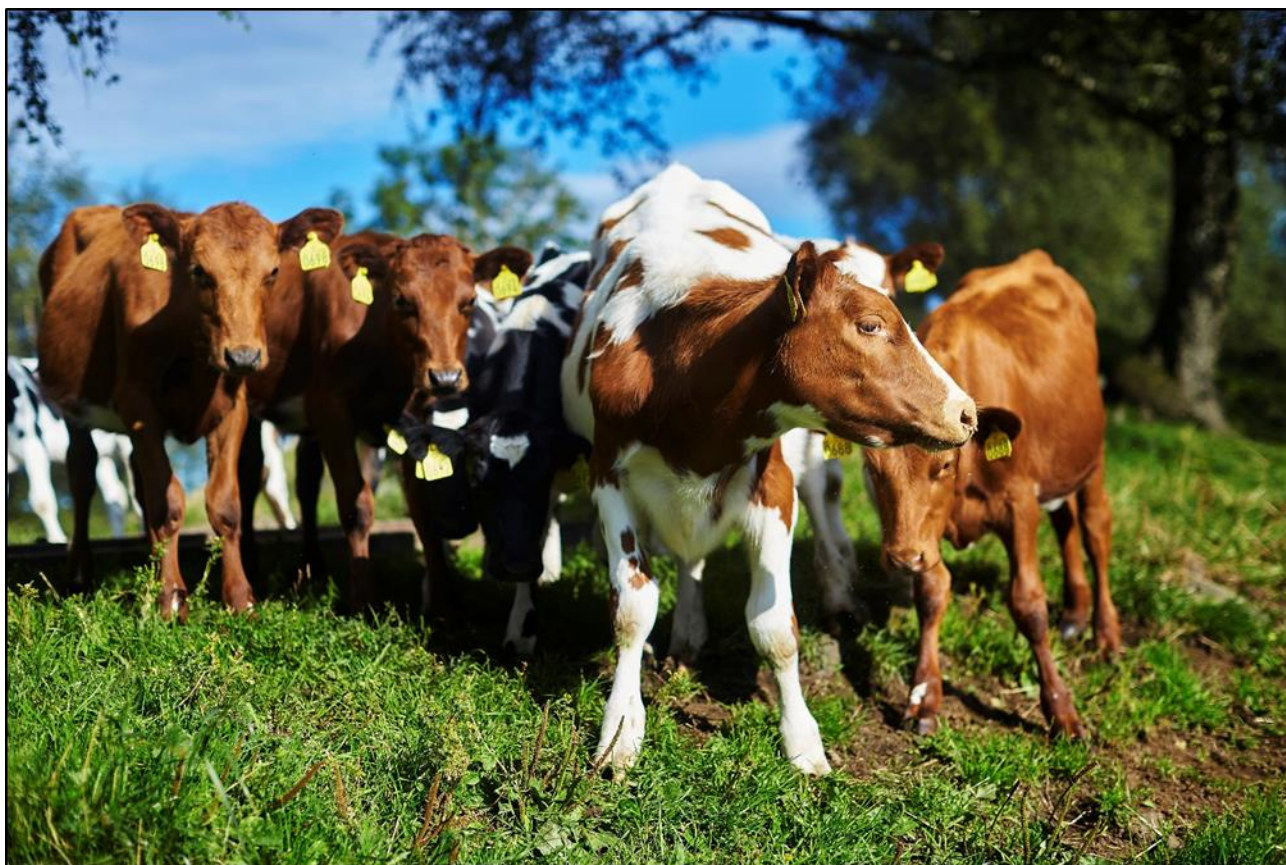


## Overvåking av legemiddelrester og noen forurensende stoffer i animalsk mat og landdyr

Statens tilsyn for planter, fisk, dyr og næringsmidler



## Forord

Overvåkingen av legemiddelrester og visse forurensninger i animalsk mat og landdyr består av to deler. **Fremmedstoffprogrammet** er et stort overvåkingsprogram som Norge er pålagt å gjennomføre i tråd med bestemmelsene i EØS-regelverket. Programmet har vært gjennomført årlig siden 1985. Dette omfatter prøver tatt fra norsk produksjon.

I tillegg gjennomfører Mattilsynet **Importprogrammet** som er kontroll av de samme stoffene i animalske produkter ved import fra land utenom EØS-området. Importprogrammet er også et krav i EØS-avtalen.

Overvåkingsprogrammene ble i 2016 administrert og koordinert av Mattilsynets hovedkontor, seksjon for fremmedstoffer og EØS. Prøvene ble tatt av inspektører i alle Mattilsynets fem regioner. Analyse av prøvene er gjennomført av Laboratory Government Chemist (LGC) i England og deres underleverandører Marchwood og Minerva i England. LGC hadde i april 2016 vedtatt å stenge restkontrollenheten på bakgrunn av en strategisk vurdering og omorganisering av laboratoriet. FERA overtok analyseoppdraget i juni 2016 etter at LGC, FERA, og Mattilsynet hadde signert overtakelseskontrakt.

Takk til alle som har bidratt til at vi lykkes med dette programmet!

Mattilsynet- Hovedkontor - Avdeling mat, Seksjon for fremmedstoffer og EØS

## Innhold

Forord.....	2
Innhold .....	3
Sammendrag.....	4
English summary.....	5
1. Innledning.....	6
1.1 Bakgrunn og formål .....	6
1.2 Gjeldende regelverk .....	6
1.3 Stoffgrupper som inngår i programmene .....	6
1.3.1 Stoffer med anabol effekt og ikke-tillatte stoffer (Gruppe A) .....	7
1.3.2 Veterinære legemidler (Gruppe B1 og B2) .....	7
1.3.3 Forurensende stoffer (Gruppe B3) .....	8
2. Materiale og metoder .....	8
2.1 Planlegging og praktisk gjennomføring .....	8
2.2 Oppfølging av funn .....	8
2.3 Krav til analysemetoder .....	9
2.4 Produksjonstall og antall prøver i nasjonalplan .....	9
3. Resultater.....	10
3.1 Funn av forbudte stoffer og legemidler.....	10
3.1.1 Stoffgruppe A 3: Steroider .....	10
3.2 Funn av forurensende stoffer.....	10
3.2.2 Stoffgruppe B3c: Tungmetaller.....	10
3.3 Sammenligning med tidligere år .....	12
3.4 Sammenligning med EU-medlemsstatene .....	12
4. Konklusjon .....	12
5. Referanser.....	13
Vedlegg I: Tabeller over planer og resultater.....	14
Storfe .....	14
Svin.....	15
Småfe.....	15
Hest.....	16
Fjørfe .....	16
Oppdrettsvilt.....	17
Vilt.....	17
Hønseegg.....	18
Melk .....	18
Honning .....	19
Importprogram .....	19
Vedlegg II: Analysemetoder .....	20
Vedlegg III: Ordliste .....	26

## Sammendrag

### **Fremmedstoffprogrammet**

I Fremmedstoffprogrammet innhentes prøver fra norske landdyr, kjøtt og innmat, melk, egg og honning. Landdyrene som omfattes av programmet er storfe, gris, småfe, fjørfe, rein og hest. Prøver av elg, hjort og rådyr blir tatt for å undersøke tungmetallnivåer i disse artene

I 2016 ble det tatt i alt 3947 prøver av norske landdyr og animalske produkter. I én (1.4) prosent av prøvene ble det funnet rester av legemidler eller forurensende stoffer i mengder som var over grenseverdiene. Enkeltfunnene ble fulgt opp av Mattilsynet. Analysene viste ingen konsentrasjoner av legemiddelrester som tydet på ulovlig bruk av legemidler.

Gruppe A 3: Steroider: Det ble påvist steroider i 6 storfeprøve og 6 saueprøver, og 2 svineprøver. Litteraturene forteller at sau skiller ut disse stoffene naturlig avhengig av kjønn og drektighetsstatus til dyret.

Gruppe B3c: Grunnstoffer: Vi fant kadmium over grenseverdien i leverprøver fra 3 småfe og én storfe. I tillegg ble det funnet høyt kadmium innhold i lever fra 10 reinsdyr, og 25 elg. De høye nivåene skyldes kadmium som finnes i miljøet og gjelder dyr som har gått på utmarksbeite og ville dyr. I tillegg ble det påvist bly over grenseverdien i 1 muskelprøve fra elg. Denne skyldes sannsynligvis blyammunisjon

### **Importprogrammet**

Mattilsynet gjennomfører også kontroll av fremmedstoffer i animalske næringsmidler som importeres fra land utenfor EØS. Overvåkingen omfatter forbudte stoffer og vekststimulerende stoffer, legemidler, og forurensende stoffer i kjøtt og honning.

Totalt ble det tatt ut 93 prøver av kjøtt fra storfe, småfe, fjørfe og hjort samt honning i 2016. Vi fant ingen overskridelser av grenseverdier i de analyserte importprøvene.

## English summary

This report is a presentation of the Norwegian monitoring program for veterinary medicinal products residues and other contaminants in live animals and animal products in 2015. The aim of the program is to ensure that the use of veterinary medicinal products is in accordance with the regulations so that residues and other contaminants in food are at safe levels.

As a part of this program, the Norwegian Food Safety Authority (NFSA) collect and analyse samples from Norwegian domestic animals, milk, egg and honey. The animals included in the program are bovines, pigs, sheep and goats, poultry and farmed game. Wild game are analysed only for heavy metals.

In 2016, the NFSA collected 3947 samples. Approximately 1.4 % of the samples were non-compliant with the MRLs set for residues of veterinary medicinal products or maximum levels of other contaminants. These findings were handled by the NFSA. There were not detect levels of veterinary medicinal products indicating illegal use of medicinal products.

Steroids (Group A3: Steroids) were detected in 6 bovine sample, 6 ovine samples, and in 2 swine samples. According to the literature, these substances are being produced naturally in these animals depending on sex and pregnancy status of the animal.

Heavy metals (Group B3c: Chemical elements) There were found levels of Cadmium (Cd) exceeding the MLs for Cd in liver from food producing farm animals in 3 liver samples from free ranging sheep, and from one cattle. High levels of cadmium were also detected in liver samples from reindeer and moose. The high level of Cd is probably caused by environmental pollution of the grazing land. High concentration of lead was detected in one muscle sample from moose, probably due to use of lead ammunition in hunting.

### **The import program**

The NFSA has also run a control program on imported products. The purpose of the import program is to monitor the occurrence of residues of veterinary medicinal products, prohibited substances, and contaminants in meat and honey produced in countries outside the EU/EEA. In 2016, 93 samples of food products from cattle, sheep, poultry, deer and honey were analyzed. All samples were compliant.

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål

Veterinære legemidler benyttes for å forebygge og bekjempe sykdommer hos husdyr. For det enkelte legemiddel finnes det veiledning om dosering, hvilke dyr som kan behandles og tilbakeholdelsesfrister. Tilbakeholdelsesfristene skal sikre at det ikke er helseskadelige legemiddelrester igjen i næringsmidlene.

Mattilsynet har plikt etter EØS-avtalen til å overvåke rester av veterinære legemidler, forbudte stoffer og visse forurensninger i norske landdyr og animalske produkter. Overvåkingsprogrammet skal bidra til å sikre at regelverket etterleves og at maten ikke inneholder rester av legemidler eller andre stoffer i mengder som kan være helseskadelige for forbrukeren.

## 1.2 Gjeldende regelverk

EUs rådsdirektiv 96/23/EC om kontrolltiltak som skal iverksettes med hensyn til visse stoffer og deres restmengder i levende dyr og animalske produkter krever at hvert land skal lage en nasjonal reststoffovervåkingsplan basert på gitte stoffgrupper, uttaksregler og produksjonstall. I Norge ligger disse kravene i [restkontrollforskriften](#). Forskriften inneholder også krav til analysemetodene som kan brukes og deres yteevne.

The European Medicines Agency (EMA) evaluerer og fastsetter MRL (Maximum residue levels) for rester av veterinære legemidler. Ved fastsettelse av disse grenseverdiene vurderes stoffenes toksikologiske egenskaper, eventuell risiko for immunreaksjoner og mikrobiologiske effekter. Hensikten med grenseverdiene er å beskytte forbrukerne mot helseskadelige rester av legemidler i maten. Til næringsmiddelproduserende dyr er det kun tillatt å bruke legemidler som har fått fastsatt MRL, eller når det er foretatt en vurdering som viser at legemiddelet ikke behøver MRL. En fullstendig oversikt over stoffer med tilhørende MRLer finnes i [Forskrift om legemiddelrester i næringsmidler fra dyr](#).

Noen stoffer er godkjent for bruk både som veterinært legemiddel og som fôrtilsetning. [Fôrvareforskriften](#) og [Forskrift om grenseverdier i fôr](#) regulerer dette i detalj i det norske regelverket.

[Forskrift om visse forurensende stoffer](#) setter grenseverdier, ML, for miljøforurensninger som tungmetaller, dioksiner, PCB og PAH og for mykotoksiner i forskjellige matvarer.

## 1.3 Stoffgrupper som inngår i programmene

Stoffene som inngår i programmet er organisert i tre hovedgrupper. Grovt sett inneholder gruppe A forbudte stoffer, gruppe B1 og B2 veterinære legemidler, og gruppe B3 forurensende stoffer.

Tabell 1: Oversikt over stoffgruppene som inngår i programmet

### Gruppe A – Stoff med anabol effekt og forbudte stoffer

1. Stilbener, stilbenderivater samt salter og estere
2. Tyreostatika
3. Steroider
4. Resorsylsyre-laktoner (herunder zeranol)
5. Beta-agonister\*
6. Forbindelser oppført i tabell II til rådsforordning 37/2010/EC\*.

### Gruppe B – Veterinærpreparater og forurensende stoffer

1. Antibakterielle stoffer\*
2. Andre veterinærpreparater

- a. Anthelminatika\*
- b. Koksidiostatika,
- c. Karbamater og pyretroider\*
- d. Sedativa
- e. Ikke-steroider antiinflammatoriske midler (NSAID-er) \*
- f. Andre farmakologisk aktive stoffer
- 3. Andre stoffer og miljøforurensende stoffer
  - a. Organiske klorforbindelser\*, herunder PCB-er\* og dioksiner
  - b. Organiske fosforforbindelser\*
  - c. Tungmetaller\*
  - d. Mykotoksiner
  - e. Fargestoffer
  - f. Andre

\* Stoffgrupper som inngår i både den nasjonale og importdelen av programmet. Stoffgrupper uten stjerne inngår bare i den nasjonale delen.

### 1.3.1 Stoff med anabol effekt og ikke-tillatte stoffer (Gruppe A)

Stoffer med anabol effekt og ikke-tillatte stoffer inkluderer vekstfremmende stoffer og veterinære legemidler som det ikke kan settes grenseverdi for.

Vekstfremmende stoffer: Ulike grupper av hormoner (kjønns hormoner, veksthormoner, og såkalte beta-agonister) kan anvendes for å øke dyrets muskelmasse. Noen av hormonene øker også melkeproduksjonen.

Tyreostatika: Forbindelser som hemmer produksjonen av skjoldbruskkjertelens hormoner. Tyreostatika ble tidligere brukt som vekstfremmer da effektene bl.a. er nedsatt metabolisme med bedre førutnyttelse og økt tilvekst som resultat (2). Stoffene er nå forbudt brukt til produksjonsdyr. I enkelte typer planter finnes det stoffer som gjør at tyreostatika dannes naturlig i kroppen i små mengder. Det er derfor ikke uvanlig å påvise små mengder i enkelte prøver.

Beta-agonister virker ved at de minker proteinnedbrytningen og øker fett nedbrytningen i kroppen. Dermed får dyrene øket tilvekst og øket muskelmasse. Stoffene er forbudt brukt til produksjonsdyr til andre formål enn terapi (storfe og hest).

Forbudte veterinære legemidler ligger under gruppe A6, og er oppført i tabell II til rådsforordning 37/2010/EC). Disse stoffene er ikke tillatt å bruke til næringsmiddelproduserende dyr fordi rester av disse, uansett konsentrasjon, anses som mulig helseskadelig for forbrukeren. Mattilsynet har valgt å overvåke de fleste av stoffene som ligger i nevnte tabell, blant annet kloramfenikol, nitrofuraner, og nitroimidazoler som også kan ha betydning for resistensutvikling.

### 1.3.2 Veterinære legemidler (Gruppe B1 og B2)

Veterinære legemidler benyttes for å forebygge og bekjempe sykdommer hos husdyr. For det enkelte legemiddel finnes veiledning for dosering, hvilke dyr som kan behandles og tilbakeholdelsesfrister. Tilbakeholdelsesfristene skal sikre at det ikke er helseskadelige legemiddelrester igjen i næringsmidlene når disse når forbrukeren. Ved fastsettelse av grenseverdi vurderes toksikologiske forhold, eventuell risiko for immunreaksjoner og mikrobiologiske effekter.

Antibakterielle stoffer: Benyttes til behandling av en rekke infeksjons- og betennelsesykdommer hos produksjonsdyr, slik som jurbetennelser, livmorbetennelser, luftveisinfeksjoner og sårinfeksjoner. Utviklingen av resistens mot antibiotika hos sykdomsfremkallende mikroorganismer kan ha stor betydning for folkehelsen (1).

Anthelminatika: Benyttes forebyggende og til klinisk behandling mot parasitter (nematoder, lungeorm, bendelorm, midd m.fl.).

Koksidiostatika: Benyttes forebyggende og til klinisk behandling mot koksidier (éncellede parasitter). Noen koksidiostatika har en gunstig forebyggende effekt mot en vanlig tarmsykdom hos dyr (3).

Karbamater/pyretroider: Stoffer som benyttes til bekjempelse av insekter og skadedyr.

Sedativer: Beroligende midler. Benyttes bl.a. ved immobilisering av dyr.

NSAIDs: Ikke-steroid antiinflammatoriske midler. Benyttes til behandling av betennelses tilstander.

### 1.3.3 Forurensende stoffer (Gruppe B3)

I tillegg til rester av legemidler omfatter overvåkingsprogrammet analyser av prøver for visse andre forurensende stoffer.

- Organiske klorforbindelser er fettløselige stoffer. De brytes sakte ned og hoper seg opp i næringskjeden. Gruppen omfatter tidligere brukte pesticider som DDT, klordaner, lindan, heksaklorbenzen, aldrin og dieldrin og miljøgiftene PCB og dioksiner.
- Organofosfater som brukes som antiparasittmidler plantevernmidler og til utøybekjempelse i bygninger inngår i overvåkingen. Stoffene brytes raskt ned, men de giftigste forbindelsene innebærer fare for akutt forgiftning og krever strenge beskyttelsestiltak ved bruk.
- Av grunnstoffene undersøkes det for kadmium og bly som begge er tungmetaller. Både bly og kadmium akkumuleres i innmat. Derfor analyseres det primært for disse stoffene i lever. Det blir tatt prøve av muskel fra samme dyr, og blir det funnet kadmium i lever, skal også muskelprøven analyseres.
- Mykotoksiner er gifter produsert av muggsopper som kan vokse på korn eller annet fôrråstoff. Aflatoksiner stammer oftest fra importert fôrråstoff. Okratoksin A forekommer i vårt klima og kan infisere korn og belgvekster under lagring hvis ikke tørkingen har vært god nok. Melk og kjøtt analyseres for henholdsvis aflatoksiner eller okratoksin A.

## 2. Materiale og metoder

### 2.1 Planlegging og praktisk gjennomføring

Det er opp til hvert enkelt land å velge hvilke stoffer innenfor de ulike gruppene (se kap 1.3) som skal undersøkes. Utvelgelsen i Norge skjer ved at Mattilsynet foretar egne vurderinger basert på informasjon fra andre europeiske land. Mattilsynet innhenter også opplysninger fra Statens legemiddelverk om hvilke legemidler som til enhver tid brukes i Norge og innspill fra veterinære fagmiljøer. Basert på produksjonstall fra to år tidligere lager Mattilsynet en plan for uttak av prøver fra produksjonsdyr og animalske næringsmidler. Uttaksplanene skal sikre et jevnt prøveuttak gjennom hele året og over hele landet. Det er tatt ut prøver av animalske næringsmidler på kjøttkontroll og på gårder og foredlingsvirksomheter. Prøveuttaket er risikobasert. Det betyr at prøver skal tas der sannsynligheten for å finne for høye mengder eller forbudte fremmedstoffer er størst.

Stoffene som ble analysert i 2016 er nevnt under metodebeskrivelsene i Vedlegg II.

### 2.2 Oppfølging av funn

Ved positive funn skal det foretas en faglig vurdering og eventuelle oppfølgende tiltak skal vurderes. Funn skal normalt følges opp med grundig inspeksjon hos primærprodusent. Ved behov tas det ut flere prøver.



## 2.3 Krav til analysemetoder

Vår analyseleverandør LGC og underleverandørene (senere FERA) har i utgangspunktet benyttet metoder som er akkreditert etter NS-EN ISO/IEC 17025. Metodene tilfredsstiller i tillegg metodekravene satt i EUs kommisjonsvedtak 2002/657/EC. Vedtaket innfører begrepene beslutningsgrense (CC $\alpha$ ), påvisningsevne (CC $\beta$ ), og minstekrav til yteevne (MRPL: minimum required performance limits). MRPL setter krav til metoden som benyttes for stoffer hvor det ikke kan settes en grenseverdi (MRL) fordi enhver restmengde av stoffet vil gi en helseskadelig virkning.

Deteksjonsgrense LOD angir den laveste konsentrasjon av analyttene som kan påvises med den aktuelle metoden. Kvantifiseringsgrensen LOQ angir den laveste konsentrasjon som kan mengdebestemmes med den aktuelle metoden.

Analysemetodene og stoffene/ analyttene som våre prøver ble analysert for i 2016 er listet i Vedlegg II.

## 2.4 Produksjonstall og antall prøver i nasjonalplan

*Prøveplan for 2016 var basert på produksjonstall for 2014*

Art	Produksjonstall 2014	% sats	Antall prøver 2016
Storfe	290328 dyr	0,4 %	1 161
Gris	1 587993 dyr	0,05 %	802
Sau/geit	1 199264 dyr	0,05 %	600
Hest	555 dyr	-	80
Oppdrettsvilt	274 tonn	-	100
Vilt (Elg, hjort, rådyr)	78220 dyr	-	100
Fjørfe	106125 tonn	1/200 t	676
Melk	1 531 655 tonn*	1/15 000 t	300 (+75 geitemelk)
Egg	64675 tonn	1/1 000 t	200
Honning	1010 tonn	10/300 t	34

\* 1 512 252 tonn kumelk og 19 403 tonn geitemelk

Produksjonstallene er fra kjøttkontrollen over antall dyr/tonn godkjent slakt i Norge.

### 3. Resultater

I **Fremmedstoffprogrammet** ble det funnet rester av legemidler over grenseverdiene eller høyt innhold av forurensende stoffer i 54 av i alt 3947. Dette utgjør ca. 1,4 % av totalt antall undersøkte prøver.

I **Importprogrammet** overholdt alle prøvene kravene.

Detaljerte resultattabeller for hver dyreart eller næringsmiddel, og resultatene fra importprogrammet, står i Vedlegg I.

Det er en forvaltningsmessig forskjell på oppfølgingen av funn avhengig av om de er over deteksjonsgrensen eller over grenseverdiene (MRPL, MRL eller ML) for stoffene. Mattilsynet trenger ikke å utføre videre undersøkelser ved funn under tillatt grenseverdi. Ved funn over tillatt grense skal forvaltningen undersøke mulig årsak til overskridelsen. Nedenfor er en oversikt over funnene og vurderinger av bakenforliggende årsaker til disse.

#### 3.1 Funn av forbudte stoffer og legemidler

##### 3.1.1 Stoffgruppe A 3: Steroider

Det ble påvist steroider i 6 storfeprøve og 6 saueprøver, og 2 svineprøver.

Litteraturene forteller at sau, storfe og svin skiller ut disse stoffene naturlig avhengig av kjønn og drektighetsstatus til dyret (5, 6, 8). Disse funnene anses som naturlige i konsentrasjonene som ble funnet. Se tabell 3.1.

Tabell 3.1: Antall prøver av legemidler over MRL fordelt på prøvemateriale.

Region	Dyreart	Stoffgruppe	Analytt	Lever	Urin	MRL- µ/kg	Påvist konsentrasjon µ/kg
M	Storfe	A3	17α-19 nortestosteron		X	1	4,7
SV	Storfe	A3	17α-19 nortestosteron		X	1	11µ/L
SV	Storfe	A3	17α-19 nortestosteron		X	1	11µ/L
M	Storfe	A3	17α-19 nortestosteron		X	1	5,6
M	Storfe	A3	17α-19 nortestosteron		X	1	6,5
M	Storfe	A3	17α-19 nortestosteron		X	1	4,7
M	Svin	A3	Progesteron		X	1	2,3 µ/L
SV	Svin	A3	Progesteron		X	1	1,3
SV	Sau	A3	17α-19 nortestosteron α Boldenone		X	1	2,1 2,3
N	Sau	A3	17α-19 nortestosteron α Boldenone		X	1	1,6 5,3
SV	Sau	A3	α Boldenone		X	1	2,1
SV	Sau	A3	α Boldenone		X	1	2
Ø	Sau	A3	17α-19 nortestosteron α Boldenone		X	1	0,65 2,6
Ø	Sau	A3	17α-19 nortestosteron α Boldenone		X	1	2,5 4,3

M= Region Midt, N= Region Nord, SO= Region Stor Oslo, SV= region Sør og Vest, Ø= Region Øst.

#### 3.2 Funn av forurensende stoffer

##### 3.2.2 Stoffgruppe B3c: Tungmetaller

Det ble påvist kadmium i konsentrasjoner over grenseverdier i leverprøver fra 1 storfe og 3 småfe (av totalt 40 småfeprøver). Høye konsentrasjoner av kadmium ble påvist i 10 reinsdyr, og 25 elg. Se tabell 3.2.

Der vi avdekker høye verdier i lever vil vi også analysere muskel fra samme dyr. Det ble ikke påvist overskridelser i muskelprøvene. I én muskelprøve fra elg ble det påvist innhold av bly. Dette trolig skyldes blyammunisjon som brukes på jakt.

Det blir regnet som funn (non-compliant) hvis leverprøven i ett dyr har kadmium- eller blyinnhold over ML. Muskelprøven ble analysert dersom leverprøven ikke overholdt kravene. Det er ikke fastsatt egne grenseverdier for kadmium eller bly for vilt slik som reinsdyr, elg, hjort eller rådyr. Praksis for rapportering i EU har vært å benytte EUs fastsatte grenseverdi for storfe for funn i vilt. Det er ikke overraskende å finne forhøyede verdier av tungmetaller i innmat fra vilt siden de både lever lengre og beiter mer i utmark enn produksjonsdyr. Tungmetaller finnes i naturen, opphopes i næringskjeden og lagres i blant annet lever og nyrer hos dyr.

Mattilsynet vil vurdere om det er behov for å se nærmere på mulig helsefare hos personer som spiser mye innmat fra vilt.

Tabell 3.2: Antall prøver av forurensende stoffer over ML fordelt på prøvemateriale. Praksis for rapportering av resultater for tungmetaller i EU har vært å benytte EUs fastsatte grenseverdi for storfe for funn i vilt.

Region	Dyreart	Stoffgruppe	Analytt	Lever	ML µ/kg	Påvist konsentrasjon µ/kg
SV	Storfe	B3c	kadmium	X	500	1830
M	Sau	B3c	kadmium	X	500	801
SV	Sau	B3c	kadmium	X	500	930
Ø	Sau	B3c	kadmium	X	500	720
N	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	1376
N	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	861
Ø	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	870
Ø	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	570
N	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	1100
N	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	2300
N	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	1600
N	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	1500
N	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	1300
N	Reinsdyr oppdrett	B3c	kadmium	X	500*	530
N	Elg	B3c	kadmium	X	500*	730
N	Elg	B3c	kadmium	X	500*	720
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	840
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	510
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	740
SO	Elg	B3c	kadmium	X	500*	820
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	1000
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	740
Ø	Elg	B3c	Bly (i muskel)		100*	190
SV	Elg	B3c	kadmium	X	500*	510
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	850
SV	Elg	B3c	kadmium	X	500*	560
SV	Elg	B3c	kadmium	X	500*	750
SV	Elg	B3c	kadmium	X	500*	950
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	910
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	910
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	1200
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	580
SO	Elg	B3c	kadmium	X	500*	860
M	Elg	B3c	kadmium	X	500*	930
N	Elg	B3c	kadmium	X	500*	1100
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	580
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	800
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	770
Ø	Elg	B3c	kadmium	X	500*	540

M= Region Midt, N= Region Nord, SO= Region Stor Oslo, SV= region Sør og Vest, Ø= Region Øst.

\* Benyttes (ekstrapoleres) EUs grenseverdi for storfe også for disse artene.

### 3.3 Sammenligning med tidligere år

Sammenlignet med tidligere år er funnene i 2016 på samme nivå

Tabell 3.3: Antall prøver og % funn av overskridelser i Fremmedstoffprogrammet fra 2012-2016

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Nasjonale prøver</b>					
Antall prøver	3787	3968	3987	4222	3947
Andel prøver med overskridelser i %	2,3 %	2,2 %	0,8 %	1,3 %	1,4 %
<b>Importprogrammet</b>					
Antall prøver	122	121	111	83	93
Andel prøver med overskridelser i %	0	0	0	0	0

### 3.4 Sammenligning med EU-medlemsstatene

I 2016 rapporterte 27 av 28 EUs medlemsstater sine resultater til EU-kommisjonen. Resultatene ble rapportert i en database som bare EUs medlemmer har tilgang til, og representerte analyser av 710 839 prøver. Norge har ikke tilgang til denne databasen, og er dermed ikke med i statistikken til EU. Rapporten (9) viser at 0,31 % av prøvene hadde funn over grenseverdiene. Resultatet for 2016 er sammenlignbart med det som er funnet de siste ni årene. De fleste overskridelsene var i gruppe B3c tungmetaller, slik som kadmium, bly, kvikksølv og kobber.

De norske resultatene er sammenlignbare med det som er funnet i EU.

## 4. Konklusjon

Denne rapporten viser resultatene fra analysene i fremmedstoffprogrammet. Den gir en oversikt over antall prøver som er analysert og vurdert i forhold til grenseverdiene i regelverket for rester av legemidler og forurensende stoffer i animalsk mat.

Det er ikke fastsatt egne grenseverdier for kadmium eller bly for vilt slik som reinsdyr, elg, hjort eller rådyr. Det er ikke overraskende å finne forhøyede verdier av tungmetaller i innmat fra vilt siden de både lever lengre og beiter mer i utmark enn produksjonsdyr. Tungmetaller finnes i naturen, opphopes i næringskjeden og lagres i blant annet lever og nyrer hos dyr.

Resultatene i 2016 skiller seg lite fra tidligere år. Det er ikke avdekket funn som gir mistanke om ulovlig bruk av legemidler, og overskridelsene handlet om naturlige hormoner fra dyr og naturlige forekommende vekstfremmere. Enkeltpunnene ble fulgt opp.

## 5. Referanser

1. Folkehelseinstituttet. Miljø og helse - en forskningsbasert kunnskapsbase.  
<http://www.fhi.no/artikler/?id=45287>
2. Philip Wexler. Encyclopedia of toxicology. Academic Press, 1998, ISBN: 0-12-227220-X
3. Helsetjenesten for fjørfe.  
<http://www.animalia.no/Dyrevelferd-og-dyrehelse/Helsetjenesten-for-fjorfe/>
4. EU direktiv 96/22/EC: Official Journal L 125/4, 23/05/1996 P. 7
5. Poelmans S et al. Endogenous occurrence of some anabolic steroids in swine matrices. *Food Additives and Contaminants* (2005) 22,808-815
6. Meyer HHD et al. Evidence for the presence of endogenous 19-nortestosterone in the cow perpartum and in the neonatal calf. *Acta Endocrinologica* (1992) 126, 369-373
7. EU direktiv 85/649/EC: Official Journal L 382, 31/12/1985 P. 0228 – 0231.
8. EURL Reflection paper (2014). Natural growth promoting substances in biological samples. Presence and formation of hormones and other growth promoting substances in food producing animals. (RIKILT Wageningen UR 14 May 2014).

## Vedlegg I: Tabeller over planer og resultater

Tabellene viser planer og resultater for hver art eller næringsmiddel i Fremmedstoffprogrammet. Kolonnen ”plan” viser hvor mange prøver Mattilsynet planla å ta ut i løpet av året, og ”antall analysert” viser hvor mange prøver som er blitt analysert. Der det er for få eller for mange prøver i forhold til plan, er dette oppgitt i kolonnen ”avvik”. Kolonnen ”Positiv” viser antall prøver innen gjeldene art med funn over tillatte grenseverdier.

Siste tabell viser resultater for importkontroll av aktuelle arter. Kolonnen «antall» viser hvor mange prøver som er blitt analysert. Kolonnen ”Positiv” viser antall prøver innen gjeldene art med funn som ikke overholder kravene (over tillatte grenser).

### Storfe

Storfe				
Gruppe	Plan	Antall analysert	Avvik	Positiv
<b>SUM A+B</b>	<b>1161</b>	<b>1167</b>	<b>+6</b>	<b>10</b>
<b>Sum A</b>	<b>731</b>	<b>705</b>	<b>-26</b>	<b>9</b>
A1 Stilbener	105	105	0	0
A2 Tyreostatika	115	114	-1	0
A3 Steroider	156	135	-21	9
A4 Resorsylsyrelaktoner	91	93	+2	0
A5 Beta-agonister	115	117	+2	0
A6 Annex IV – stoffer	149	141	-8	0
<b>Sum B</b>	<b>430</b>	<b>462</b>	<b>+32</b>	<b>1</b>
<b>Sum B1</b>	<b>200</b>	<b>213</b>	<b>+13</b>	<b>0</b>
B1 Antibakterielle stoffer	180	192	+12	0
B1 Florfenicol	20	21	+1	0
<b>Sum B2</b>	<b>173</b>	<b>185</b>	<b>+12</b>	<b>0</b>
B2a Anthelmintika	60	63	+3	0
B2b koksidiostatika	5	6	+1	0
B2c Karbamater og pyretroider	20*	19*	-1	0
B2d Sedativer	25	25	0	0
B2e NSAIDs	40	48	+8	0
B2f Andre farmakologisk aktive stoffer	23	24	+1	0
<b>Sum B3</b>	<b>57</b>	<b>64</b>	<b>+7</b>	<b>1</b>
B3a Organiske klorforbindelser	10*	10*	0	0
B3b Organofosfater	10*	10*	0	0
B3c Tungmetaller	35	42	+7	1
B3d Mycotoxins	2	2	0	0

\* Pesticidtesten som omfatter gruppene B2c, B3a (ekskludert dioksin og dioksinliknende PCB-er), og B3b.

## Svin

Svin				
Gruppe	Plan	Antall analysert	Avvik	Positiv
<b>SUM A+B</b>	<b>802</b>	<b>768</b>	<b>-34</b>	<b>2</b>
<b>Sum A</b>	<b>326</b>	<b>313</b>	<b>-13</b>	<b>2</b>
A1 Stilbener	42	38	-4	0
A2 Tyreostatika	42	42	0	0
A3 Steroider	47	46	-1	2
A4 Resorsylsyrelaktoner	42	40	-2	0
A5 Beta-agonister	42	40	-2	0
A6 Annex IV – stoffer	111	107	-4	0
<b>Sum B</b>	<b>476</b>	<b>455</b>	<b>-21</b>	<b>0</b>
<b>Sum B1</b>	<b>193</b>	<b>185</b>	<b>-8</b>	<b>0</b>
B1 Antibakterielle stoffer	143	137	-6	0
B1 Tiamulin	40	38	-2	0
B1 Florfenicol	10	10	0	0
<b>Sum B2</b>	<b>219</b>	<b>208</b>	<b>-11</b>	<b>0</b>
B2a Anthelmintika	84	78	-6	0
B2b koksidiostatika	10	12	+2	0
B2c Karbamater og pyretroider	15*	15*	0	0
B2d Sedativer	20	19	-1	0
B2e NSAIDs	50	48	-2	0
B2f Andre farmakologisk aktive stoffer	40	36	-4	0
<b>Sum B3</b>	<b>64</b>	<b>62</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>
B3a Organiske klorforbindelser	17*	17*	0	0
B3b Organofosfater	17*	17*	0	0
B3c Tungmetaller	28	26	-2	0
B3d mycotoksiner	2	2	0	0

\* Pesticidtesten som omfatter gruppene B2c, B3a (ekskludert dioksin og dioksinliknende PCB-er), og B3b.

## Småfe

Sau og Geit				
Gruppe	Plan	Antall analysert	Avvik	Positiv
<b>SUM A+B</b>	<b>600</b>	<b>608</b>	<b>+8</b>	<b>9</b>
<b>Sum A</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
A1 Stilbener	18	17	-1	0
A2 Tyreostatika	18	19	+1	0
A3 Steroider	18	18	0	6
A4 Resorsylsyrelaktoner	18	17	-1	0
A5 Beta-agonister	20	19	-1	0
A6 Annex IV – stoffer	28	30	+2	0
<b>Sum B</b>	<b>480</b>	<b>488</b>	<b>+8</b>	<b>3</b>
<b>Sum B1</b>	<b>211</b>	<b>210</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>
B1 Antibakterielle stoffer	211	210	-1	0
<b>Sum B2</b>	<b>207</b>	<b>214</b>	<b>+7</b>	<b>0</b>
B2a Anthelmintika	105	105	0	0
B2b koksidiostatika	25	27	+2	0
B2c Karbamater og pyretroider	20*	22*	+2	0
B2d Sedativer	20	21	+1	0
B2e NSAIDs	27	29	+2	0
B2f Andre farmakologisk aktive stoffer	10	10	0	0

<b>Sum B3</b>	<b>62</b>	<b>64</b>	<b>+2</b>	<b>3</b>
B3a Organiske klorforbindelser	10*	10*	0	0
B3b Organofosfater	10*	10*	0	0
B3c Tungmetaller	40	42	+2	3
B3d mykotoksiner	2	2	0	0

\* Pesticidtesten som omfatter gruppene B2c, B3a (ekskludert dioksin og dioksinliknende PCB-er), og B3b.

## Hest

Hest				
Gruppe	Plan	Antall analysert	Avvik	Positive
<b>SUM A+B</b>	<b>80</b>	<b>74</b>	<b>-6</b>	<b>0</b>
<b>Sum A</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>-7</b>	<b>0</b>
A1 Stilbener	4	2	-2	0
A2 Tyreostatika	4	4	0	0
A3 Steroider	4	4	0	0
A4 Resorsylsyrelaktoner	4	2	-2	0
A5 Beta-agonister	9	7	-2	0
A6 Annex IV – stoffer	10	9	-1	0
<b>Sum B</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>+1</b>	<b>1</b>
<b>Sum B1</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>
B1 Antibakterielle stoffer	12	13	+1	0
<b>Sum B2</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
B2a Anthelmintika	6	6	0	0
B2b koksidiostatika	1	1	0	0
B2c Karbamater og pyretroider	2*	2*	0	0
B2d Sedativer	4	4	0	0
B2e NSAIDs	12	12	0	0
B2f Andre farmakologisk aktive stoffer	1	1	0	0
<b>Sum B3</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
B3a Organiske klorforbindelser	2*	2*	0	0
B3b Organofosfater	2*	2*	0	0
B3c Tungmetaller / Mycotoxins	2	2	0	0
B3d mykotoksiner	1	1	0	0

\* Pesticidtesten som omfatter gruppene B2c, B3a (ekskludert dioksin og dioksinliknende PCB-er), og B3b.

## Fjørfe

Gruppe	Slaktekylling				Verpehøns				Kalkun			
	Plan	Ant.	Avv.	Pos	Plan	Ant.	Avv.	Pos	Plan	Ant.	Avv.	Pos
<b>SUM A+B</b>	<b>468</b>	<b>467</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>-3</b>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>198</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>
<b>Sum A</b>	<b>235</b>	<b>237</b>	<b>+2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>-3</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>
A1 Stilbener	23	24	+1	0					14	7	-7	0
A2 Tyreostatika		0										
A3 Steroider	38	38	0	0	1	0	-1	0	14	15	+1	0
A4 Resorsylsyrelaktoner	27	27	0	0	1	1	0	0	14	20	+6	0
A5 Beta-agonister	38	38	0	0	1	0	-1	0	17	17	0	0
A6 Annex IV – stoffer	109	110	+1	0	1	0	-1	0	41	39	-2	0
<b>Sum B</b>	<b>233</b>	<b>230</b>	<b>-3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Sum B1</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>+1</b>	<b>0</b>



B1 Antibakterielle stoffer	83	82	-1	0	2	2	0	0	40	41	+1	0
<b>Sum B2</b>	<b>115</b>	<b>113</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>
B2a Anthelmintika	25	24	-1	0					8	7	-1	0
B2b koksidiostatika	50	49	-1	0	1	1	0	0	32	32	0	0
B2c Karbamater og pyretroider	15*	15*	0	0					2*	2*	0	0
B2d Sedativer												
B2e NSAIDs	25	25	0	0					8	8	0	0
B2f Andre farmakologisk aktive stoffer												
<b>Sum B3</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
B3a Organiske klorforbindelser	20*	20*	0	0					4*	4*	0	0
B3b Organofosfater												
B3c Tungmetaller	13	14	+1	0	1	1	0	0	4	4	0	0
Mykotoksiner	2	1	-1	0					2	2	0	0

\* Pesticidtesten som omfatter gruppene B2c, B3a (ekskludert dioksin og dioksinliknende PCB-er), og B3b.

## Oppdrettsvilt

Oppdrett- reinsdyr og hjort				
Gruppe	Plan	Antall analysert	Avvik	Positiv.
<b>SUM A+B</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>-4</b>	<b>10**</b>
<b>Sum A</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>+3</b>	<b>0</b>
A1 Stilbener	2	2	0	0
A3 Steroider	2	3	+1	0
A4 Resorsylsyrelaktoner	2	2	0	0
A5 Beta-agonister	7	7	0	0
A6 Annex IV – stoffer	7	9	+2	0
<b>Sum B</b>	<b>80</b>	<b>73</b>	<b>-7</b>	<b>10</b>
<b>Sum B1</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>
B1 Antibakterielle stoffer	24	23	-1	0
<b>Sum B2</b>	<b>32</b>	<b>26</b>	<b>-6</b>	<b>0</b>
B2a Anthelmintika	22	17	-5	0
B2b koksidiostatika	2	2	0	0
B2c Karbamater og pyretroider	6*	4 *	-2	0
B2e NSAIDs	2	3	+1	
<b>Sum B3</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
B3a Organiske klorforbindelser	8*	8*	0	0
B3c Tungmetaller	16	16	0	10**

\* Pesticidtesten som omfatter gruppene B2c, B3a (ekskludert dioksin og dioksinliknende PCB-er), og B3b.

\*\* 10 positiv reinsdyrprøver målt på bakgrunn av grenseverdi for storfe.

## Vilt

Vilt						
Gruppe	Antall planlagt prøver	Antall analysert	Hjort	Positiv Hjort	Elg	Positiv. Elg
<b>SUM A+B</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>35</b>	<b>-</b>	<b>55</b>	<b>25**</b>
<b>Sum A</b>						
<b>Sum B</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>35</b>	<b>-</b>	<b>55</b>	<b>25</b>
<b>Sum B3</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>35</b>	<b>-</b>	<b>55</b>	<b>25</b>
B3c - Tungmetaller	100	90	35	-	55	25**

\*\* 25 positiv elgeprøver målt på bakgrunn av grenseverdi for storfe

## Hønseegg

Egg				
Gruppe	Plan	Antall analysert	Avvik	Positiv
<b>SUM A+B</b>	<b>200 samples</b>	<b>152</b>	<b>- 48</b>	<b>0</b>
<b>Sum A</b>	<b>140*</b>	<b>103</b>	<b>- 37</b>	<b>0</b>
A6 Nitrofuraner	140*	103	- 37	0
<b>Sum B</b>	<b>200</b>	<b>152</b>	<b>- 48</b>	<b>0</b>
<b>Sum B1</b>	<b>140</b>	<b>103</b>	<b>- 37</b>	<b>0</b>
B1 Antibakterielle stoffer	140*	103	- 37	0
<b>Sum B2</b>	<b>150</b>	<b>112</b>	<b>- 38</b>	<b>0</b>
B2b koksidiostatika	140 + 10**	112	- 38	0
<b>Sum B3</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>- 10</b>	<b>0</b>
B3a Dioksintesten	40***	35***	- 5	0
B3c Tungmetaller	10	5	- 5	0

\* Hver eggprøve ble analysert for 3 grupper i samlegruppe for egg (A1 (nitrofuraner), B1, B2b) \*\* Planlagt 10 ekstraprøvetaking for B2b koksidiostatika.

\*\*\* Analysering av dioksiner og dioksinliknende PCB-er i egg

## Melk

Gruppe	Geitemelk				Storfemelk			
	Plan	Analysert	Avvik	Positiv	Plan	Analysert	Avvik.	Positiv
<b>SUM A+B</b>	<b>75</b>	<b>63</b>	<b>-12</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>237</b>	<b>- 63</b>	<b>0</b>
<b>Sum A</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>+3</b>	<b>0</b>	<b>220</b>	<b>162</b>	<b>-58</b>	<b>0</b>
A6 kloramfenikol	5	8	+3	0	220#	162#	-58	0
<b>Sum B</b>	<b>70</b>	<b>55</b>	<b>-15</b>	<b>0</b>	<b>300</b>	<b>237</b>		<b>0</b>
<b>B1</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>-8</b>	<b>0</b>	<b>220</b>		<b>-58</b>	<b>0</b>
B1 Antibakterielle stoffer	30	22	-8	0	220#	162#	-58	0
B1 Dihydrostreptomycin	10	10	0	0				
<b>Sum B2</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>-8</b>	<b>0</b>	<b>230</b>	<b>175</b>	<b>-55</b>	<b>0</b>
B2a Anthelmintika	20	12	-8	0	0	3 ***	+3	0
B2e NSAIDs	10	10	0	0	220#	162#	-58	
B2f Glukokortikoider					10	10	0	
<b>Sum B3</b>					<b>70</b>	<b>62</b>	<b>-8</b>	<b>0</b>
B3a Dioksiner					<b>15**</b>	<b>14**</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>
B3b Organofosfater (Pesticidtesten)					15*	14*	-1	0
B3c Tungmetaller					15	13	-2	0
B3d Mykotoksiner (Aflatoksin M1)					25	21	-4	0

\* Antall prøver i gruppe B3b ble også analysert for B3a andre Organiske klorforbindelser (PCB-er og pops) i pesticidtesten.

\*\* Analysering av dioksiner og dioksinliknende PCB-er i melk.

\*\*\* Ikke planlagt prøvetaking for gruppe B2a (feilprøvetaking)

# Antall melkeprøver som analyseres i samlegruppe for melk (A6 (kloramfenikol), B1, og B2e). Hver melkeprøve ble analysert for disse 3 gruppene.

## Honning

Honning				
Gruppe	Plan	Antall analysert	Avvik	Positiv
<b>SUM A+B</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>-9</b>	<b>0</b>
<b>Sum A</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>-2</b>	<b>0</b>
A6- kloramfenikol	4	2	-2	0
<b>Sum B</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>-7</b>	
<b>Sum B1</b>	<b>10</b>	<b>-3</b>		
B1 Antibakterielle stoffer	10	7	-3	0
<b>Sum B2</b>				
B2c Karbamater og pyretrorider	17*	14*	-3	0
<b>Sum B3</b>	<b>20</b>			
B3a Organiske klorforbindelser	17*	14*		0
B3b Organofosfater	17*	14*		0
B3c Heavy metals	3	2	-1	0

\* 17 honnings prøver som var planlagt analyseres i pesticidtesten som omfatter gruppene B2c, B3a (ekskludert dioksin og dioksinliknende PCB-er), og B3b.

## Importprogram

IMPORT (Total 93 prøver)	Storfekjøtt		Svinekjøtt		Småfekjøtt		Fjørfe kjøtt		Hjortekjøtt		Honning	
Gruppe	Antall prøver	Pos	Antall prøver	Pos	Antall prøver	Pos	Antall prøver	Pos	Antall prøver	Pos	Antall prøver	Pos
<b>SUM A+B</b>	<b>50</b>	<b>0</b>			<b>5</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>0</b>
<b>Sum A</b>	<b>12</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
A5: Beta agonists	4	0			0	0	1	0	1	0	0	0
A6 : Kloramfenikol	8	0			0	0	1	0	2	0	4	0
<b>Sum B</b>	<b>38</b>	<b>0</b>			<b>5</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>
<b>Sum B1</b>	<b>14</b>	<b>0</b>			<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
B1 Antibakterielle stoffer	14	0			2	0	6	0	1	0	2	0
<b>Sum B2</b>	<b>12</b>	<b>0</b>			<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
B2a Anthelmintika: Avernemektiner	4	0			1	0	1	0	0	0	0	0
B2e NSAIDs	8	0			2	0	2	0	2	0	0	0
Pesticidtesten (B2c, B3a, og B3b)	0	0			0	0	0	0	0	0	9	0
<b>Sum B3</b>	<b>12</b>	<b>0</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
B3c Metaller (Kadmium og Bly)	12	0			0	0	1	0	1	0	4	0

## Vedlegg II: Analysemetoder

I tabellene under er CC $\alpha$  og CC $\beta$  oppgitt til de forskjellige metodene. I de stoffgruppene hvor CC $\alpha$  ikke er oppgitt, er tallet i CC $\beta$ - kolonnen kvantifiseringsgrensen til metoden.

Metodens krav for forskjellige stoffgrupper i forskjellige prøvematerialer:

Metodens teknikk/ stoffgruppe/ matriks	Analytt	Påvisningsevne CC $\beta$	Beslutningsgrense CC $\alpha$	MRL/ MRPL $\mu$ /kg
LC-MS/MS A 1: Stilbener Urin	Dietylstilbestrol	1	0.39	1
	Dienestrol	2	0.31	2
	Hexestrol	2	LOQ 0.5	2
LC-MS/MS A 1: Stilbener Liver	Dietylstilbestrol	0.5	0.69	1
	Dienestrol	0.5	0.58	
	Hexestrol	0.5	0.79	
LC-MS/MS A 2: Tyreostatika Urin	Tapazole,	5	LOQ 5	10 (anbefalt konsentrasjon)
	2-thiouracil,	5	LOQ 5	
	metylthiouracil,	5	LOQ 5	
	propylthiouracil,	5	LOQ 5	
	phenylthiouracil	5	LOQ 5	
LC-MS/MS A 3: Steroider Urin	17- $\alpha$ -Nandrolon	0.5	LOQ 0.5	1
	$\beta$ -Nandrolon	0.5	LOQ 0.5	1
	$\beta$ - $\alpha$ -Trenbolon	1	LOQ 1	2
	$\beta$ -Trenbolon	1	LOQ 1	2
	$\alpha$ -Bolderon	1	LOQ 1	1
	$\beta$ -Bolderon	1	LOQ 1	1
LC-MS/MS A 3: Steroider Liver	$\beta$ - $\alpha$ -Nandrolon	1	LOQ 1	1
	$\beta$ -Nandrolon	1	LOQ 1	1
	$\beta$ - $\alpha$ -Trenbolon	1	LOQ 1	1
	$\beta$ -Trenbolon	1	LOQ 1	1
	$\alpha$ -Bolderon	1	LOQ 1	1
	$\beta$ -Bolderon	1	LOQ 1	1
LC-MS/MS A 3: Gestagens Kidney fat	Medroxyprogesteron	1	0,58	(1 MRPL)
	Melengestrol	5	3,9	5
	Megestrol	5	2,85	5
	Klormadinon	2	4,25	5
LC-MS/MS A 4: Zeranol Urin	Zeranol	1	LOQ 1	2
LC-MS/MS A 4: Zeranol Liver	Zeranol	0.5	LOQ 0.5	1
LC-MS/MS A 5: Beta-agonister Urin	Clenbuterol	0.25	0.1	0,2
	Salbutamol	1	0.88	1
	Cimaterol	0.5	0.29	0,5
	Mabuterol	0.25	0.22	0,2
	Ractopamin	1	0.65	1
	Zilpaterol	1	0.6	1
	Brombuterol	0.25	0.15	0,2
	Clenpenterol	0.5	0.25	
	Clenproperol	0.5	0.3	
	HydroxymethylClenbuterol	0.25	0.17	
	Isoxsuprine	0.5	0.31	
	Ritodrine	0.5	0.36	
	Salmeterol	1	0.92	
	Tulobuterol	0.25	0.46	
LC-MS/MS A 5: Beta-agonister Liver	Clenbuterol	0.25	0.06	(0,5 MRL)
	Salbutamol	0.25	0.35	5
	Cimaterol	0.5	0.51	0,5
	Mabuterol	0.25	0.11	0,2
	Ractopamine	1	0.89	1

	Zilpaterol	5	4,06	5
	Brombuterol	0.25	0.11	0,2
	Clenpenterol	0.5	0.26	
	Clenproperol	0.5	0.29	
	HydroxymethylClenbuterol	0.25	0.19	
	Isoxsuprine			
<b>LC-MS-MS A 6: Stoffer på vedlegg II I fo. 37/2010</b>	Kloramfenikol	0.3	LOQ 0.3	<b>0,3 MRPL</b>
<b>LC-MS-MS A 6: Stoffer på vedlegg II I fo 37/2010</b>	Nitrofurantol metabolites AOZ, AMOZ, SEM og AHD	0.5	LOQ 0.5	<b>1 MRPL</b>
<b>LC-MS-MS A 6: Stoffer på vedlegg II I fo. 37/2010</b>	Dimetrinidazol, metronidazol, ronidazol, ipronidazol og deres 3 hydroxymetabolitter	5	LOQ 5	Foreslått 1 – 2 for noen av dem.
<b>LC-TOF + LCMSMS B1: Antibakterielle midler Muskel</b>	Ampicillin	25	25	<b>50</b>
	Benzilpenicillin	25	LOQ 25	<b>200</b>
	Cloxacillin	150	150	<b>300</b>
	Dicloxacillin	150	150	<b>300</b>
	Oxacillin	150	150	<b>300</b>
<b>LC-TOF + LCMSMS B1: Antibakterielle midler Muskel</b>	Chlortetracycline	50	LOQ 50	<b>100</b>
	Epichlortetracycline	50	LOQ 50	
	Oxytetracycline	50	LOQ 50	
	Epioxytetracycline	50	LOQ 50	
	Tetracycline	50	LOQ 50	
	Epitetracycline	50	LOQ 50	
	Doxycycline	50	LOQ 50	
<b>LC-TOF + LCMSMS B1: Antibakterielle midler Muskel</b>	Sulphathiazole	50	LOQ 50	<b>100</b>
	Sulphaquinoxaline			
	Sulphapyridine			
	Sulphamethoxyipyridazine			
	Sulphamonomethoxine			
	Sulphamethazine			
	Sulphamerazine			
	Sulphisoxazole			
	Sulphadimethoxine			
	Sulphadiazine			
	Sulphachlorpyridazine			
	Sulphamethizole			
	Tylosin	50	LOQ 50	<b>100</b>
Tilmicosin	25	LOQ 25	<b>50</b>	
<b>LC-TOF + LCMSMS B1: Antibakterielle midler Muskel (svin)</b>	Tiamulin	50	LOQ 50	<b>100</b>
<b>LC-TOF + LCMSMS B1: Antibakterielle midler Muskel</b>	Enrofloxacin	50	LOQ 50	<b>100</b>
	Ciprofloxacin	50	LOQ 50	<b>100</b>
	Sarafloxacin	50	LOQ 50	<b>100</b>
	Danofloxacin	50	LOQ 50	<b>30</b>
	Difloxacin	50	LOQ 50	
	Flumequin	150	LOQ 150	
	Marbofloxacin	200	LOQ 200	
	Nalidixic acid	50	LOQ 50	
	Norfloxacin	50	LOQ 50	
	Oxolinic acid	50	LOQ 50	
<b>LC-TOF + LCMSMS B1: Antibakterielle midler (melk)</b>	Dihydrostreptomycin	100	LOQ 100	<b>200</b>
	Spiramycin	100	LOQ 100	<b>200</b>
<b>LC-MS\MS B 1: Honning</b>	Oxytetracycline	10	LOQ 10	not set
	Doxycycline	10	LOQ 10	not set
	Tetracycline	10	LOQ 10	not set

	Chlortetracycline	10	LOQ 10	not set
	Dapsone	0,5	LOQ0,5	not set
	Ciprofloxacin	5	LOQ 5	not set
	Danofloxacin	5	LOQ 5	not set
	Difloxacin	5	LOQ 5	not set
	Enrofloxacin	5	LOQ 5	not set
	Flumequine	5	LOQ 5	not set
	Marbofloxacin	5	LOQ 5	not set
	Norfloxacin	5	LOQ 5	not set
	Sarafloxacin	5	LOQ 5	not set
	Erythromycin	2	LOQ 2	not set
	Spiramycin	2	LOQ 2	not set
	Tilmicosin	2	LOQ 2	not set
	Tylosin	2	LOQ 2	not set
	Sulfapyridine	5	LOQ 5	not set
	Sulfadiazine	5	LOQ 5	not set
	Sulfamethoxazole	5	LOQ 5	not set
	Sulfathiazole	5	LOQ 5	not set
	Sulfamerazine	5	LOQ 5	not set
	Sulfamethazine	5	LOQ 5	not set
	Sulfamethoxypirdazine	5	LOQ 5	not set
	Sulfachloropyridazine	5	LOQ 5	not set
	Sulfadimethoxine	5	LOQ 5	not set
LC-MS/MS B 2a: Anthelmintika (benzimidazoler) Lever	Albendazole	25	LOQ 1000	<b>1000</b>
	fenbendazole	25	LOQ 25	
	oxfendazole	25		500
	Thiabendazole	25	LOQ 11	
	Triclabendazole	25		250
	Levamisole	25	LOQ 139	1000
	Flubendazole	25	LOQ 492	400
	Mebendazole	25	LOQ 2	400
LC-MS/MS B 2a: Anthelmintika (Avermektiner) Lever	Ivermektin	50	LOQ 100	<b>100</b>
	Doramektin	50	LOQ 100	<b>100</b>
	Moksidektin	50	LOQ 100	<b>100</b> <b>40 (melk)</b>
	Eprinomektin	50	LOQ 1500	<b>1500</b> <b>20 (melk)</b>
	Abamectin	10	LOQ 10	
	Emamectin	50	LOQ 100	
LC-MS/MS B 2b: koksidiostatika (egg)	Narasin,	1	2.1	2
	lasalocid,	75	LOQ 150	150
	monensin,	1	2.1	2
	maduramycin	6	LOQ 12	12
	Nicarbazin	150	LOQ 300	300
	Diclazuril	1	2.3	2
	Salinomycin	1.5	3.2	3
	Robenidine	12.5	LOQ 25	25
LC-MS/MS B 2b: koksidiostatika (Lever)	Toltrazuril,	250	LOQ 500	
	Toltrazurilsulfon	250	LOQ 500	500/600 (fjørfe)
	Narasin,	25	LOQ 50	50
	lasalocid,	25	LOQ 50	50
	monensin,	4	LOQ 8	8
	maduramycin	1	LOQ 2	2
	Nicarbazin	150	LOQ 300	300
	Diclazuril	20	LOQ 40	40
	Salinomycin	2.5	LOQ 5	5

	Robenidine	25	LOQ 50	50
GC-MS/MS B 2c: Pyretorider Lever	Flumetrin	LOQ 10	LOQ 10	<b>20</b> <b>30</b> (melk)
	Cypermeterin	LOQ 10	LOQ 10	<b>20</b> <b>20</b> (melk)
	Deltametrin	LOQ 10	LOQ 10	<b>10</b> <b>20</b> (melk)
LC-MS/MS B2c karbamater Lever	Carbofuran	LOQ 10	LOQ 10	<b>10</b>
	Carbaryl	LOQ 10	LOQ 10	<b>50</b>
	Methiocarb	LOQ 10	LOQ 10	<b>50</b>
	Methomyl	LOQ 10	LOQ 10	<b>20</b>
	Pirimicarb	LOQ 20	LOQ 20	<b>50</b>
	Propoxur	LOQ 10	LOQ 10	<b>50</b>
LC-MS/MS B 2d: Sedativer Nyre	Sum Azaperone Azaperol	25	LOQ 100 (sum)	<b>100</b>
	Xylazin	25	LOQ 25	-
	Acepromazine	25	LOQ 25	50 MRPL
	Propionylpromazine	25	LOQ 9	50 MRPL
	Carazolol	10	LOQ 32	15 storfe 25 svin
LC-MS\MS B 2e: NSAIDs Nyre	Carprofen	500	LOQ 1000	1000
	Diclofenac	5	LOQ 10	10
	Flunixin	15	LOQ 30	30
	Ibuprofen	5	LOQ 5	not set
	Meloxicam	32,5	LOQ 65	65
	Naproxen	5	LOQ 5	not set
	Niflumic Acid	5	LOQ 5	not set
	Phenylbutazone	5	LOQ 5	not set
	Tolfenamic Acid	50	LOQ 100	100
	Vedaprofen	500	LOQ1000	1000
LC-MS\MS B 2e: NSAIDs Melk	Carprofen	50	LOQ 50	not required
	Diclofenac	5	LOQ0.1	0,1
	Flunixin	5	LoQ 40 (5- hydroxyflunixin)	40 (5- hydroxyflunixin)
	Ibuprofen	5	LOQ 5	not set
	Meloxicam	7,5	LOQ 15	15
	Naproxen	5	LOQ 5	not set
	Niflumic Acid	5	LOQ 5	not set
	Phenylbutazone	5	LOQ 5	not set
	Tolfenamic Acid	50	LOQ 50	50
	Vedaprofen	50	LOQ 50	not set
LC-MS\MS B 2e: NSAIDs Muskel	Carprofen	250	LOQ500	500
	Diclofenac	2,5	LOQ 5	5
	Flunixin	10	LOQ 20	20
	Ibuprofen	5	LOQ 5	not set
	Meloxicam	10	LOQ 1	1
	Naproxen	5	LOQ 5	not set
	Niflumic acid	5	LOQ 5	not set
	Phenylbutazone	5	LOQ 5	not set
	Tolfenamic acid	25	LOQ 50	50
	Vedaprofen	25	LOQ 50	50
LC-MS/MS B 2f: Andre farmakologisk aktive stoffer Lever	Prednisolone	5	LOQ 10	10
	Dexamethasone	1	LOQ 2	2
	Betamethasone	1	LOQ 2	2
GC-MS/MS	Aldrin		LOQ 10	200

<b>B 3a: Organiske klorforbindelser</b> Lever	alpha Endosulphan		LOQ 10	50
	alpha HCH		LOQ 10	200
	beta Endosulphan		LOQ 10	50
	beta HCH		LOQ 10	100
	DDT(Sum DDT DDE DDD)		LOQ 40	1000
	Dieldrin		LOQ 10	200
	Endosulphan sulfate		LOQ 10	50
	HCB		LOQ 10	200
Lindane (gamma HCH)		LOQ 10	20	
<b>GC-MS/MS</b> <b>B 3a: Organiske klorforbindelser</b> Lever	PCBs 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180			3 ng/g våtvekt
<b>GC-MS/MS</b> <b>B 3a: Organiske klorforbindelser (melk)</b>	Aldrin		LOQ 10	
	alpha Endosulphan		LOQ 10	
	alpha HCH		LOQ 10	
	beta Endosulphan		LOQ 10	
	beta HCH		LOQ 10	
	DDT(Sum DDT DDE DDD)		LOQ 40	
	Dieldrin		LOQ 10	
	Endosulphan sulfate		LOQ 10	
HCB		LOQ 10		
Lindane (gamma HCH)		LOQ 10		
<b>GC-MS/MS</b> <b>B 3a: Organiske klorforbindelser</b> melk	PCBs 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180			40ng/kg fett
<b>US EPA1613/1668A</b> <b>B3a Dioxins</b> melk	Dibenzo-p-dioxins ('PCDDs') and Dibenzofurans ('PCDFs')		0,05	2.5 pg/g fat (WHO-PCDD/F- TEQ)
<b>US EPA1613/1668A</b> <b>B3a: Dioxin like PCBs</b> melk	PCB 81, 77, 123, 118,114, 105, 126, 167, 156 ,157, 169, 189		0,02	5.5 pg/g fat (WHO-PCDD/F- PCB-TEQ)
<b>US EPA1613/1668A</b> <b>B3a Dioxins</b> Egg	Dibenzo-p-dioxins ('PCDDs') and Dibenzofurans ('PCDFs')		0,05	2.5 pg/g fat (WHO-PCDD/F- TEQ)
<b>US EPA1613/1668A</b> <b>B3a: Dioxin like PCBs</b> Egg	PCB 81, 77, 123, 118,114, 105, 126, 167, 156 ,157, 169, 189		0,02	5 pg/g fat (WHO- PCDD/F-PCB-TEQ)
<b>GC-MS/MS</b> <b>B3b: Organofosfater</b> Lever	Chlorfenvinphos		LOQ 10	10
	Chlorpyrifos		LOQ 10	10
	Chlorpyriphos methyl		LOQ 10	50
	Diazinon		LOQ 10	30
	Fenitrothion		LOQ 10	10
	Parathion		LOQ 10	50
	Pirimiphos methyl		LOQ 10	50
	Propetamphos		LOQ 10	not set
<b>GC-MS/MS</b> <b>B3b: Organofosfater</b> Melk	Chlorfenvinphos		LOQ 4	not set
	Chlorpyrifos		LOQ 5	10
	Chlorpyriphos methyl		LOQ 10	20
	Diazinon		LOQ 10	not set
	Fenitrothion		LOQ 10	not set
	Parathion		LOQ 10	not set
	Pirimiphos methyl		LOQ 10	not set
	Propetamphos		LOQ 10	not set
<b>ICP-MS</b> <b>B 3c: Tungmetaller</b> Lever	Kadmium	250	50 (muscle)	50 muskel, hest: 200 500 (lever)
	bly	250	100 (muscle)	100 muskel 500 (lever)
	Kvikk sølv	LOD 3	LOD 3	not set



	Arsen	LOD 1	LOD 1	Not set
ICP-MS B 3c: Tungmetaller, Melk	Cd Kadmium	10	7	
	Pb bly	10	4	20
LC-F + LC-MSMS B3d: Mykotoksiner, melk	Aflatoksin M1	0.05	LOQ 0.05	0,050
HPLC-fluorescens B 3d: Mykotoksiner, Nyre	Okratoksin A	5	LOQ 5	5 (nyre) <sup>1</sup>

1: Det er ikke satt opp grenseverdi for okratoksin A i animalsk prøvematerialer. Metoden heller ikke er akkreditert.

Metodens teknikk/ Stoffgruppe	Analytt	Påvisningsevne CC $\beta$	Beslutningsgrense CC $\alpha$	MRL $\mu$ /kg
GC-MS og LC-MS/MS B2c Honning	Aldicarb	10	LOQ 10	
	Allethrin	10	LOQ 10	
	Bifenthrin	10	LOQ 10	
	Carbaryl	10	LOQ 10	
	Carbofuran	10	LOQ 10	
	Cyfluthrin	10	LOQ 10	
	Cyhalothrin-lambda	10	LOQ 10	
	Cypermethrin (sum of isomers)	10	LOQ 10	
	Deltamethrin	10	LOQ 10	
	Fenoxycarb	10	LOQ 10	
	Fenvalerate (sum of isomers)	10	LOQ 10	
	Methiocarb	10	LOQ 10	
	Methomyl	10	LOQ 10	
	Oxamyl	10	LOQ 10	
	Permethrin	10	LOQ 10	
	tau-Fluvalinate	10	LOQ 10	
	Tefluthrin	10	LOQ 10	
Thiodicarb	10	LOQ 10		
B3a GC-MS og LC-MS/MS Honning	Aldrin	10	LOQ 10	
	Alpha-endosulphan	10	LOQ 10	
	Alpha-HCH	10	LOQ 10	
	Beta-endosulphan	10	LOQ 10	
	Beta-HCH	10	LOQ 10	
	Dieldrin	10	LOQ 10	
	Endosulphan Sulphate	10	LOQ 10	
	HCB	10	LOQ 10	
	Lindane (gamma-HCH)	10	LOQ 10	
	opDDD	10	LOQ 10	
	opDDE	10	LOQ 10	
	opDDT	10	LOQ 10	
	PCB101	10	LOQ 10	
	PCB118	10	LOQ 10	
	PCB138	10	LOQ 10	
	PCB153	10	LOQ 10	
	PCB180	10	LOQ 10	
	PCB28	10	LOQ 10	
	PCB52	10	LOQ 10	
	ppDDD	10	LOQ 10	
ppDDE	10	LOQ 10		
ppDDT	10	LOQ 10		
B3b GC-MS og LC-MS/MS Honning	Chlorfenvinphos	10	LOQ 10	
	Chlorpyrifos-ethyl	10	LOQ 10	
	Chlorpyrifos-methyl	10	LOQ 10	
	Diazinon	10	LOQ 10	
	Dichlorvos	10	LOQ 10	
	Malaoxon	10	LOQ 10	
	Malathion	10	LOQ 10	
	Propetamphos	10	LOQ 10	

## Vedlegg III: Ordliste

**AHD:** 1-amino-hydantoin fra Nitrofurantoin

**Alfa ( $\alpha$ )-feil:** Sannsynligheten for at den analyserte prøven oppfyller kravene, selv om målingen viser funn som ikke overholder kravene (falsk positiv beslutning).

**AMOZ:** 5 - methylmorpholino - 3 - amino - 2 - oxazolidone fra Furaltadon

**Animalske næringsmidler:** Animalske råvarer, herunder kjøtt og fett, innmat (nyre, lever), melk, egg, honning.

**AOZ:** 3 - amino - 2 - oxazolidinone fra Furazolidon

**Beta-agonist:** Beta-adrenoreseptoragonist

**Beta ( $\beta$ )-feil:** Sannsynligheten for at den analyserte prøven ikke oppfyller kravene, selv om målingen viser funn som overholder kravene (falsk negativ beslutning).

**CC $\alpha$  (beslutningsgrense):** angir hvilken konsentrasjon som må detekteres for å kunne konkludere med at prøven inneholder mer enn referanseverdien (for eksempel MRL) med en usikkerhet på mindre enn 5 %. En annen formulering er: Ved resultater på eller over CC $\alpha$  er det 95 % sannsynlig at konsentrasjonen av stoff i prøven er over MRPL/MRL/ML.

$\alpha = 1$  % for stoffer uten MRL (Gruppe A i Annex I til direktiv 96/23/EC)

$\alpha = 5$  % for stoffer med MRL

**CC $\beta$  (påvisningsevne):** angir metodens evne til å utelukke falske negative resultater (prøver som faktisk inneholder høyere konsentrasjoner enn referanseverdien, for eksempel MRL, men som rapporteres med lavere konsentrasjoner) med en usikkerhet lavere enn 5 %. En annen formulering er: Den konsentrasjon hvor metoden kan påvise konsentrasjoner på det tillatte nivå (MRPL/MRL/ML) med 95 % sikkerhet.

For stoffer som det ikke er fastsatt en tillatt grense (MRL) for, er påvisningsevnen den laveste konsentrasjon der en metode med en statistisk sikkerhet på  $1 - \beta$  ( $\beta = 5\%$ ) kan påvise faktisk forurensede prøver.

For stoffer som det er fastsatt en tillatt grense (MRL) for, er påvisningsevnen den konsentrasjon der metoden kan påvise konsentrasjoner ved den tillatte grensen med en statistisk sikkerhet på  $1 - \beta$  ( $\beta = 5\%$ ).

**CRL: (Community reference laboratory):** EU referanse laboratoriet.

**Deteksjonsgrense:** Det laveste nivå for en gitt analysemetode hvor innholdet av stoffet kan påvises

**DDT:** Diklordifenyltrikloretan

**Forbudte stoffer:** Stilbener, stilbenderivater, herunder deres salter og estere, beta-agonister og stoffer med østrogen, androgen, gestagen og tyreostatisk virkning samt stoffer som er forbudt iht. FOR-2012-05-30-512 (Restkontrollforskriften) om maksimumsgrenser for restmengder av veterinærpreparater i næringsmidler av animalsk opprinnelse, jf. Artikkel 1 i forordning 470/2009 (EF) og tabell II i forordning 37/2010 (EF) som er gjennomført i nevnte forskriften.

**Forurensende stoffer:** Tungmetaller, organiske fosforforbindelser, organiske klorforbindelser, mykotoksiner og fargestoffer.

**GC/LC-MS/MS:** Gas Chromatography/ Liquid Chromatography – Mass Spectrometry/ Mass Spectrometry

**HCB:** Heksaklorbenzen

**HCH:** 1,2,3,4,5,6-heksaklorsyκλοheksan

**HPLC:** High Performance Liquid Chromatography

**Ikke påvist (i.p.):** Stoffet er ikke funnet over metodens deteksjonsgrense eller beslutningsgrense.

**Kvantifiseringsgrense:** Det laveste nivå for en gitt analysemetode hvor innholdet av analytten kan kvantifiseres

**Matriks:** Bestemt prøvemateriale, f eks nyre, plasma, muskel, honning, osv.

**Tillatt grenseverdi (MRL):** Grenseverdi for restmengder, grenseverdi eller annen øvre toleransegrense for stoffer fastsatt andre steder i Fellesskapets regelverk. (Maximum Residue Limit)

3-MCPD: 3-monoklorpropan-1,2-diol

**Minstekrav til yteevne (MRPL):** Den minste mengde av en analytt i en prøve som må påvises og bekreftes. Hensikten er å harmonisere metodenes analytiske yteevne når det gjelder stoffer som det ikke er fastsatt en tillatt grense for. (Minimum required performance limits.)

**NSAIDs:** Non-Steroid-Anti-Inflammatory-Drugs (Ikke-steroide-antiinflammatoriske midler)

**PCB:** Polyklorerte bifenyler

**Produksjonsdyr:** Storfe, svin, sau/geit, hest, fjørfe (kylling, høns, kalkun og and) og tamrein, samt bier, som benyttes til produksjon av næringsmidler. I tillegg vilt (elg, rådyr og hjort).

**Range:** Verdiområde; Laveste og høyeste konsentrasjon ved måling av flere prøver.

**Restmengde:** Rester av stoffer med farmakologisk virkning, deres omdanningsprodukter, samt andre stoffer som er overført til animalske næringsmidler og som kan være skadelig for menneskers helse.

**SEM:** Semicarbazide fra Nitrofurazon