085	0,0005	0,0079	111,2%	0,6%	9,3%	4
2013	4	0,140	0,156	0,0000	0,0283	89,7%	0,0%	18,1%	3
alle år	15		0,07-0,16	0,0019	0,021	97,1%	2,1%	19,1%	11

Bilag 33 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, 4-CPP

Bilag 33.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,065	0,059	0,0620	-0,44	OK
3					
4	0,096	0,086	0,0910	1,17	OK
5	0,064	0,060	0,0620	-0,44	OK
6					
8					
10	0,055	0,054	0,0545	-0,86	OK
11					
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,121	0,125	0,1230	0,17	OK
2	0,134	0,127	0,1305	0,58	OK
3					
4					
5	0,112	0,112	0,1120	-0,44	OK
6					
7					
8					
9					
10	0,108	0,110	0,1090	-0,61	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,095	0,095	0,0950	-0,22	OK
2	0,108	0,112	0,1100	0,61	OK
3					
4					
5	0,117	0,103	0,1101	0,61	OK
7	0,107	0,107	0,1070	0,44	OK
9	0,094	0,094	0,0940	-0,28	OK
10	0,109	0,103	0,1060	0,39	OK
11	0,108	0,115	0,1115	0,69	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,048	0,048	0,0480	0,11	OK
2	0,047	0,048	0,0475	0,08	OK
3					
4					
5	0,049	0,050	0,0495	0,19	OK
6					
7	0,047	0,047	0,0470	0,06	OK
9	0,045	0,040	0,0425	-0,19	OK
11	0,047	0,047	0,0474	0,08	OK

Bilag 33.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	4	0,067	0,070	0,0044	0,0164	96,3%	6,3%	23,4%	3
2011	4	0,119	0,12	0,0029	0,0102	98,8%	2,4%	8,5%	3
2012	7	0,105	0,099	0,0046	0,0080	105,9%	4,6%	8,1%	6
2013	6	0,048	0,046	0,0004	0,0011	103,9%	0,9%	2,4%	4
alle år	21		0,05-0,12	0,0036	0,010	102,1%	4,1%	11,9%	16

Bilag 34 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, AMPA

Bilag 34.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,049	0,050	0,0495	-2,14	Q
2	0,049	0,048	0,0485	-2,19	Q
3					
4	0,054	0,054	0,0539	-1,89	OK
5	0,050	0,049	0,0498	-2,12	Q
6					
8					
10					
11	0,071	0,068	0,0695	-1,03	OK
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,135	0,133	0,1340	-0,22	OK
2	0,122	0,126	0,1240	-0,78	OK
3					
4	0,142	0,155	0,1485	0,58	OK
5	0,137	0,124	0,1305	-0,42	OK
6					
7	0,117	0,116	0,1165	-1,19	OK
8					
9					
10					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,083	0,084	0,0835	-2,31	Q
2	0,073	0,075	0,0740	-2,83	Q
3					
4					
5	0,097	0,105	0,1013	-1,31	OK
7	0,083	0,085	0,0840	-2,28	Q
9	0,080	0,079	0,0795	-2,53	Q
10					
11	0,081	0,082	0,0815	-2,42	Q

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,042	0,041	0,0415	-1,03	OK
2	0,035	0,033	0,0340	-1,44	OK
3					
4	0,049	0,042	0,0455	-0,81	OK
5	0,035	0,034	0,0345	-1,42	OK
6	0,261	0,105	0,1830	6,83	U
7	0,046	0,046	0,0460	-0,78	OK
9					
11	0,035	0,032	0,0337	-1,46	OK

Bilag 34.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	5	0,054	0,088	0,0011	0,0088	61,6%	1,3%	10,0%	4
2011	5	0,131	0,138	0,006	0,0127	94,7%	4,3%	9,2%	4
2012	6	0,084	0,125	0,0025	0,0093	67,1%	2,0%	7,4%	5
2013	6	0,039	0,060	0,0023	0,0061	65,3%	3,8%	10,2%	5
alle år	22		0,06-0,14	0,0034	0,0093	71,6%	3,1%	9,2%	18

Bilag 35 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Bentazon

Bilag 35.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,050	0,049	0,0495	-1,03	OK
2	0,052	0,051	0,0515	-0,92	OK
3					
4	0,052	0,052	0,0520	-0,89	OK
5	0,048	0,048	0,0480	-1,11	OK
6	0,058	0,057	0,0575	-0,58	OK
8	0,056	0,049	0,0525	-0,86	OK
10	0,015	0,013	0,0140	-3,00	U
11	0,049	0,047	0,0480	-1,11	OK
12	0,051	0,050	0,0505	-0,97	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,105	0,106	0,1055	-0,75	OK
2	0,128	0,126	0,1270	0,44	OK
3					
4	0,125	0,123	0,1240	0,28	OK
5	0,104	0,103	0,1035	-0,86	OK
6	0,135	0,147	0,1410	1,22	OK
7	0,119	0,119	0,1190	0,00	OK
8	0,133	0,128	0,1305	0,64	OK
9	0,108	0,112	0,1100	-0,50	OK
10	0,064	0,065	0,0645	-3,03	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,092	0,090	0,0910	-0,50	OK
2	0,108	0,107	0,1075	0,42	OK
3					
4	0,086	0,083	0,0846	-0,85	OK
5	0,102	0,104	0,1031	0,17	OK
7	0,106	0,105	0,1055	0,31	OK
9	0,079	0,079	0,0790	-1,17	OK
10	0,050	0,046	0,0480	-2,89	Q
11	0,093	0,096	0,0945	-0,31	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,042	0,047	0,0445	0,08	OK
2	0,044	0,046	0,0450	0,11	OK
3					
4	0,052	0,052	0,0518	0,49	OK
5	0,040	0,041	0,0405	-0,14	OK
6	0,058	0,049	0,0535	0,58	OK
7	0,056	0,057	0,0565	0,75	OK
9	0,043	0,042	0,0425	-0,03	OK
11	0,041	0,040	0,0409	-0,12	OK

Bilag 35.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	7	0,051	0,068	0,0008	0,0033	75,0%	1,2%	4,9%	6
2011	9	0,114	0,119	0,0033	0,0223	95,7%	2,8%	18,7%	8
2012	8	0,089	0,1	0,0018	0,0195	89,1%	1,8%	19,5%	7
2013	8	0,047	0,043	0,0027	0,0065	109,1%	6,3%	15,1%	7
alle år	32		0,04-0,12	0,0024	0,016	92,9%	3,6%	16,0%	28

Bilag 36 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Dichlorprop

Bilag 36.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,075	0,077	0,0760	0,33	OK
2	0,067	0,064	0,0655	-0,25	OK
3	0,067	0,073	0,0700	0,00	OK
4	0,088	0,088	0,0881	1,01	OK
5	0,049	0,049	0,0490	-1,17	OK
6	0,070	0,070	0,0700	0,00	OK
8	0,070	0,070	0,0700	0,00	OK
10	0,076	0,075	0,0755	0,31	OK
11	0,077	0,077	0,0770	0,39	OK
12	0,082	0,079	0,0806	0,59	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,125	0,114	0,1195	-0,03	OK
2	0,122	0,126	0,1240	0,22	OK
3	0,120	0,125	0,1225	0,14	OK
4	0,107	0,110	0,1085	-0,64	OK
5	0,121	0,121	0,1210	0,06	OK
6	0,140	0,141	0,1405	1,14	OK
7	0,127	0,128	0,1275	0,42	OK
8	0,102	0,107	0,1045	-0,86	OK
9	0,111	0,116	0,1135	-0,36	OK
10	0,123	0,122	0,1225	0,14	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,075	0,078	0,0765	0,08	OK
2	0,098	0,093	0,0955	1,14	OK
3	0,082	0,076	0,0790	0,22	OK
4	0,085	0,083	0,0839	0,49	OK
5	0,073	0,075	0,0740	-0,06	OK
7	0,086	0,085	0,0855	0,58	OK
9	0,062	0,063	0,0625	-0,69	OK
10	0,099	0,093	0,0960	1,17	OK
11	0,087	0,089	0,0880	0,72	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,099	0,095	0,0970	0,11	OK
2	0,099	0,098	0,0985	0,19	OK
3	0,099	0,098	0,0985	0,19	OK
4	0,092	0,094	0,0928	-0,12	OK
5	0,100	0,084	0,0920	-0,17	OK
6	0,107	0,108	0,1075	0,69	OK
7	0,089	0,090	0,0895	-0,31	OK
9	0,103	0,096	0,0995	0,25	OK
11	0,087	0,090	0,0885	-0,36	OK

Bilag 36.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	10	0,072	0,070	0,0017	0,0104	103,0%	2,4%	14,9%	9
2011	10	0,120	0,12	0,0033	0,0104	100,3%	2,8%	8,7%	9
2012	9	0,082	0,075	0,0026	0,0108	109,7%	3,5%	14,4%	8
2013	8	0,097	0,095	0,0023	0,0063	101,6%	2,4%	6,6%	7
alle år	37		0,07-0,12	0,0026	0,010	103,6%	2,8%	11,8%	33

Bilag 37 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Dinoseb

Bilag 37.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,062	0,064	0,0630	-0,17	OK
3	0,067	0,068	0,0675	0,08	OK
4	0,046	0,043	0,0444	-1,20	OK
5	0,049	0,050	0,0495	-0,92	OK
6	0,078	0,079	0,0785	0,69	OK
8					
10	0,077	0,081	0,0790	0,72	OK
11					
12	0,078	0,078	0,0780	0,67	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,105	0,106	0,1055	-0,58	OK
2	0,135	0,138	0,1365	1,14	OK
3	0,127	0,125	0,1260	0,56	OK
4					
5	0,110	0,110	0,1100	-0,33	OK
6					
7	0,131	0,125	0,1280	0,67	OK
8	0,114	0,110	0,1120	-0,22	OK
9	0,114	0,108	0,1110	-0,28	OK
10	0,127	0,125	0,1260	0,56	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,067	0,072	0,0695	-1,31	OK
2	0,109	0,115	0,1120	1,06	OK
3	0,100	0,099	0,0995	0,36	OK
4					
5	0,098	0,084	0,0910	-0,11	OK
7	0,106	0,105	0,1055	0,69	OK
9	0,082	0,085	0,0835	-0,53	OK
10	0,106	0,101	0,1035	0,58	OK
11	0,105	0,108	0,1065	0,75	OK

2013				
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score*
1	0,054	0,056	0,0550	
2	0,100	0,099	0,0995	
3	0,063	0,059	0,0610	
4				
5	0,054	0,055	0,0545	
6				
7	0,063	0,064	0,0635	
9	0,063	0,063	0,0630	
11	0,059	0,055	0,0570	

*: Der er ikke angivet en nominel værdi for dinoseb i denne præstationsprøvnings og kan derfor ikke beregnes Z-score.

Bilag 37.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	7	0,066	0,066	0,0015	0,0143	99,5%	2,3%	21,7%	6
2011	8	0,119	0,116	0,0026	0,0112	102,9%	2,2%	9,7%	7
2012	8	0,096	0,093	0,0043	0,0145	103,7%	4,6%	15,6%	7
2013	6	0,059		0,0018	0,0042				5
alle år	29		0,07-0,12	0,0029	0,012	102,2%	2,9%	14,4%	25

Bilag 38 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, DNOC

Bilag 38.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,059	0,061	0,0600	-0,50	OK
3	0,058	0,054	0,0560	-0,72	OK
4	0,059	0,059	0,0591	-0,55	OK
5	0,050	0,049	0,0495	-1,08	OK
6	0,070	0,070	0,0700	0,06	OK
8					
10	0,029	0,029	0,0290	-2,22	Q
11					
12	0,063	0,064	0,0634	-0,31	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,108	0,109	0,1085	-0,53	OK
2	0,130	0,126	0,1280	0,56	OK
3	0,110	0,112	0,1110	-0,39	OK
4					
5	0,089	0,095	0,0920	-1,44	OK
6					
7	0,123	0,120	0,1215	0,19	OK
8	0,115	0,112	0,1135	-0,25	OK
9	0,102	0,101	0,1015	-0,92	OK
10	0,110	0,105	0,1075	-0,58	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,065	0,067	0,0660	-1,78	OK
2	0,105	0,104	0,1045	0,36	OK
3	0,090	0,092	0,0910	-0,39	OK
4					
5	0,099	0,080	0,0894	-0,48	OK
7	0,101	0,101	0,1010	0,17	OK
9	0,081	0,082	0,0815	-0,92	OK
10	0,065	0,065	0,0650	-1,83	OK
11	0,097	0,100	0,0985	0,03	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,100	0,101	0,1005	0,19	OK
2	0,112	0,115	0,1135	0,92	OK
3	0,100	0,101	0,1005	0,19	OK
4					
5	0,120	0,100	0,1100	0,72	OK
6					
7	0,112	0,111	0,1115	0,81	OK
9	0,082	0,083	0,0825	-0,81	OK
11	0,100	0,094	0,0970	0,00	OK

Bilag 38.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	6	0,060	0,069	0,0014	0,0070	86,5%	2,0%	10,1%	5
2011	8	0,110	0,118	0,0025	0,0113	93,6%	2,1%	9,6%	7
2012	7	0,087	0,098	0,0012	0,0164	88,6%	1,2%	16,7%	6
2013	6	0,101	0,097	0,0020	0,0113	104,0%	2,1%	11,6%	5
alle år	27		0,07-0,12	0,0019	0,012	93,0%	1,9%	12,4%	23

Bilag 39 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Glyphosat

Bilag 39.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,060	0,060	0,0600	-0,50	OK
2	0,053	0,052	0,0525	-0,92	OK
3					
4					
5	0,050	0,049	0,0495	-1,08	OK
6					
8					
10					
11	0,063	0,061	0,0620	-0,39	OK
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,182	0,178	0,1800	0,83	OK
2	0,133	0,129	0,1310	-1,89	OK
3					
4	0,225	0,225	0,2250	3,33	U
5	0,144	0,156	0,1500	-0,83	OK
6					
7	0,119	0,120	0,1195	-2,53	Q
8					
9					
10					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,065	0,067	0,0660	-1,28	OK
2	0,105	0,104	0,1045	0,86	OK
3	0,090	0,092	0,0910	0,11	OK
4					
5	0,099	0,080	0,0894	0,02	OK
7	0,101	0,101	0,1010	0,67	OK
9	0,081	0,082	0,0815	-0,42	OK
10	0,065	0,065	0,0650	-1,33	OK
11	0,097	0,100	0,0985	0,53	OK

2013						
Laboratorium	Resultater			Middel	Z-score	Vurdering
1	0,064	0,062	-99	0,0630	-0,06	OK
2	0,055	0,054	-99	0,0545	-0,53	OK
3			-99			
4	0,072	0,092	-99	0,0820	1,00	OK
5	0,054	0,052	-99	0,0530	-0,61	OK
6	0,107	0,057	-99	0,0820	1,00	OK
7	0,048	0,048	-99	0,0480	-0,89	OK
9	0,042	0,041	-99	0,0415	-1,25	OK
11	0,049	0,047	-99	0,0479	-0,90	OK

Bilag 39.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	4	0,056	0,069	0,0009	0,0060	81,2%	1,3%	8,7%	3
2011	5	0,161	0,165	0,0042	0,0425	97,6%	2,5%	25,8%	4
2012	7	0,087	0,089	0,0012	0,0164	97,5%	1,3%	18,4%	6
2013	6	0,051	0,064	0,0011	0,0074	80,2%	1,7%	11,6%	5
alle år	22		0,06-0,17	0,0022	0,023	89,8%	1,8%	17,6%	18

Bilag 40 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, MCPA

Bilag 40.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,065	0,070	0,0675	-0,08	OK
2	0,067	0,064	0,0655	-0,19	OK
3	0,070	0,074	0,0720	0,17	OK
4	0,078	0,078	0,0782	0,51	OK
5	0,051	0,051	0,0510	-1,00	OK
6	0,076	0,071	0,0735	0,25	OK
8	0,074	0,065	0,0695	0,03	OK
10	0,073	0,077	0,0750	0,33	OK
11	0,073	0,074	0,0735	0,25	OK
12	0,071	0,075	0,0728	0,21	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,125	0,128	0,1265	0,36	OK
2	0,130	0,126	0,1280	0,44	OK
3	0,138	0,143	0,1405	1,14	OK
4	0,126	0,125	0,1255	0,31	OK
5	0,125	0,121	0,1230	0,17	OK
6	0,137	0,133	0,1350	0,83	OK
7	0,114	0,109	0,1115	-0,47	OK
8	0,115	0,120	0,1175	-0,14	OK
9	0,117	0,117	0,1170	-0,17	OK
10	0,115	0,109	0,1120	-0,44	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,088	0,092	0,0900	0,11	OK
2	0,102	0,107	0,1045	0,92	OK
3	0,102	0,096	0,0990	0,61	OK
4	0,087	0,093	0,0903	0,13	OK
5	0,091	0,094	0,0923	0,24	OK
7	0,101	0,101	0,1010	0,72	OK
9	0,077	0,073	0,0750	-0,72	OK
10	0,104	0,100	0,1020	0,78	OK
11	0,108	0,116	0,1120	1,33	OK

2013						
Laboratorium	Resultater			Middel	Z-score	Vurdering
1	0,137	0,132	-99	0,1345	0,36	OK
2	0,118	0,120	-99	0,1190	-0,50	OK
3	0,150	0,151	-99	0,1505	1,25	OK
4	0,107	0,108	-99	0,1075	-1,14	OK
5	0,170	0,170	-99	0,1700	2,33	Q
6	0,163	0,184	-99	0,1735	2,53	Q
7	0,116	0,117	-99	0,1165	-0,64	OK
9	0,117	0,123	-99	0,1200	-0,44	OK
11	0,130	0,130	-99	0,1300	0,11	OK

Bilag 40.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	9	0,072	0,069	0,0032	0,0045	104,2%	4,6%	6,5%	8
2011	10	0,124	0,12	0,0029	0,0097	103,1%	2,4%	8,1%	9
2012	9	0,096	0,088	0,0035	0,0110	109,3%	4,0%	12,5%	8
2013	8	0,131	0,128	0,0021	0,0206	102,3%	1,6%	16,1%	7
alle år	36		0,07-0,13	0,0030	0,012	104,8%	3,4%	11,2%	32

Bilag 41 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Mechlorprop

Bilag 41.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,071	0,072	0,0715	0,19	OK
2	0,067	0,069	0,0680	0,00	OK
3	0,066	0,068	0,0670	-0,06	OK
4	0,078	0,078	0,0777	0,54	OK
5	0,051	0,051	0,0510	-0,94	OK
6	0,072	0,073	0,0725	0,25	OK
8	0,071	0,075	0,0730	0,28	OK
10	0,083	0,085	0,0840	0,89	OK
11	0,069	0,071	0,0700	0,11	OK
12	0,072	0,071	0,0714	0,19	OK
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,126	0,132	0,1290	0,50	OK
2	0,125	0,128	0,1265	0,36	OK
3	0,119	0,125	0,1220	0,11	OK
4	0,156	0,176	0,1660	2,56	Q
5	0,117	0,117	0,1170	-0,17	OK
6	0,133	0,136	0,1345	0,81	OK
7	0,104	0,104	0,1040	-0,89	OK
8	0,118	0,118	0,1180	-0,11	OK
9	0,118	0,114	0,1160	-0,22	OK
10	0,138	0,135	0,1365	0,92	OK
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,048	0,048	0,0480	-0,11	OK
2	0,059	0,060	0,0595	0,53	OK
3	0,048	0,047	0,0475	-0,14	OK
4	0,054	0,056	0,0548	0,27	OK
5	0,043	0,043	0,0431	-0,39	OK
7	0,051	0,051	0,0510	0,06	OK
9	0,039	0,041	0,0400	-0,56	OK
10	0,053	0,049	0,0510	0,06	OK
11	0,045	0,045	0,0450	-0,28	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,084	0,091	0,0875	0,53	OK
2	0,097	0,100	0,0985	1,14	OK
3	0,080	0,080	0,0800	0,11	OK
4	0,077	0,079	0,0782	0,01	OK
5	0,076	0,080	0,0780	0,00	OK
6	0,078	0,075	0,0765	-0,08	OK
7	0,069	0,070	0,0695	-0,47	OK
9	0,079	0,074	0,0765	-0,08	OK
11	0,074	0,072	0,0731	-0,27	OK

Bilag 41.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	10	0,071	0,068	0,0013	0,0085	104,0%	1,9%	12,5%	9
2011	9	0,123	0,12	0,0025	0,0104	102,2%	2,1%	8,7%	8
2012	9	0,049	0,05	0,0012	0,0061	97,8%	2,4%	12,2%	8
2013	9	0,080	0,078	0,0025	0,0088	102,2%	3,2%	11,3%	8
alle år	37		0,05-0,12	0,0020	0,0086	101,6%	2,4%	11,3%	33

Bilag 42 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvnings, p-Nitrophenol

Bilag 42.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,064	0,065	0,0645	-0,31	OK
3	0,072	0,074	0,0730	0,17	OK
4	0,015	0,014	0,0145	-3,08	U
5	0,065	0,065	0,0650	-0,28	OK
6					
8					
10					
11					
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,166	0,206	0,1860	3,67	U
2	0,130	0,125	0,1275	0,42	OK
3	0,101	0,105	0,1030	-0,94	OK
4					
5	0,108	0,114	0,1110	-0,50	OK
6					
7	0,121	0,120	0,1205	0,03	OK
8					
9					
10	0,066	0,064	0,0650	-3,06	U
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,080	0,087	0,0835	-0,25	OK
2	0,100	0,101	0,1005	0,69	OK
3	0,045	0,047	0,0460	-2,33	Q
4					
5	0,078	0,091	0,0845	-0,19	OK
7	0,106	0,107	0,1065	1,03	OK
9	0,083	0,082	0,0825	-0,31	OK
10	0,028	0,024	0,0260	-3,44	U
11	0,082	0,085	0,0835	-0,25	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,131	0,130	0,1305	0,92	OK
2					
3	0,127	0,131	0,1290	0,83	OK
4					
5	0,160	0,160	0,1600	2,56	Q
6					
7	0,138	0,137	0,1375	1,31	OK
9	0,104	0,109	0,1065	-0,42	OK
11	0,115	0,115	0,1150	0,06	OK

Bilag 42.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	4	0,054	0,070	0,0009	0,0268	77,6%	1,3%	38,3%	3
2011	5	0,105	0,12	0,0029	0,0245	87,8%	2,4%	20,4%	4
2012	8	0,077	0,088	0,004	0,0273	87,0%	4,5%	31,0%	7
2013	6	0,130	0,114	0,0019	0,0187	113,9%	1,7%	16,4%	5
alle år	23		0,07-0,12	0,0030	0,025	92,6%	3,1%	27,3%	19

Bilag 43 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Trichloreddikesyre

Bilag 43.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2					
3					
4					
5	0,048	0,048	0,0480	-1,22	OK
6					
8					
10					
11					
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7	0,115	0,119	0,1170	-1,11	OK
8					
9					
10					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2					
3					
4					
5					
7	0,102	0,103	0,1025	-0,14	OK
9					
10					
11					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7	0,047	0,048	0,0475	-1,92	OK
9					
11					

Bilag 44 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Clopyralid

Bilag 44.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,075	0,074	0,0745	0,25	OK
2	0,078	0,077	0,0775	0,42	OK
3					
4	0,056	0,062	0,0588	-0,62	OK
5	0,047	0,051	0,0490	-1,17	OK
6					
8					
10					
11	0,083	0,078	0,0805	0,58	OK
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,119	0,118	0,1185	-0,03	OK
2	0,125	0,126	0,1255	0,36	OK
3					
4	0,210	0,211	0,2105	5,08	U
5					
6	0,155	0,155	0,1550	2,00	Q
7	0,122	0,120	0,1210	0,11	OK
8					
9					
10					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,097	0,095	0,0960	-0,17	OK
2	0,050	0,051	0,0505	-2,69	Q
3					
4	0,051	0,049	0,0499	-2,73	Q
5					
7	0,051	0,051	0,0510	-2,67	Q
9					
10					
11					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,716	0,699	0,7075	-0,96	OK
2	0,700	0,730	0,7150	-0,87	OK
3					
4	0,481	0,477	0,4790	-3,64	U
5					
6	0,718	0,703	0,7105	-0,92	OK
7	0,504	0,503	0,5035	-3,35	U
9					
11					

Bilag 44.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	5	0,068	0,070	0,0028	0,0137	97,3%	4,0%	19,6%	4
2011	5	0,146	0,119	0,0008	0,0389	122,8%	0,7%	32,7%	4
2012	3	0,051	0,099	0,0009	0,0009	51,0%	0,9%	0,9%	2
2013	3	0,711	0,789	0,0154	0,0154	90,1%	2,0%	2,0%	2
alle år	16		0,07-0,79	0,0019	0,026	95,2%	2,0%	2,0%	12

Bilag 45 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Fluroxypyr

Bilag 45.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,065	0,067	0,0660	-0,11	OK
2	0,075	0,072	0,0735	0,31	OK
3					
4					
5	0,052	0,052	0,0520	-0,89	OK
6					
8	0,075	0,069	0,0720	0,22	OK
10					
11	0,063	0,063	0,0630	-0,28	OK
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,124	0,119	0,1215	0,25	OK
2	0,130	0,124	0,1270	0,56	OK
3					
4					
5					
6	0,114	0,137	0,1255	0,47	OK
7	0,114	0,111	0,1125	-0,25	OK
8					
9					
10					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,109	0,108	0,1085	1,36	OK
2	0,098	0,095	0,0965	0,69	OK
3					
4	0,083	0,093	0,0884	0,24	OK
5					
7	0,052	0,051	0,0515	-1,81	OK
9					
10	0,041	0,043	0,0420	-2,33	Q
11					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,101	0,107	0,1040	0,50	OK
2	0,111	0,108	0,1095	0,81	OK
3					
4	0,077	0,078	0,0776	-0,97	OK
5					
6	0,123	0,128	0,1255	1,69	OK
7	0,097	0,096	0,0965	0,08	OK
9					
11					

Bilag 45.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	s_r	s_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	5	0,065	0,068	0,0022	0,0087	96,0%	3,2%	12,8%	4
2011	4	0,122	0,117	0,0087	0,0089	103,9%	7,4%	7,6%	3
2012	5	0,077	0,084	0,0034	0,0291	92,0%	4,0%	34,6%	4
2013	5	0,103	0,095	0,0027	0,0177	108,0%	2,8%	18,6%	4
alle år	19		0,07-0,12	0,0046	0,019	99,8%	4,5%	21,6%	15

Bilag 46 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Linuron

Bilag 46.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1					
2	0,199	0,212	0,2055	-0,20	OK
3					
4	0,275	0,270	0,2725	2,76	Q
5	0,199	0,200	0,1995	-0,46	OK
6					
8	0,233	0,232	0,2325	0,99	OK
10	0,186	0,215	0,2005	-0,42	OK
11					
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,350	0,352	0,3510	-0,21	OK
2	0,310	0,322	0,3160	-1,11	OK
3					
4	0,415	0,409	0,4120	1,37	OK
5	0,324	0,317	0,3205	-0,99	OK
6	0,344	0,304	0,3240	-0,90	OK
7	0,327	0,327	0,3270	-0,83	OK
8					
9					
10	0,459	0,446	0,4525	2,41	Q
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,253	0,261	0,2570	-1,11	OK
2	0,318	0,320	0,3190	0,86	OK
3					
4	0,291	0,299	0,2950	0,10	OK
5	0,257	0,283	0,2701	-0,69	OK
7	0,277	0,278	0,2775	-0,46	OK
9					
10	0,272	0,275	0,2735	-0,59	OK
11	0,268	0,260	0,2640	-0,89	OK

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,169	0,163	0,1660	0,83	OK
2	0,155	0,161	0,1580	0,39	OK
3					
4	0,143	0,141	0,1420	-0,50	OK
5	0,150	0,160	0,1550	0,22	OK
6	0,147	0,143	0,1450	-0,33	OK
7	0,143	0,142	0,1425	-0,47	OK
9					
11	0,129	0,151	0,1401	-0,60	OK

Bilag 46.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	5	0,222	0,210	0,0102	0,0320	105,8%	4,9%	15,2%	4
2011	7	0,358	0,359	0,012	0,0542	99,6%	3,3%	15,1%	6
2012	7	0,279	0,292	0,0079	0,0219	95,7%	2,7%	7,5%	6
2013	7	0,150	0,151	0,0070	0,0111	99,2%	4,6%	7,4%	6
alle år	26		0,15-0,36	0,0070	0,011	99,6%	3,6%	12,8%	22

Bilag 47 Analysekvalitet i enkelt-præstationsprøvninger, Quinmerac

Bilag 47.1 Z-score

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

2010					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,390	0,393	0,3915	1,13	OK
2	0,211	0,208	0,2095	-3,70	U
3					
4					
5	0,335	0,335	0,3350	-0,37	OK
6					
8	0,404	0,408	0,4060	1,51	OK
10					
11	0,395	0,372	0,3835	0,92	OK
12					
2011					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,617	0,627	0,6220	0,42	OK
2	0,491	0,488	0,4895	-1,64	OK
3					
4	0,697	0,706	0,7015	1,66	OK
5					
6					
7	0,727	0,730	0,7285	2,08	Q
8					
9					
10					
2012					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,396	0,391	0,3935	-1,79	OK
2	0,528	0,535	0,5315	0,83	OK
3					
4	0,495	0,514	0,5045	0,31	OK
5					
7	0,705	0,704	0,7045	4,11	U
9					
10					
11					

2013					
Laboratorium	Resultater		Middel	Z-score	Vurdering
1	0,267	0,277	0,2720	-0,51	OK
2	0,314	0,309	0,3115	0,76	OK
3					
4	0,309	0,307	0,3080	0,64	OK
5					
6					
7	0,209	0,208	0,2085	-2,56	Q
9					
11					

Bilag 47.2 Generel analysekvalitet

Forklaring på de anvendte symboler ses på side 19.

År	p	x	μ	S_r	S_R	Genfinding	CV_r	CV_R	df
2010	4	0,336	0,349	0,0021	0,0894	96,1%	0,6%	25,6%	3
2011	4	0,635	0,595	0,005	0,107	106,8%	0,8%	18,0%	3
2012	4	0,534	0,488	0,0074	0,129	109,3%	1,5%	26,4%	3
2013	4	0,275	0,288	0,0040	0,0479	95,5%	1,4%	16,6%	3
alle år	16		0,29-0,60	0,0050	0,098	101,9%	1,2%	22,1%	12

Analysekvalitet for pesticider i drikkevand - Erfaringsopsamling fra ekstern kvalitetskontrol

Præstationsprøvnings for pesticider afholdt af Institut for Miljøvidenskab, Aarhus Universitet i perioden 2009-2014 er gennemgået med henblik på at uddrage generelle erfaringer om analysekvalitet. Resultaterne sammenlignes med krav til analysekvalitet i bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger.

Rapporten omfatter parametrene atrazin, 2,6-dichlorbenzamin (BAM), desaminodiketometribuzin, desethylatrazin, desethyldeisopropylatrazin, desethylterbutylazin, desisopropylatrazin, diclobenil, diketometribuzin, dimethoat, diuron, hexazinon, hydroxyatrazin, hydroxysimazin, hydroxyterbutylazin, isoproturon, metamitron, metribuzin, pendimethalin, simazin, terbutylazin, bitertanol, chloridazon, cyanazin, ethofumesat, iprodion, metalaxyl, metazachlor, propachlor, propiconazol, 2,4-D, 2,6-dichlorbenzoesyre, 4-CPP, AMPA, bentazon, dichlorprop, dinoseb, DNOC, glyphosat, MCPA, mechlorprop, p-nitrophenol, trichloreddikesyre, clopyralid, fluroxypyr, linuron og quinmerac.



Miljøministeriet
Naturstyrelsen

Haraldsgade 53
2100 København Ø
Tlf.: (+45) 72 54 30 00

www. nst.dk