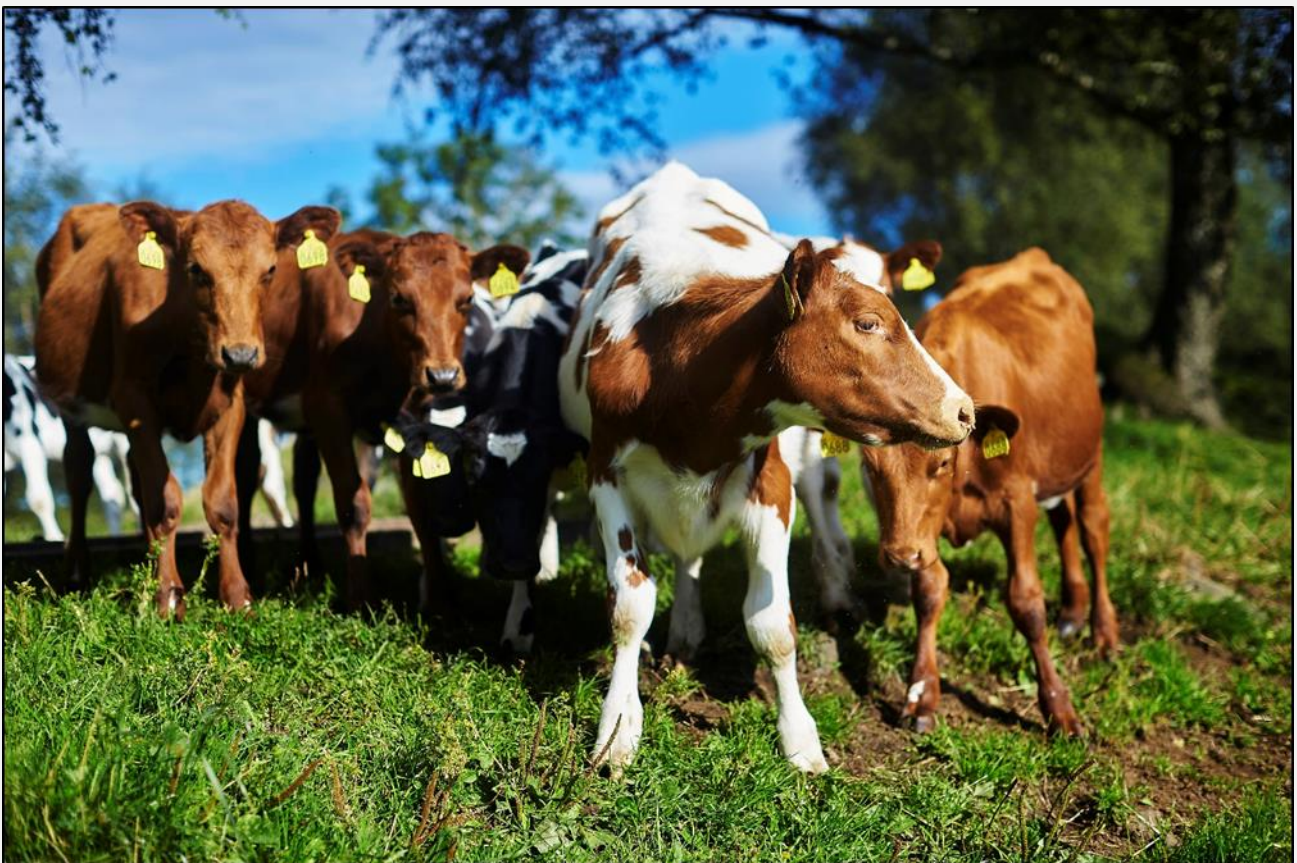


Overvåking av legemiddelrester og noen forurensende stoffer i animalsk mat og landdyr

OK-RAPPORT 2019





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

Rapporten er utarbeidet av Mattilsynet, ferdigstilt i mai 2020

Prosjektleder: Waleed Alqaisy, Mattilsynet, Seksjon for fremmedstoffer og EØS

Kontaktperson laboratorier: Waleed Alqaisy

Forsidefoto: Mattilsynet

Illustrasjonsfoto: Mattilsynet

Publisert på www.mattilsynet.no

ISBN nummer: 978-82-93607-04-5

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	4
English summary.....	5
1 Innledning, bakgrunn og formål	7
1.1 Bakgrunn og formål.....	7
1.2 Gjeldende regelverk.....	7
1.3 Stoffgrupper som inngår i programmene.....	8
1.3.1 Stoffer med anabole effekter og ikke-tillatte stoffer (Gruppe A).....	8
1.3.2 Veterinære legemidler (Gruppe B1 og B2).....	9
1.3.3 Forurensende stoffer (Gruppe B3).....	10
2 Materiale og metoder	10
2.1 Planlegging og praktisk gjennomføring.....	10
2.2 Oppfølging av funn.....	11
2.3 Krav til analysemetoder.....	11
2.4 Produksjonstall og antall prøver i nasjonalplan.....	11
3 Resultater.....	12
3.1 Funn av forbudte stoffer og legemidler	13
3.1.1 Stoffgruppe A2, A3, A4, og B1	13
3.2 Funn av forurensende stoffer	14
3.2.1 Stoffgruppe B3c: Tungmetaller.....	14
3.2.2 Advarsel om lever:	15
3.2.3 Vurdering av kobber.....	15
3.3 Funn i importprogrammet	19
3.3.1 Stoffgruppe B3b	19
3.4 Sammenligning med EU-medlemsstatene.....	19
4. Konklusjon.....	19
5. Referanser	20
Vedlegg I: Tabeller over planer og resultater	20
Storfe.....	20
Svin	21
Småfe	22
Hest.....	22

Fjørfe	23
Oppdrettsvilt	23
Vilt	24
Hønseegg	24
Melk	25
Honning	25
Import program	26
Vedlegg II: Analysemetoder	27
Vedlegg III: Ordliste	49

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, reinsdyr, og hest. Prøvene blir undersøkt for rester av legemidler og enkelte miljøgifter. Prøver av elg, hjort og rådyr blir tatt for å undersøke innholdet av tungmetaller.

I 2019 ble det tatt i alt 4205 prøver av norske landdyr og animalske produkter. Funn ble oppdaget i ca. 3,6 % av prøvene. Enkeltfunnene ble fulgt opp av Mattilsynet. Ingen av analysene viste konsentrasjoner av legemiddelrester som tydet på ulovlig bruk av legemidler. Funnene kan oppsummeres som følger:

Gruppe A2: Tyreostatika (thiouracil) ble påvist i én prøve fra storfe. Thiouracil er forbudt å bruke som legemiddel til produksjonsdyr. Stoffet finnes også i noen planter som normalt inngår i dyrefôr, og dette fører til at det kan påvises i urin fra produksjonsdyr.

Gruppe A3: Steroider: Det ble påvist steroider i 9 storfe og 14 sau. Litteraturene forteller at produksjonsdyr skiller ut disse stoffene naturlig avhengig av alder, kjønn og drektighetsstatus til dyret. Funnene var innenfor det som beskrives som naturlig.

Gruppe A4: Resorsylsyre-laktoner (herunder zeranol): Det er påvist zeranol/Taleranol i én urinprøve fra storfe. Påvisningen av zeranol relaterer seg ofte med kontaminering av fôret med fusarium-toksiner (mykotoksiner), og kan komme i urin fra storfe som spiser kontaminert fôr.

Gruppe B1: Antibakterielle midler: Det ble påvist sulfamethazine i en muskel prøve fra storfe, dihydrostreptomycin i én storfe-melkeprøve, og penicillin G i én melkeprøve fra storfe. Disse funnene oversteg grenseverdien i både muskel og melk fra storfe. Overskridelsene ble fulgt opp av Mattilsynets lokalkontor.

Gruppe B3c: Forurensende stoffer: Vi fant kadmium over grenseverdien i én leverprøve fra sau. I én honningprøve ble det funnet bly over grenseverdien. Høyt kadmiuminnhold ble funnet i lever fra 2 viltlevende reinsdyr, 5 oppdrettsreindyr og 16 elg. Kadmiuminnhold i innmat skyldes forurensning i miljøet og gjelder dyr som har gått på utmarksbeite. Videre ble det påvist konsentrasjoner av bly som oversteg grenseverdien i én muskelprøve fra elg, noe som mest sannsynlig skyldes kontaminering fra bly-ammunisjon.

Vi har også funnet kobber i leverprøver fra nesten alle undersøkte dyrearter. Kobberinnhold i husdyr er vurdert etter gjeldende regelverk for plantevernmiddelrester. Grenseverdiene av kobber er satt for å sikre trygg bruk av plantevernmidler og det er ikke tatt hensyn til at kobber kan komme fra andre kilder enn plantevernmidler. Vi fant kobber over grenseverdien i leverprøver fra 29 storfe, 21 sau, 1 gris, 15 viltlevende rådyr, og 2 viltlevende reinsdyr, 9 oppdrettsreinsdyr, og 32 leverprøver fra elg. Det ble også påvist kobberinnhold over grenseverdi i 13 honningprøver,

Kobberpreparater er godkjent til bruk i Europa som plantevernmiddel og fôrtilsetningsstoff, og blir også brukt innen økologisk produksjon. I tillegg finner man naturlig kobber i jord. Det brukes også kobber i drikkevannsrør, og derfor kan drikkevann være kilde til kobber. EFSA har nylig vurdert kobberinnhold i næringsmidler og anbefalt at grenseverdiene økes.

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. Tungmetallene finnes i naturen, opphopes i næringskjeden og lagres i blant annet lever og nyrer hos dyr. Mattilsynet fraråder barn under 10 år å

spise lever som middagsmat på grunn av høyt innhold av kadmium, mens ungdom og voksne bør begrense inntaket av lever fra vilt og sau.

Resultatene i 2019 skiller seg lite fra tidligere år. Det er ikke avdekket funn som gir mistanke om ulovlig bruk av legemidler. Enkeltfunnene er fulgt opp av Mattilsynet.

Importprogrammet

Mattilsynet gjennomfører også kontroll på 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/Propolis.

Totalt ble det utført 128 analyser i 2019 (104 analyser av kjøtt fra storfe, småfe, fjørfe og hjort samt 24 analyser på importert honning). Vi fant Amitraz (pesticid) over grenseverdien i én honningprøve som var importert fra Argentina. Dette tilfellet ble fulgt av Mattilsynet, og honningspartiet ble returnert til leverandøren.

English summary

This report is a presentation of the Norwegian residue-monitoring program of veterinary medicinal products and some contaminants in live animals and animal products in 2019. The aim of the program is to ensure that the use of veterinary medicinal products is in accordance with the regulations and the residues of these and other contaminants in food are at safe levels.

As a part of this program, the Norwegian Food Safety Authority (NFSA) collects and analyses samples from Norwegian domestic animals, milk, egg and honey. The animal species included in the program are bovine, swine, ovine, poultry and farmed game. Wild game are analysed only for heavy metals.

In 2019, the NFSA collected 4205 samples. Approximately 3.6 % of the samples were apparently non-compliant. These findings handled by the NFSA. There were no detected levels of veterinary medicinal products indicating-illegal use of medicinal products.

Group A2: Anti-thyroid agents (Thiouracil) detected in one bovine sample. This considered as naturally occurring anti-thyroid originated from feed containing cruciferous plants.

Group A3 Steroids: Anabolic steroids were detected in 9 bovine sample and 14 ovine samples. According to the literature, food-producing animals release endogenous steroids depending on age (puberty), sex, and pregnancy status of the animal.

Group A4: Zeranol/Taleranol detected in one urine sample from cattle in a concentration exceeded CC α of the method. Detection of zeranol is usually related to presence of fusarium toxins (zearalanone and zearalanol), that could contaminate animal feed.

Group B3c: Chemical elements. Cadmium (Cd) found in excess of the set ML (maximum limit) in one liver samples from free ranging sheep. Lead (pb) was detected in excess of the ML in one honey sample. Moreover, one muscle sample from moose contained high concentration of lead in excess of the set MRL, which probably originated from lead ammunition used in hunting.

In addition, high concentrations of cadmium detected also in liver samples from 2 wild reindeer, 5-farmed reindeer, and 16 moose.

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

The high level of Cd in liver from wild game and free ranging sheep originated probably from environmental pollution of the grazing land.

On the base of a risk assessment carried out by the Norwegian Institution of Public Health on cadmium in liver in 2018, The Norwegian Food Safety Authority has issued consumption warnings for certain groups of the population. The warnings stipulate that children under 10 years are discouraged to eat liver for dinner, and adolescents and adults should limit intake of liver from wild game and free ranging sheep.

In 2019, copper was detected in excess of the set MRL in liver samples of 29 bovine, 21 sheep, 1 pig, and 9-farmed reindeer. High concentration of copper also found in liver samples from 15 wild red deer, 2 wild reindeer, and 32 moose. Copper detected also in 13 honey samples in excess of the default ML.

Copper content in livestock assessed according to the current regulation on plant protection products. Copper products approved for use in Europe as plant protection products and feed additive, and it uses in organic production. In addition, copper finds as a chemical element in soil. Water pipes that are made of copper, release copper in drinking water. Feed and fertilizers could also be a source of copper. The maximum limit value of copper in liver of cattle, sheep and farmed game (reindeer and deer) is 30 mg/kg. There are no limit values for copper in honey (default ML) and game. EFSA has recently assessed copper content in primary food products and recommended increase of the maximum limit values.

The results of the residue-monitoring program in 2019 differ marginally from the previous years. The findings have not indicated illegal use of veterinary drugs. The Norwegian Food Safety Authority has followed up some of the findings.

The import program

The NFSA has also run a residue 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. Totally, we carried out 128 analysis (104 analysis on meat from cattle, sheep, poultry, deer, and 24 analysis on honey samples). All meat samples were compliant, but we found Amitraz in excess of the set MRL in one honey sample imported from Argentina. This followed up by the NFSA, and the honey batch returned to the supplier/importer.

1 Innledning, bakgrunn og formål

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 limits) 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 grenseverdier 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. Kobber er ikke regulert i dette regelverket, men regulert i Forskrift om rester av plantevernmidler i mat og fôr siden kobber er godkjent som et plantevernmiddel.

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.

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. Anthelmintika*
 - b. Koksidiostatika,
 - c. Karbamater og pyretroider*
 - d. Sedativa
 - e. Ikke-steroide 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 anabole effekter og ikke-tillatte stoffer (Gruppe A)

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

Vekstfremmende stoffer: Ulike grupper av hormoner (kjønnshormoner, 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

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

med bedre fôrutnyttelse 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 fettnedbrytningen 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 legemidler (AB): er en fellesbetegnelse som omfatter alle legemidlene som dreper eller hemmer veksten av bakterier. Dette vil si legemidler som brukes mot bakterielle infeksjoner.

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).

Anthelmintika: 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: Stoffe som benyttes til bekjempelse av insekter og skadedyr.

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

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

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

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 prøver for tungmetallene kadmium og bly. 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. I år har vi også analysert for tungmetallet kobber.

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 2019 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 FERA har i utgangspunktet benyttet metoder som er akkreditert etter NS-EN ISO/IEC 17025. Metodene tilfredsstillende i tillegg metodekravene satt i EUs kommisjonsvedtak 2002/657/EC. Vedtaket innfører begrepene beslutningsgrense (CC α), påvisningsevne (CC β), 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 mengde bestemmes med den aktuelle metoden. Analysemetodene og stoffene/ analyttene som våre prøver ble analysert for i 2019 er listet i Vedlegg II.

2.4 Produksjonstall og antall prøver i nasjonalplan

Antall prøvene i fremmedstoffprogrammet 2019 ble beregnet på grunnlag av produksjonstallene som er basert på data fra 2017 Norge.

Tabell 1: Prøveplan for 2019 var basert på produksjonstall for 2017

Art	Produksjonstall 2017	% sats	Antall prøver 2019
Storfe	298 013 dyr	0,4 %	1 192
Gris	1 648 097 dyr	0,05 %	824
Sau/geit	1 404 934 dyr	0,05 %	702
Hest	212 dyr	-	50
Oppdrettsvilt	2063 tonn	-	100
Vilt (Elg, hjort, rådyr)	112 949 dyr	-	100
Fjørfe	101 506 tonn	1/200 t	655
Melk	1 547 582 tonn*	1/15 000 t	300 (+75 geitemelk)
Egg	69 792 tonn	1/1 000 t	200
Honning	1 200 tonn	10/300 t	40

* 11 526 175 tonn kumelk og 21 407 tonn geitemelk

3 Resultater

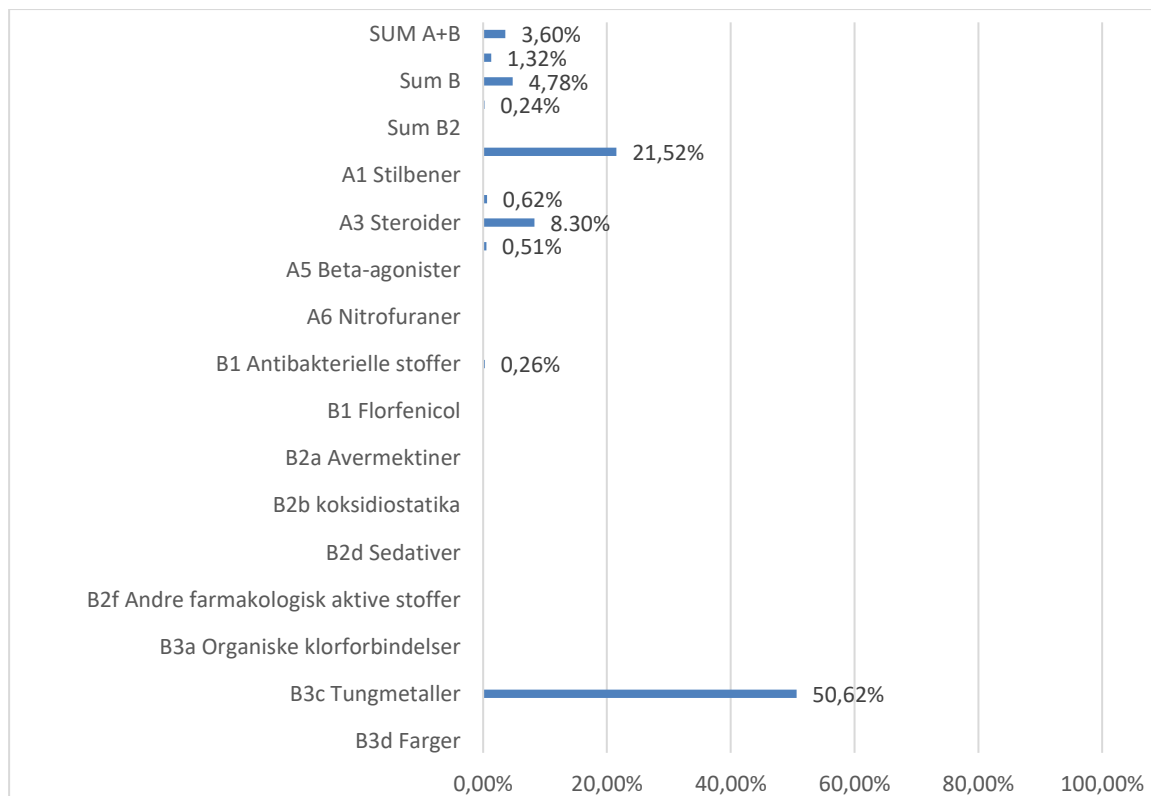
I **Fremmedstoffprogrammet** ble det funnet rester av legemidler over grenseverdiene eller høyt innhold av forurensende stoffer i 150 av i alt 4205 prøver. Dette utgjør ca. 3,6 % av totalt antall undersøkte prøver.

I **Importprogrammet** ble det tatt 21 importprøver fra importert kjøtt og honning (13 prøver kjøtt fra fjørfe, storfe, hjortekjøtt, og 8 honningprøver) som ble analysert for forskjellige analyser (totalt 128 analyser). All prøvene overholdt kravene bortsett fra én honningprøve fra Argentina hvor det ble funnet Amitraz over tillatte grenseverdien.

Detaljerte resultattabeller for hver dyreart eller næringsmiddel, og resultatene fra importprogrammet, står i Vedlegg I. I tillegg viser figur (1) alle stoffgruppene som ble overvåket og overskridelsene i de respektive gruppene.

Forvaltningsmessig trenger Mattilsynet ikke å utføre videre undersøkelser ved funn under tillatt grenseverdi. Ved funn over tillatt grense skal vi undersøke mulig årsak til overskridelsen. Nedenfor er en oversikt over funnene og vurderinger av bakenforliggende årsaker til disse.

Figur (1) Viser stoffgruppene som ble overvåket og overskridelsene i de respektive gruppene.



3.1 Funn av forbudte stoffer og legemidler

3.1.1 Stoffgruppe A2, A3, A4, og B1

Det ble påvist:

- **Thiouracil** i en urinprøve fra storfe
Thiouracil er forbudt å bruke som legemiddel til produksjonsdyr. Stoffet finnes også naturlig i noen planter som normalt inngår i dyrefôr, og dette fører til at det kan påvises i urin fra produksjonsdyr. Funnet var lavere enn det som regnes som grense for naturlig forekomst fra fôr i henhold til siste studiene som er utgitt av EU-RL i 2014 (4).
- **Steroider** i urinprøver fra 9 storfeprøve og 14 saueprøver.
Litteraturene forteller at produksjonsdyr skiller ut disse stoffene naturlig avhengig av alder, kjønn, og drektighetsstatus til dyret (4). Disse funnene anses som naturlige (endogene) i konsentrasjonene som ble funnet i avhengig av dyrestatus. Se tabell 3.1.
- **Zeranol/Taleranol:** i en urinprøve fra storfe i konsentrasjoner over metodens bestemmelsesgrense (cca). Det er første gang zeranol blir påvist i fremmedstoffprogrammet. Påvisningen av zeranol relaterer seg ofte med kontaminering av fôret med fusarium-toksiner (mykotoksiner), og kan komme i urin fra storfe som spiser kontaminert fôr (4). Oppfølgende tilsyn og tiltak ble gjennomført av Mattilsynet.
- **Antibakterielle midler:** sulfamethazine i en muskelprøve fra storfe, dihydrostreptomycin i én storfe-melkeprøve, og penicillin G i én melkeprøve fra storfe. Disse funnene var over grenseverdiene for melk og kjøtt fra storfe. Overskridelsene ble fulgt opp av Mattilsynets lokalkontor.

Mattilsynet har fulgt opp overskridelsene (tabell 3.1) med tilsyn,

Tabell 3.1: Antall prøver med funn over MRL eller MRPL fordelt på prøvemateriale.

Dyreart	Stoffgruppe	Analytt	Urin	Muskel	Melk	MRPL/ MRL μ /kg	Påvist konsentrasj on μ /kg
Storfe	A2	Thiouracil	X			10	17
Storfe	A3	17 α -19- nortestosterone	X			1	4,0
Storfe	A3	17 α -19- nortestosterone	X			1	0,86
Sau	A3	17 α -19- nortestosterone	X			1	1,3
		α -Boldenone				1	1,4
Storfe	A3	α -Boldenone	X			1	1,1
Sau	A3	17 α -19- nortestosterone	X			1	1,2
		α -Boldenone				1	1,6
Storfe	A3	17 α -19- nortestosterone	X			1	11,2
		α -Boldenone				1	1,5
Storfe	A3	17 α -19- nortestosterone	X			1	13,8
		α -Boldenone				1	1,8
Storfe	A3	17 α -19- nortestosterone	X			1	0,43
Sau	A3	17 α -19- nortestosterone	X			1	0,80
		α -Boldenone				1	1,1
Sau	A3	α -Boldenone	X			1	2,2
Dyreart	Stoffgruppe	Analytt	Urin	Muskel	Melk	MRPL/ MRL μ /kg	Påvist konsentrasj on μ /kg

							µ/kg
Sau	A3	α-Boldenone	X			1	0,85
Sau	A3	17α-19- nortestosterone α-Boldenone	X			1	0,86 2,2
Sau	A3	17α-19- nortestosterone	X			1	1,5
Storfe	A3	17α-19- nortestosterone	X			1	1,7
Storfe	A2	17α-19- nortestosterone	X			1	6,5
Sau	A3	α-Boldenone	X			1	2,5
Storfe	A3	17α-19- nortestosterone	X			1	2,6
Sau	A3	17α-19- nortestosterone	X			1	2,0
Sau	A3	α-Boldenone	X			1	1,8
Sau	A3	17α-19- nortestosterone α-Boldenone	X			1	9,4 2,3
Sau	A3	17α-19- nortestosterone	X			1	2,6
Sau	A3	17α-19- nortestosterone α-Boldenone				1	2,1 1,1
Sau	A3	α-Boldenone	X			1	0,70
Storfe	A4	Taleranol Zeranol	X			2 2	1,1* 0,90*
Storfe	B1	Benzylpenicillin			X	4	32
Storfe	B1	Dihydrostreptomycin			X	200	238
Storfe	B1	Sulfamethazine		X		100	161

* Resultatet av Zeranol/Taleranol i konsentrasjon over CCα (beslutningsgrense) overholder kravene i regelverket.

3.2 Funn av forurensende stoffer

3.2.1 Stoffgruppe B3c: Tungmetaller

Vi fant kadmium over grenseverdien i én leverprøver fra sau. I tillegg ble det funnet høyt kadmiuminnhold i lever fra 2 villlevendereinnsdyr, 5 oppdrettsreindyr og 16 elg. Det ble også påvist høyt innhold av bly i én muskelprøve fra elg. I én honningprøve ble det funnet bly over grenseverdien.

Vi fant kobber over grenseverdien i leverprøver fra 29 storfe, 21 sau, 1 gris, 15 villlevende rådyr, og 2 villlevende reinsdyr, 9 oppdrettsreinsdyr, og 32 leverprøver fra elg. Det ble også påvist kobberinnhold over grenseverdi i 13 honningprøver.

Noen leverprøver inneholdt høye konsentrasjoner av både kadmium og kobber. Når vi avdekker høye verdier i lever, analysere vi muskel fra samme dyr. Det ble ikke påvist overskridelser i muskelprøvene. Se tabell 3.2.

Det blir regnet som funn (non-compliant) hvis leverprøven i ett dyr har kadmium, kobber- eller blyinnhold over ML. 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.

3.2.2 Advarsel om lever:

Folkehelseinstituttet (FHI) har vurdert helsefare knyttet til inntak av kadmium hos personer som spiser lever basert på forekomstdata for kadmium i lever fra husdyr og vilt tatt i fremmedstoffprogrammet i perioden 2014-2016. Som en følge av den vurderingen har Mattilsynet kommet med advarsel til ulike befolkningsgrupper om hvor mye innmat det anbefales å spise. Mattilsynet fraråder barn under 10 år å spise lever som middagsmat på grunn av høyt innhold av kadmium, mens ungdom og voksne bør begrense inntaket av lever fra vilt og sau (6)

Advarselen kan leses ved å klikke på denne lenken:

http://www.matportalen.no/matvaregrupper/tema/fjorfe_og_kjott/barn_under_10_aar_bor_ikke_spise_lever_som_middagsmat_-_ungdom_og_voksne_bor_begrense_inntaket_fra_vilt_og_sau

3.2.3 Vurdering av kobber

Kobber er i utgangspunktet et grunnstoff som ikke brytes ned i naturen. Grenseverdier som er fastsatt i Forskrift om plantevernmiddelester og omfatter funn av kobber i mat, uavhengig av om kilden er bruk av plantevernmidler eller andre kilder. Kobberpreparater er godkjent til bruk i Europa som plantevernmidler og førtilsetningsstoff og blir også brukt innen økologisk produksjon. I tillegg finner man naturlig kobber i jord. Kobber brukes i drikkevannsrør, og dermed kan drikkevann være kilde til kobber.

Det er fastsatt spesifikke grenseverdier for kobber for de fleste næringsmidler. Det har imidlertid vært ønskelig å gjennomgå grenseverdiene for kobber på nytt siden det ikke er tatt tilstrekkelig høyde for at kobber finnes i miljøet. Kobber har ikke vært ett av de plantevernmidlene som EU tidligere har bedt medlemsstatene å ta prøve av. Det er derfor få som har tatt kobberprøver av produkter.

Grenseverdien for kobber i lever av storfe, sau og oppdrettsvilt (reinsdyr og hjort) er 30 mg/kg. Det er ikke fastsatt grenseverdier for kobber i honning og vilt. Når det ikke er fastsatt en verdi, skal man i utgangspunktet bruke standardverdien på 0,01 mg/kg (artikkel 18 (1) b til Fo (EF) 396/2005).

EFSA har vurdert kobber i mat og publisert en rapport i mars 2018 (7). EFSA viser til at kobber finnes naturlig i miljøet. Det er et næringsstoff og de har vurdert helserisiko med de mengdene som er påvist. Etter denne gjennomgangen, har EFSA lagt fram forslag til nye grenseverdier. Forslaget er vesentlig høyere enn dagens grenseverdier for animalske produkter fastsatt i plantevernmiddelesterregelverket. EFSA's forslag til grenseverdier for lever av storfe og sau er henholdsvis 400 mg/kg og 150 mg/kg.

Med bakgrunn i EFSA's rapport vurderer Mattilsynet at gjeldende grenseverdiene for kobber ikke nødvendigvis er egnet til å håndheves strengt, og at funnene ikke representerer noe helsefare.

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 oppdrettsvilt og vilt.

Region	Dyreart	Analytt	ML mg/kg eller μ /kg	Påvist konsentrasjon i muskel mg/kg	Påvist konsentrasjon i lever mg/kg	Påvist konsentrasjon i honning μ /kg
SV	Storfe	Cu	30		194 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		56,5 mg/kg	
SV	Sau	Cu	30		89,5 mg/kg	
SV	Sau	Cu	30		60,6 mg/kg	
Ø	Storfe	Cu	30		71 mg/kg	
Ø	Storfe	Cu	30		59 mg/kg	
Ø	Storfe	Cu	30		66,8 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		143,5 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		275,2 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*		0,99 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		100 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		46,4 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		56,7 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*		0,65 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		230,3 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*		1 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		54,2 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		48,7 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		68 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		37,6 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		164 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*		0,910 mg/kg	
M	Storfe	Cu	30		55,8 mg/kg	
M	Sau	Cu	30		112 mg/kg	
M	Sau	Cu	30		48,1 mg/kg	
N	Storfe	Cu	30		44,3 mg/kg	
N	Storfe	Cu	30		114,7 mg/kg	
N	Sau	Cu	30		77 mg/kg	
N	Sau	Cd	0,5		0,670 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		109 mg/kg	
SV	Rådyr	Cu	30*		51 mg/kg	
SV	Rådyr	Cu	30*		62 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		56 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		38 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		116 mg/kg	
SV	Sau	Cu	30		52,13 mg/kg	
SV	Sau	Cu	30		76,5 mg/kg	
SV	Rådyr	Cu	30*		38,4 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		129,2 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		129 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		49,9 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		56,8 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		152 mg/kg	
SV	Sau	Cu	30		110 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		34 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		59 mg/kg	
M	Sau	Cu	30		73,6 mg/kg	
M	Sau	cu	30		202,3 mg/kg	
M	Sau	Cu	30		40 mg/kg	

Region	Dyreart	Analytt	ML mg/kg eller μ /kg	Påvist konsentrasjon i muskel mg/kg	Påvist konsentrasjon i lever mg/kg	Påvist konsentrasjon i honning μ /kg
M	Sau	Cu	30		123,8 mg/kg	
M	Storfe	Cu	30		67,8 mg/kg	
M	Storfe	Cu	30		116 mg/kg	
M	Rådyr	Cu	30*		150,6 mg/kg	
M	Rådyr	Cu	30*		154,3 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		42 mg/kg	
SV	Storfe	Cu	30		75 mg/kg	
SV	Rådyr	Cu	30*		38,1 mg/kg	
SV	Elg	Cu	30*		104 mg/kg	
		Cd	0,5*		1,1 mg/kg	
SV	Elg	Cu	30*		134 mg/kg	
		Cd	0,5*		0,95 mg/kg	
SV	Elg	Cu	30*		146 mg/kg	
		Cd	0,5*		0,78 mg/kg	
SV	Elg	Cu	30*		62 mg/kg	
N	Reinsdyr (oppdrett)	Cu	30		101,5 mg/kg	
		Cd	0,5*		1,3 mg/kg	
N	Reinsdyr (oppdrett)	Cu	30		44,5 mg/kg	
N	Reinsdyr (oppdrett)	Cu	30		36,7 mg/kg	
N	Reinsdyr (oppdrett)	Cu	30		74,5 mg/kg	
		Cd	0,5*		2,2 mg/kg	
N	Sau	Cu	30		53,5 mg/kg	
N	Storfe	Cu	30		107,7 mg/kg	
N	Elg	Cu	30*		241 mg/kg	
		Cd	0,5*		0,830 mg/kg	
M	Storfe	Cu	30		104,5 mg/kg	
M	Rådyr	Cu	30*		45,6 mg/kg	
M	Rådyr	Cu	30*		33,5 mg/kg	
M	Rådyr	Cu	30*		60,7 mg/kg	
M	Rådyr	Cu	30*		55 mg/kg	
M	Rådyr	Cu	30*		53,4 mg/kg	
M	Storfe	Cu	30		36,5 mg/kg	
SO	Storfe	Cu	30		127,5 mg/kg	
SO	Elg	Cu	30*		65 mg/kg	
SO	Elg	Cu	30*		61,3 mg/kg	
SO	Elg	Cu	30*		41,3 mg/kg	
SO	Sau	Cu	30		60 mg/kg	
N	Sau	Cu	30		41,6 mg/kg	
N	Sau	Cu	30		97,3 mg/kg	
N	Reinsdyr (oppdrett)	Cd	0,5*		1,1 mg/kg	
Ø	Reinsdyr (oppdrett)	Cu	30		78 mg/kg	
Ø	Reinsdyr (oppdrett)	Cd	0,5*		1,1 mg/kg	
Ø	Reinsdyr (oppdrett)	Cu	30		47,2 mg/kg	
N	Reinsdyr (oppdrett)	Cu	30		159 mg/kg	
		Cd	30		0,6 mg/kg	
N	Reinsdyr (viltlevende)	Cu	30*		34,7 mg/kg	
N	Sau	Cu	30		98,3 mg/kg	
M	Reinsdyr (viltlevende)	Cu	30*		145,2 mg/kg	
		Cd	0,5*		1 mg/kg	

Region	Dyreart	Analytt	ML mg/kg eller μ /kg	Påvist konsentrasjon i muskel mg/kg	Påvist konsentrasjon i lever mg/kg	Påvist konsentrasjon i honning μ /kg
M	Svin	Cu	30		71,5 mg/kg	
M	Elg	Cu	30*		41,5 mg/kg	
M	Elg	Cu	30*		78 mg/kg	
M	Rådyr	Cu	30*		65 mg/kg	
Ø	Sau	Cu	30		46,1 mg/kg	
Ø	Storfe	Cu	30		230 mg/kg	
SO	Elg	Cu	30*		23,8 mg/kg	
SO	Elg	Cu	30*		38 mg/kg	
SO	Elg	Cd	0,5*		0,63 mg/kg	
SO	Elg	Cu	30*		33 mg/kg	
SO	Elg	Cd	0,5*		0,730 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		93,4 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*		4 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	30*		1,3 mg/kg	
Ø	Rådyr	Cu	30*		56 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		45 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*		0,61 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		57 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*	3,3 mg/kg	0,85 mg/kg	
Ø	Elg	Pb	0,1*			
Ø	Elg	Cu	30*		104 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		51 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*		0,78 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		59 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*		0,67 mg/kg	
Ø	Elg	Cu	30*		92 mg/kg	
Ø	Elg	Cd	0,5*		1,1 mg/kg	
SV	Rådyr	Cu	30*		42 mg/kg	
SV	Rådyr	Cu	30*		44,5 mg/kg	
M	Sau	Cu	30		47 mg/kg	
M	Sau	Cu	30		79 mg/kg	
M	Sau	Cu	30		67 mg/kg	
M 1	Storfe	Cu	30		33 mg/kg	
SV	Bier	Cu	10 μ /kg**			380 μ /kg
SV	Bier	Cu	10 μ /kg**			290 μ /kg
SV	Bier	Cu	10 μ /kg**			760 μ /kg
SV	Bier	Cd	LOQ (5 μ /kg)			(8 μ /kg)***
SV	Bier	Cu	10 μ /kg**			380 μ /kg
SV	Bier	Cu	10 μ /kg**			340 μ /kg
Ø	Bier	Cu	10 μ /kg**			410 μ /kg
Ø	Bier	Cu	10 μ /kg**			560 μ /kg
Ø	Bier	Cu	10 μ /kg**			450 μ /kg
Ø	Bier	pb	100 μ /kg			150 μ /kg
Ø	Bier	Cu	10 μ /kg**			240 μ /kg
Ø	Bier	Cu	10 μ /kg**			330 μ /kg
Ø	Bier	Cu	10 μ /kg**			560 μ /kg
M	Bier	Cu	10 μ /kg**			310 μ /kg
M	Bier	Cu	10 μ /kg**			120 μ /kg

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

* Benyttes (ekstrapoleres) grenseverdien for storfe også for disse artene.

** Det er ikke fastsatt en grenseverdi, og skal man i utgangspunktet bruke standardverdien på 0,01 mg/kg (artikkel 18 (1) b til Forordning (EF) 396/2005.

*** Påvist mengde, men det er ikke en grenseverdi for cd i honning.

3.3 Funn i importprogrammet

3.3.1 Stoffgruppe B3b

Det ble påvist Amitraz over den tillatte grenseverdien i én honningprøve importert fra Argentina.

Amitraz er et insekticid som brukes mot ektoparasitter, og har MRL for storfe, sau, geit, svin, og honning. Grenseverdien i honning er 200 µ/kg.

I en honningprøve fra et honningsparti som var importert fra Argentina fant Mattilsynet rester av Amitraz på 435 µ/kg. Mattilsynet har fulgt opp denne saken, og leverandøren fikk honningspartiet i retur på grunn av dette funnet og andre funn som ikke ligger under omfanget av dette programmet.

3.4 Sammenligning med EU-medlemsstatene

I 2018 rapporterte 28 EUs medlemsstater sine resultater til EU-kommisjonen. Resultatene representerte analyser av 657,818 prøver tatt i henhold til kravene i direktiv 96/23. Norge er ikke med i statistikken til EU.

[Rapporten](#) (5) viser at 0,30 % av prøvene hadde funn over grenseverdiene. Resultatet for 2018 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.

Resultatene i 2019 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 tungmetaller. Enkeltfunnene er fulgt opp.

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

Mattilsynet fraråder barn under 10 år å spise lever som middagsmat på grunn av høyt innhold av kadmium, mens ungdom og voksne bør begrense inntaket av lever fra vilt og sau. [Mer informasjon finnes på matportalen.](#)

5. Referanser

1. Folkehelseinstituttet. Miljø og helse - en forskningsbasert kunnskapsbase.
<https://fhi.no/sv/antibiotikaresistens/om-antibiotikaresistens/>
2. Philip Wexler. Encyclopedia of toxicology. Academic Press, 1998, ISBN: 0-12-227220-X
3. Helsetjenesten for fjørfe.
<https://www.animalia.no/no/Dyr/fjorfe/kalkun--helse-og-velferd/bruk-av-koksidiostatika-for-kalkun/>
4. 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).
5. Report for 2018 on the results from the monitoring of veterinary medicinal product residues and other substances in live animals and animal products.
<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1775>
6. Faglig vurdering av risiko knyttet til inntak av kadmium fra lever.
http://www.matportalen.no/matvaregrupper/tema/fjorfe_og_kjott/barn_under_10_aar_bor_ikke_spise_lever_som_middagsmat_-_ungdom_og_voksne_bor_begrense_inntaket_fra_vilt_og_sau
7. Review of the existing maximum residue levels for copper compounds according to Article 12 of Regulation (EC) No 396/2005. <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5212>

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 gjeldende art med funn som ikke overholder kravene (over tillatte grenser).

Storfe

Tabell 4.1	Storfe			
	Plan	Antall	Avvik	Positiv
SUM A+B	1192	1186	-6	42
Sum A	746	740	-6	11
A1 Stilbener	96	95	-1	
A2 Tyreostatika	103	102	-1	1
A3 Steroider	159	161	+2	9
A4 Resorsylsyrelaktoner	91	91	0	1
A5 Beta-agonister	118	112	-6	
A6 Annex IV – stoffer	179	179	0	

Sum B	446	446	0	31
Sum B1	219	219	0	1
B1 Antibakterielle stoffer	199	199	0	1
B1 Florfenicol	20	20	0	
Sum B2	170	169	-1	
B2a Anthelmintika	60	61	+1	
B2b koksidiostatika	5	5	0	
B2c Karbamater og pyretroider (sum of B2c,B3b, B3a (excluding dioxins))	35**	33**	-2	
B2d Sedativer	20	20	0	
B2e NSAIDs	40	40	0	
B2f Andre farmakologisk aktive stoffer	10	10	0	
Sum B3	57	58	+1	30
B3a Organiske klorforbindelser Dioksintesten (PCDD/DF+DLPCB) Pesticidtesten	20 **	21 **	+1	
B3b Organofosfater	**	**	0	
B3c Tungmetaller	35	35	0	30
B3d Mycotoxins	2	2	0	

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

Svin

Tabell 4.2	Svin			
	Plan	Antall	Avvik	Positiv
SUM A+B	824	837	+13	1
Sum A	330	337	+7	
A1 Stilbener	42	43	+1	
A2 Tyreostatika	37	39	+2	
A3 Steroider	47	47	0	
A4 Resorsylsyrelaktoner	42	43	+1	
A5 Beta-agonister	49	50	+1	
A6 Annex IV – stoffer	113	115	+2	
Sum B	494	500	+6	1
Sum B1	205	204	-1	
B1 Antibakterielle stoffer	150	150~	0	
B1 Tiamulin	40	40~	0	
B1 Florfenicol	15	15	0	
Sum B2	265	270	+5	
B2a Anthelmintika	80	82	+2	
B2b koksidiostatika	10	11	+1	
B2c Karbamater og pyretroider (sum of B2c,B3b, B3a (excluding dioxins))	65**	67**	+2	
B2d Sedativer	20	19	-1	
B2e NSAIDs	55	56	+1	
B2f Andre farmakologisk aktive stoffer	35	35	0	
Sum B3	24	26	+2	1
B3a Organiske klorforbindelser Dioksintesten (PCDD/DF+DLPCB) Pesticidtesten	0 **	1 **	+1	
B3b Organofosfater	**	**	0	
B3c Tungmetaller	22	22	0	1
B3d mycotoksiner	2	3	+1	

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

Småfe

Tabell 4.3	Sau og Geit			
Gruppe	Plan	Antall	Avvik	Positiv
SUM A+B	702	707	+5	35
Sum A	140	141	+1	14
A1 Stilbener	18	18	0	
A2 Tyreostatika	18	18	0	
A3 Steroider	20	20	0	14
A4 Resorsylsyrelaktoner	20	20	0	
A5 Beta-agonister	25	26	+1	
A6 Annex IV – stoffer	39	39~	0	
Sum B	562	566	+4	21
Sum B1	270	269	-1	
B1 Antibakterielle stoffer	270	269~	-1	
Sum B2	245	249	+4	
B2a Anthelmintika	110	112	+2	
B2b koksidiostatika	25	26	+1	
B2c Karbamater og pyretroider	55 **	54 **	-1	
B2d Sedativer	20	21	+1	
B2e NSAIDs	30	31	+1	
B2f Andre farmakologisk aktive stoffer	5	5	0	
Sum B3	47	48	+1	21
B3a Organiske klorforbindelser Dioksintesten (PCDD/DF+DLPCB) Pesticidtesten	10 **	12 **	+2	
B3b Organofosfater	**	**	0	
B3c Tungmetaller	35	35	0	21
B3d mykotoksiner	2	1	-1	

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

Hest

Tabell 4.4	Hest			
Group	Plan	Antall	Avvik	Positive
SUM A+B	50	54	+4	
Sum A	25	26	+1	
A1 Stilbener	3	3	0	
A2 Tyreostatika	3	3	0	
A3 Steroider	3	3	0	
A4 Resorsylsyrelaktoner	3	4	+1	
A5 Beta-agonister	6	6	0	
A6 Annex IV – stoffer	7	7	0	
Sum B	25	28	+3	
Sum B1	6	6	0	
B1 Antibakterielle stoffer	6	6	0	
Sum B2	17	18	+1	
B2a Anthelmintika	4	3	-1	
B2b koksidiostatika	1	1	0	
B2c Karbamater og pyretroider	4 **	4 **	0	
B2d Sedativer	2	2	0	
B2e NSAIDs	5	8	+3	

B2f Andre farmakologisk aktive stoffer	1	0	-1	
Sum B3	2	4	+2	
B3a Organiske klorforbindelser Pesticidtesten	**	**	0	
B3b Organofosfater	**	**	0	
B3c Tungmetaller	1	1	0	
B3d mykotoksiner	1	3	+2	

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

Fjørfe

Tabell 4.5	Slaktekylling Broilers				Kalkun Turkey			
	Plan	Ant	Avv.	Pos	Plan	Ant	Avv	Pos
SUM A+B	455	456	+1		200	199	-1	
Sum A	227	228	+1		100	98	-2	
A1 Stilbener	12	12	0		14	14	0	
A2 Tyreostatika	0	0	0		0	0	0	
A3 Steroider	30	30	0		14	14	0	
A4 Resorsylsyrelaktoner	22	22	0		14	14	0	
A5 Beta-agonister	34	35	+1		17	16	-1	
A6 Annex IV – stoffer	129	129	0		41	40	-1	
Sum B	228	228	0		100	101	+1	
Sum B1	92	93	+1		40	41	+1	
B1 Antibakterielle stoffer	92	93	+1		40	41	+1	
Sum B2	124	123	-1		56	56	0	
B2a Anthelmintika	20	20	0		8	8	0	
B2b koksidiostatika	50	49	-1		32	32	0	
B2c Karbamater og pyretroider	39 **	39 **	0		8 **	8 **	0	
B2d Sedativer	0	0	0		0	0	0	
B2e NSAIDs	15	15	0		8	8	0	
B2f Andre farmakologisk aktive stoffer	0	0	0		0	0	0	
Sum B3	12	12	0		4	4	0	
B3a Organiske klorforbindelser Pesticidtesten	**	**	0		**	**	0	
B3b Organofosfater	**	**	0		**	**	0	
B3c Tungmetaller	10	10	0		2	2	0	
Mykotoksiner	2	2	0		2	2	0	

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

Oppdrettsvilt

Tabell 4.6	Oppdretts- rein og hjort			
Group	Plan	Antall	Avvik	Pos.
SUM A+B	100	91	-9	9
Sum A	20	21	+1	
A1 Stilbener	2	2	0	
A2 Tyreostatika	0	0	0	

A3 Steroider	2	2	0	
A4 Resorsylsyrelaktoner	2	2	0	
A5 Beta-agonister	7	7	0	
A6 Annex IV – stoffer	7	8	+1	
Sum B	80	70	-10	9*
Sum B1	21	19	-2	
B1 Antibakterielle stoffer	21	19	-2	
Sum B2	36	33	-3	
B2a Anthelmintika	19	18	-1	
B2b koksidiostatika	2	1	-1	
B2c Karbamater og pyretroider	13 **	12 **	-1	
B2e NSAIDs	2	2	0	
Sum B3	23	18	-5	9*
B3a Organiske klorforbindelser Dioksintesten (PCDD/DF+DLPCB) Pesticidtesten	10 **	8 **	-2	
B3b Organofosfater	**	**	0	
B3c Tungmetaller	13	10	-3	9*

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

*positiv 9 reinsdyr- prøver målt på bakgrunn av grenseverdi for storfe.

Vilt

Tabell 4.7	Vilt					
	Antall planlagt prøver	analysert	Hjort	Post. Hjort	Elg	Post. Elg
SUM A+B	100	88	46	17*	42	32*
Sum A	0	0	0		0	
Sum B	100	88	46	17	42	32
Sum B3	100	88	46	17	42	32
B3c - Tungmetaller	100	88	46	17	42	32

*positiv hjort og elg-prøver målt på bakgrunn av grenseverdi for storfe

HøNSEegg

Tabell 4.8	Egg			
	No. Plan Samples	Analysert	Avvik	Positive
SUM A+B	200	190	-10	
Sum A	140	129	-11	
A6 Nitrofuraner	# 140	129	-11	
Sum B	200	190	-10	
Sum B1	140	129	-11	
B1 Antibakterielle stoffer	# 140	129	-11	
Sum B2	160	145	-15	
B2b koksidiostatika	# 140 + 20*	129 + 16	-15	
Sum B3	40	45	+5	
B3b (Pesticidtesten)*	30	35	+5	
B3c Tungmetaller	10	10	0	

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

Melk

Tabell 4.9	Geitemelk				Kumelk			
	Plan	Analysert	Avvik	Pos	Plan	Analysert	Avvik	Pos
SUM A+B	75	70	-5		300	292	-8	2
Sum A	5	5	0		220	219	-1	
A6 kloramfenikol	5	5	0		#220	219	-1	
Sum B	70	65	-5		300	292	-8	
B1	40	35	-5		220	219	-1	2
B1 Antibakterielle stoffer	30	27	-3		#220	219	-1	2
B1 Dihydrostreptomycin	10	8	-2		0	0	0	
Sum B2	30	30	0		230	226	-4	
B2a Anthelmintika	20	20	0		0	0	0	
B2e NSAIDs	10	10	0		#220	219	-1	
B2f Glukokortikoider					10	7	-3	
Sum B3					70	66	-4	
B3a PCB					0	0	0	
B3b Organofosfater*					15*	12*	-3	
B3c Tungmetaller					15	15	0	
B3d Mykotoksiner (Aflatoksin M1)					25	24	-1	
B3e Krystallfiolet					15	15	0	

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

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

Honning

Tabell 4.10	Honning			
	No. Sample Plan	No. Sample received	Avvik	Pos
SUM A+B	40	35	-5	13
Sum A	0	1	+1	
A6- kloramfenikol	0	1	+1	
Sum B	40	34	-6	13
Sum B1	12	12	0	
B1 Antibakterielle stoffer	12	12	0	
Sum B2	10	9	-1	
B2c Karbamater og pyretroider	10**	9**	-1	
Sum B3	18	13	-5	13
B3a Organiske klorforbindelser	**	**	0	
B3b Organofosfater	**	**	0	
B3c Heavy metals	18	13	-5	13

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

Import program

4.11 IMPORT (Total 85 prøver)	Storfe kjøtt Beef		Svine kjøtt Pork		Småfe kjøtt Sheep Meat		Fjorfe kjøtt Poultry Meat		Hjortekjøtt Deer Meat		Honning Honey	
<u>Stoffgruppe</u>	<u>Nr. sample</u>	<u>Pos</u>	<u>Nr. sample</u>	<u>Pos</u>	<u>Nr. sample</u>	<u>Pos</u>	<u>Nr. sample</u>	<u>Pos</u>	<u>Nr. sample</u>	<u>Pos</u>	<u>Nr. sample</u>	<u>Pos</u>
SUM A+B	8	0	0		0		3	0	2	0	8	1
Sum A		0	0		0			0		0		0
A5: Beta agonists	8	0					3	0	2	0		0
A6 : Kloramfenikol	8	0					3		2			0
Sum B		0	0		0			0		0		1
Sum B1												
B1 Antibakterielle stoffer	8	0					3	0	2	0	8	0
Sum B2												
B2a Anthelmintika: Avermektiner	8	0					3	0	2	0	8	0
B2e NSAIDs	8	0					3	0	2	0	8	0
*Pesticidtesten (B2c, B3a, og B3b) + Dioksintesten	8	0					3	0	2	0	8	1
Sum B3												
B3c Metaller (Kadmium og Bly)	8	0					3	0	2	0	8	0

*Pesticidtesten som omfatter gruppene B2c, B3a (ekskudert dioksin og dioksinliknende PCB-er), og B3b + Dioksintesten (PCDD/DF+DLPCB)

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 μ/kg
LC-MS/MS A 1: Stilbener Urin	Dietylstilbestrol	0.5	0.32	1
	Dienestrol	1.0	0.43	2
	Hexestrol	1.0	0.44	2
LC-MS/MS A 1: Stilbener Liver	Dietylstilbestrol	1.0	0.54	2
	Dienestrol	1.0	0.20	
	Hexestrol	1.0	0.14	
LC-MS/MS A 2: Tyreostatika Urin	Tapazole,	5	0.6	10 (anbefalt konsentrasjon)
	2-thiouracil,	10	1.1	
	metylthiouracil,	5	1.0	
	propylthiouracil,	5	0.8	
	phenylthiouracil	5	0.7	
LC-MS/MS A 3: Steroider Urin	17- α -Nandrolon	0.5	0.16	1
	17- β -Nandrolon	0.5	0.20	1
	17- α -Trenbolon	1	0.23	2
	Methyltestosterone	1	0.16	2
	Hydroxystanozolol	1	0.58	2
	α -Boldenon	0.5	0.20	1
	β -Boldenon	0.5	0.15	1

LC-MS/MS A 3: Steroider Liver	17- α -Trenbolon	1	0.17	2
	α -Boldenon	1	0.16	2
	β -Boldenon	1	1.08	2
	Methyltestosterone	1	0.18	2
	Hydroxystanozolol	1	0.15	2
LC-MS/MS A 3: Gestagens Kidney fat	Altrenogest	0.5	0.7	Not set
	Medroxyprogesteron	1	0.8	(1 MRPL)
	Melengestrol	5	3.7	5
	Megestrol	5	3.8	5
	Klormadinon	2	4.5	5
LC-MS/MS A 4: Zeranol Urin	Zeranol (+ Taleranol)	1	0.26 (0.28)	2
LC-MS/MS A 4: Zeranol Liver	Zeranol (+Taleranol)	1	0.13 (0.25)	1
LC-MS/MS A 5: Beta-agonister Urin	Clenbuterol	0.1	0.02	0,2
	Salbutamol	0.5	0.4	1
	Cimaterol	0.25	0.16	0,5
	Mabuterol	0.1	0.05	0,2
	Ractopamin	0.5	0.16	1
	Zilpaterol	0.5	0.16	1
	Brombuterol	0.1	0.06	0,2
	Clenpenterol	0.25	0.09	0.5
	Clenproperol	0.25	0.16	0.5
	HydroxymethylClenbuterol	0.1	0.05	0.2
	Isoxsuprine	0.25	0.12	0.5
	Ritodrine	0.25	0.25	0.5
	Salmeterol	0.5	0.35	1

	Tulobuterol	0.1	0.03	0.2
LC-MS/MS A 5: Beta-agonister Liver	Clenbuterol	0.1	0.06	0.5 MRL
	Salbutamol	2.5	0.69	5
	Cimaterol	0.25	0.12	0,5
	Mabuterol	0.1	0.08	0,2
	Ractopamine	0.5	0.88	1
	Zilpaterol	2.5	0.59	5
	Brombuterol	0.1	0.11	0,2
	Clenpenterol	0.25	0.17	0.5
	Clenproperol	0.25	0.29	0.5
	HydroxymethylClenbuterol	0.1	0.14	0.2
	Isoxsuprine	0.25	0.34	0.5
	Ritodrine	0.25	0.25	0.5
	Salmeterol	2.5	1.5	5
	Tulobuterol	0.1	0.04	0.2
LC-MS/MS A 6: Stoffer på vedlegg II I fo. 37/2010	Kloramfenikol	0.15	LOQ 0.3	0,3 MRPL
LC-MS/MS A 6: Stoffer på vedlegg II I fo. 37/2010	Nitrofurantol metabolites AOZ, AMOZ, SEM og AHD	0.5	LOQ 0.5	1 MRPL
LC-MS/MS A 6: Stoffer på vedlegg II I fo. 37/2010	Hydroxydimetridazol	1.5	LOQ 1.5	3 Foreslått 1 – 2 for noen av dem.
	Hydroxymetronidazol			
	Hydroxyipronidazol			
	Ronidazole			
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler Muskel	Amoxicillin	12.5	51.4	MRL 50
	Ampicillin	12.5	51.4	MRL 50
	Benzilpenicillin	12.5	50.8	MRL 50
	Cloxacillin	150	399	MRL 300

	Dicloxacillin	75	402	MRL 300
	Nafcillin	75	310	MRL 300
	Oxacillin	75	394	MRL 300
	Phenoxymethylpenicillin	12.5	30.4	MRL 25
LC-MSMS B1: Antibakterielle midler Muskel	Cefalexin	100	LOQ 100	MRL 200
	Cefalonium	100	LOQ 100	Not required
	Cefapirin	25	LOQ 50	MRL 50
	Cefazolin	50	LOQ 50	Not required
	Cefoperazone	50	LOQ 50	Not required
	Cefquinome	25	LOQ 50	MRL 50
	Ceftiofur	25	LOQ 1000	MRL 1000
	Desacetyl-cephapirin	25	LOQ 50	MRL 50
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler Muskel	Chlortetracycline	25	103.2	100
	Epichlortetracycline	25	107.9	
	Oxytetracycline	25	104.6	
	Epioxytetracycline	25	107.6	
	Tetracycline	25	105	
	Epitetracycline	25	107.4	
	Doxycycline	50	106	
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler Muskel	Sulphathiazole	50	106.4	MRL 100
	Sulphaquinoxaline		106.9	
	Sulphapyridine		107.5	
	Sulphamethoxypyridazine		108.5	
	Sulphamonomethoxine		108.9	
	Sulphamethazine		105.9	
	Sulphamerazine		110.3	
	Sulphisoxazole		107.7	
	Sulphadimethoxine		106.1	
	Sulphadiazine		118.5	

	Sulphachlorpyridazine		106.9	
	Sulphamethizole		105.7	
	Sulfadoxine		110.5	
	Sulfaguanidine		118.5	
	Sulfamethoxazole		105.2	
	Sulfamoxole		108.2	
	Sulfanilamide		121.6	
	Trimethoprim	25	69	MRL 50
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler Muskel	3-0-Acetyltylosin	12.5	4.9	MRL 50 (porcine)
	Dapsone	10	LOQ 10	None set
	Erythromycin	100	216.7	MRL 200
	Gamithromycin	50	LOQ 50	MRL 50
	Josamycin	100	29.7	None set
	Lincomycin	50	105.2	MRL 100
	Pirlimycin	50	103.9	MRL 100
	Spiramycin	50	203.5	MRL 200 (250 porcine)
	Tildipirosin	200	423.5	MRL 400 (1200 Porcine)
	Tilmicosin	25	53.2	MRL 50
	Tulathromycin	150	308.8	MRL 300 – 800
	Tylosin	50	107.3	MRL 100
	Tylvalosin	12.5	3.56	MRL 50 (porcine)
Virginiamycin	50	12.5	MRL 10 (poultry)	
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler	Tiamulin	50	139.7	MRL 100

Muskel (svin)				
LC-MS/MS				
B1: Antibakterielle midler	Florfenicol	150	LOQ 100	MRL 100 - 300
Kidney				
LC-MS/MS	Enrofloxacin	12.5	113.4	MRL 100
	Ciprofloxacin	12.5	125.3	MRL 100
	Sarafloxacin	15	9.2	None set
	Danofloxacin	25	244.7	MRL 100 - 200
	Difloxacin	75	318	MRL 300 - 400
	Flumequin	100	425.7	MRL 200 - 400
	Marbofloxacin	25	238.9	MRL 150
	Nalidixic acid	25	3.4	None set
	Norfloxacin	25	15.1	None set
	Oxolinic acid	25	105.2	MRL 100
LC-MS/MS	Apramycin	1000	LOQ 1000	MRL 1000
	Dihydrostreptomycin	500	LOQ 500	MRL 500
	Gentamycin	50	LOQ 50	MRL 50
	Kanamycin A	100	LOQ 100	MRL 100
	Neomycin B	500	LOQ 500	MRL 500
	Paromomycin	500	LOQ 500	MRL 500
	Spectinomycin	300	LOQ 300	MRL 300
	Streptomycin	500	LOQ 500	MRL 500
LC-MS/MS	Amoxicillin	1.25	4.8	MRL4
	Ampicillin	1.25	4.5	MRL4
	Benzilpenicillin	1.25	4.4	MRL4
	Cloxacillin	15	57.9	MRL 30
	Dicloxacillin	7.5	44.7	MRL 30
	Nafcillin	7.5	LOQ 30	MRL 30
	Oxacillin	7.5	53.4	MRL 30

	Phenoxymethylpenicillin	1.25	LOQ 1.25	None set
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler (melk)	Cefalexin	50	114.7	MRL 100
	Cefalonium	10	22.8	MRL 20
	Cefapirin	15	71	MRL 60
	Cefazolin	25	57.9	MRL 50
	Cefoperazone	25	61.7	MRL 50
	Cefquinome	5.0	23.9	MRL 20
	Ceftiofur	50	114.6	MRL 100
	Desacetyl-cephapirin	15	71	MRL 60
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler (melk)	Chlortetracycline	2.5	104.7	MRL 100
	Epichlortetracycline	2.5	104.7	
	Oxytetracycline	2.5	109.2	
	Epioxytetracycline	2.5	109.2	
	Tetracycline	2.5	105.7	
	Epitetraacycline	2.5	105.7	
	Doxycycline	5.0	14.8	None set
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler (melk)	Sulphathiazole	50	105.7	MRL 100
	Sulphaquinoxaline	50	112.0	
	Sulphapyridine	50	104.0	
	Sulphamethoxy-pyridazine	50	109.5	
	Sulphamonomethoxine	50	109.3	
	Sulphamethazine	50	107.3	
	Sulphamerazine	50	107.8	
	Sulphisoxazole	50	111.4	
	Sulphadimethoxine	50	106.7	
	Sulphadiazine	50	102.3	
	Sulphachlorpyridazine	50	106.4	
	Sulphamethizole	50	107.3	
	Sulfadoxine	50	106.4	

	Sulfaguanidine	50	103.4	
	Sulfamethoxazole	50	108.8	
	Sulfamoxole	50	119.3	
	Sulfanilamide	50	104.7	
	Trimethoprim	25	LOQ 50	MRL 50
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler (melk)	3-0-Acetyltylosin	1.25	LOQ 1.25	None set
	Dapsone	1.0	2.7	None set
	Erythromycin	10	LOQ 40	MRL 40
	Gamithromycin	5.0	LOQ 5	None set
	Josamycin	10	LOQ 10	None set
	Lincomycin	5.0	LOQ 150	MRL 150
	Pirlimycin	5.0	LOQ 100	MRL 100
	Spiramycin	5.0	206.4	MRL 200
	Tildipirosin	20	LOQ 20	None set
	Tilmicosin	2.5	52	MRL 50
	Tulathromycin	75	LOQ 75	None set
	Tylosin	5.0	52.1	MRL 50
	Tylvalosin	1.25	LOQ 1.25	None set
	Virginiamycin	5.0	LOQ 5	None set
LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler (melk)	Enrofloxacin	1.25	112.8	MRL 100
	Ciprofloxacin	1.25	127.1	MRL 100
	Sarafloxacin	1.5	7.1	None set
	Danofloxacin	2.5	38.4	MRL 30
	Difloxacin	7.5	3.7	None set
	Flumequin	10	51.1	MRL 50
	Marbofloxacin	2.5	85.4	MRL 75
	Nalidixic acid	2.5	5.5	None set
	Norfloxacin	2.5	3.9	None set
	Oxolinic acid	2.5	3.0	None set

LC-MS/MS B1: Antibakterielle midler (melk)	Dihydrostreptomycin	100	235	MRL 200
	Gentamycin	50	115.2	MRL 100
	Kanamycin A	75	184.4	MRL 150
	Neomycin B	750	1949	MRL 1500
	Spectinomycin	100	326	MRL 200
	Streptomycin	100	232.1	MRL 200
LC-MS/MS B 1: Honning	Chlortetracycline	10	LOQ 10	None set
	Epichlortetracycline	10	LOQ 10	None set
	Oxytetracycline	10	LOQ 10	None set
	Epioxytetracycline	10	LOQ 10	None set
	Tetracycline	10	LOQ 10	None set
	Epitetracycline	10	LOQ 10	None set
	Doxycycline	10	LOQ 10	None set
	Ciprofloxacin	10	LOQ 10	None set
	Danofloxacin	10	LOQ 10	None set
	Difloxacin	10	LOQ 10	None set
	Enrofloxacin	10	LOQ 10	None set
	Flumequine	10	LOQ 10	None set
	Marbofloxacin	10	LOQ 10	None set
	Nalidixic acid	10	LOQ 10	None set
	Norfloxacin	10	LOQ 10	None set
	Oxolinic acid	10	LOQ 10	None set
	Sarafloxacin	10	LOQ 10	None set
	Tilmicosin	5	LOQ 5	None set
	Tylosin	2	LOQ 2	None set
	Sulfapyridine	50	LOQ 50	None set
Sulfadiazine	50	LOQ 50	None set	
Sulfamethizole	50	LOQ 50	None set	
Sulfamonmethoxine	50	LOQ 50	None set	

	Sulfisoxazole	50	LOQ 50	None set
	Sulfathiazole	50	LOQ 50	None set
	Sulfamerazine	50	LOQ 50	None set
	Sulfamethazine	50	LOQ 50	None set
	Sulfamethoxypirdazine	50	LOQ 50	None set
	Sulfachloropyridazine	50	LOQ 50	None set
	Sulfadimethoxine	50	LOQ 50	None set
LC-MS/MS B 2a: Anthelmintika (benzimidazoler) Lever	Albendazole & metabolites	25	1103.3	MRL 1000
	Fenbendazole & metabolites (inc oxfendazole)	25	545.1	MRL 500
	Thiabendazole & metabolites	25	108.4	MRL 100
	Triclabendazole & metabolites	25	338.2	MRL 250
	Levamisole	25	119.2	MRL 100
	Flubendazole & metabolites	25	442	MRL 400
	Mebendazole & metabolites	25	438.7	MRL 400
LC-MS/MS B 2a: Anthelmintika (Avermektiner) Lever	Ivermektin	50	107.1	MRL 100
	Doramektin	50	106.7	MRL 100
	Moksidektin	50	120.3	MRL 100 40 (melk)
	Eprinomektin	50	1746	MRL 1500 20 (melk)
	Abamectin	10	22.9	MRL 20 - 25
	Emamectin	50	LOQ 25	None set
	LC-MS/MS B 2b: koksidiostatika	Narasin	1	2.1
Lasalocid		75	154.7	MRL 150
Monensin		1	2.1	MRL 2

(egg)	Maduramycin	6	12.1	MRL 12
	Nicarbazin	150	302.9	MRL 300
	Diclazuril	1	2.2	MRL 2
	Salinomycin	1.5	3.1	MRL 3
	Robenidine	12.5	LOQ 25	MRL 25
LC-MS/MS B 2b: koksidiostatika (Lever)	Toltrazuril sulfon	250	528.8	MRL 500/600 (fjørfe)
	Narasin	25	54.6	MRL 50
	Lasalocid	25	107.6	MRL 100
	Monensin	4	15.2	MRL 8 (bovine 50)
	Maduramycin	1	2.3	MRL 2 (poultry 150)
	Nicarbazin	150	312.9	MRL 300 (poultry 15,000)
	Diclazuril	20	42.8	MRL 40 – 2,500
	Salinomycin	2.5	6.5	MRL 5
	Robenidine	25	53.4	MRL 50 - 800
LC-MS/MS B 2b: koksidiostatika (Muskel)	Toltrazuril sulfon	50	106.5	MRL 100
	Narasin	2.5	6.0	MRL 5 (50 poultry)
	Lasalocid	2.5	52.6	MRL 50 (100 bovine, poultry)
	Monensin	1	2.3	MRL 8 (bovine 2)
	Maduramycin	1	LOQ 2	MRL 2

				(poultry 30)
	Nicarbazin	25	LOQ 50	MRL 50 (poultry 4,000)
	Diclazuril	2.5	LOQ 500	MRL 500
	Salinomycin	1	2.3	MRL 2
	Robenidine	2.5	LOQ 5.0	MRL 5 - 200
GC-MS/MS & LC-MS/MS B 2c: Pyretorider & karbamater Lever	Aldicarb & metabolites	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Allethrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Bendiocarb	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Bifenthrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 200
	Carbaryl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Carbofuran & metabolite	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Cyfluthrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Lambda-cyhalothrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Cypermethrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 200
	Deltamethrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL30
	Fenoxycarb	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Fenpropathrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Fenvalerate	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Flumethrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Imidocarb	LOQ 10	LOQ 10	MRL 2000
	Methiocarb & metabolites	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Methomyl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Oxamyl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10	
Permethrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50	

	Pirimicarb & metabolite	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Propoxur	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Resmethrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Tefluthrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Thiodicarb	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
GC-MS/MS & LC-MS/MS B 2c: Pyretrider & karbamater Melk	Aldicarb & metabolites	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Allethrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Bendiocarb	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Bifenthrin	LOQ 2	LOQ 2	MRL 200
	Carbaryl	LOQ 2	LOQ 2	MRL 50
	Carbofuran & metabolite	LOQ 2	LOQ 2	MRL 1
	Cyfluthrin	LOQ 2	LOQ 2	MRL 20
	Lambda-cyhalothrin	LOQ 5	LOQ 5	MRL 50
	Cypermethrin	LOQ 2	LOQ 2	MRL 20
	Deltamethrin	LOQ 2	LOQ 2	MRL 20
	Fenoxycarb	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Fenpropathrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Fenvalerate	LOQ 2	LOQ 2	MRL 20
	Flumethrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Imidocarb	LOQ 50	LOQ 50	No MRL
	Methiocarb & metabolites	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Methomyl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Oxamyl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10	

	Permethrin	LOQ 2	LOQ 2	MRL 50
	Pirimicarb & metabolite	LOQ 2	LOQ 2	MRL 50
	Propoxur	LOQ 2	LOQ 2	MRL 50
	Resmethrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Tefluthrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Thiodicarb	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
LC-MS/MS B 2d: Sedativer Nyre	Sum Azaperone Azaperol	25	LOQ 100 (sum)	MRL 100
	Xylazin	25	2.3	Not required
	Acepromazine	25	LOQ 50	50 MRPL
	Propionylpromazine	25	LOQ 50	50 MRPL
	Carazolol	10	LOQ 15	MRL 15 storfe (25 svin)
LC-MS/MS B 2e: NSAIDs Nyre	Carprofen	500	1096.4	MRL 1000
	Diclofenac	5	11.1	MRL 10
	Flunixin	15	32.3	MRL 30 - 200
	Ibuprofen	5	4.9	10
	Meloxicam	32,5	80	MRL 65
	Naproxen	5	6.7	10
	Niflumic Acid	5	4.7	None set
	Phenylbutazone	5	1.74	5
	Tolfenamic Acid	50	115.9	MRL 100
	Vedaprofen	500	1144	MRL 1000
LC-MS/MS B 2e: NSAIDs Melk	Carprofen	25	LOQ 50	Not required
	Diclofenac	0.05	0.13	MRL 0,1
	Hydroxyflunixin	20	52.7	MRL 40 (5-hydroxyflunixin)

	Ibuprofen	5	6.4	10
	Meloxicam	7,5	15.5	MRL 15
	Naproxen	5	7.0	10
	Niflumic Acid	5	LOQ 5	None set
	Phenylbutazone	2.5	LOQ 2.5	5
	Tolfenamic Acid	25	LOQ 25	MRL 50
	Vedaprofen	25		
LC-MS/MS B 2e: NSAIDs Muskel	Carprofen	250	544.6	MRL 500
	Diclofenac	2,5	5.53	MRL 5
	Flunixin	10	21.8	MRL 10 - 50
	Ibuprofen	5	4.1	10
	Meloxicam	10	21.6	MRL 20
	Naproxen	5	4.3	10
	Niflumic acid	5	LOQ 5	None set
	Phenylbutazone	5	2.1	5
	Tolfenamic acid	25	LOQ 50	MRL 50
	Vedaprofen	25	52.2	MRL 50
LC-MS/MS B 2f: Andre farmakologisk aktive stoffer Lever / melk	Prednisolone	5	11.2	MRL 10 (6 milk)
	Dexamethasone	1	2.2	MRL 2 (0.3 milk)
	Betamethasone	1	2.3	MRL 2 (0.3 milk)
GC-MS/MS B 3a: Organiske klorforbindelser Lever	Aldrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 200
	Bromopropylate	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Chlordan (cis-, trans-, oxy-)	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Chlorfenapyr	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Chlorobenzilate	LOQ 10	LOQ 10	MRL 100

	DDT(Sum DDT DDE DDD)	LOQ 10	LOQ 10	MRL 1000
	Dieldrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 200
	Endosulfan (alpha-, beta- and sulfate-)	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Endrin	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Fipronil (Sum fipronil, desulfinyl & sulfone)	LOQ 2	LOQ 2	MRL 15
	HCB	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Alpha-HCH	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Beta-HCH	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Lindane (gamma HCH)	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Heptachlor (& cis- & trans-epoxide)	LOQ 10	LOQ 10	MRL 200
	Methoxychlor	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Nitrofen	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Prochloraz	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Quintozene	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Tecnazene	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
Vinclozolin	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10	
GC-MS/MS B 3a: Organiske klorforbindelser Lever	PCBs 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180	LOQ 2	LOQ 2	3 ng/g våtvekt
GC-MS/MS B 3a: Organiske klorforbindelser (melk)	Aldrin	LOQ 2	LOQ 2	MRL 6
	Bromopropylate	LOQ 10	LOQ 10	MRL10
	Chlordan (cis-, trans-, oxy-)	LOQ 2	LOQ 2	MRL 2
	Chlorfenapyr	LOQ 10	LOQ 10	MRL10
	Chlorobenzilate	LOQ 10	LOQ 10	MRL100
	DDT(Sum DDT DDE DDD)	LOQ 2	LOQ 2	MRL 40
	Dieldrin	LOQ 2	LOQ 2	MRL 6

	Endosulfan (alpha-, beta- and sulfate-)	LOQ 2	LOQ 2	MRL 50
	Endrin	LOQ 2 (whole product)	LOQ 2 (whole product)	MRL 0.8 (fat basis)
	Fipronil (Sum fipronil, desulfanyl & sulfone)	LOQ 2	LOQ 2	MRL 8
	HCB	LOQ 2	LOQ 2	MRL 5
	Alpha-HCH	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Beta-HCH	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Lindane (gamma HCH)	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Heptachlor (& cis- & trans-epoxide)	LOQ 2	LOQ 2	MRL 4
	Methoxychlor	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Nitrofen	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Prochloraz	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Quintozene	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Tecnazene	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Vinclozalin	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
GC-MS/MS B 3a: Organiske klorforbindelser (melk)	PCBs 28, 52, 101, 118, 138, 153 og 180	LOQ 5	LOQ 5	40ng/kg fett
Commission Regulation 1881/2006 B3a Dioxins melk	Dibenzo-p-dioxins ('PCDDs') and Dibenzofurans ('PCDFs')	0,05	0,05	2.5 pg/g fat (WHO-PCDD/F-TEQ)
Commission Regulation 1881/2006 B3a: Dioxin like PCBs melk	Sum of Dibenzo-p-dioxins ('PCDDs') and Dibenzofurans ('PCDFs') and PCB 81, 77, 123, 118,114, 105, 126, 167, 156 ,157, 169, 189	0,02	0,02	5.5 pg/g fat (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ)
Commission Regulation 1881/2006	Dibenzo-p-dioxins ('PCDDs') and	0,05	0,05	3.0 pg/g fat (WHO-PCDD/F-TEQ)

B3a Dioxins Kidney fat	Dibenzofurans ('PCDFs')			
Commission Regulation 1881/2006 B3a: Dioxin like PCBs Kidney fat	Sum of Dibenzo-p-dioxins ('PCDDs') and Dibenzofurans ('PCDFs') and PCB 81, 77, 123, 118,114, 105, 126, 167, 156 ,157, 169, 189	0,02	0,02	4.5 pg/g fat (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ)
Commission Regulation 1881/2006 B3a Dioxins Egg	Dibenzo-p-dioxins ('PCDDs') and Dibenzofurans ('PCDFs')	0,05	0,05	2.5 pg/g fat (WHO-PCDD/F-TEQ)
Commission Regulation 1881/2006 B3a: Dioxin like PCBs Egg	Sum of Dibenzo-p-dioxins ('PCDDs') and Dibenzofurans ('PCDFs') and PCB 81, 77, 123, 118,114, 105, 126, 167, 156 ,157, 169, 189	0,02	0,02	5 pg/g fat (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ)
GC-MS/MS B3b: Organofosfater Lever	Acephate	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Azamethiphos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Azinphos-ethyl	LOQ 5	LOQ 5	MRL 10
	Azinphos-methyl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Bromophos-ethyl	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Cadusafos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Chlorfenvinphos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Chlorpyrifos	LOQ 2	LOQ 10	MRL 10
	Chlorpyrifos-methyl	LOQ 2	LOQ 10	MRL 50
	Coumaphos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Diazinon	LOQ 2	LOQ 2	MRL 30
	Dichlorvos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Dimethoate	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Ethion	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Ethoprophos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10	

Etrimfos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Fenitrothion	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
Fenthion & metabolites	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
Formothion (dimethoate used as marker)	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Malathion & malaoxon	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
Methacrifos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Methamidophos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Methidathion	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
Mevinphos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Omethoate	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Parathion-ethyl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
Parathion-methyl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Phosmet	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
Phosphamidon	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Phoxim	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
Pirimiphos-methyl	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
Profenofos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
Propetamphos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
Pyrazophos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
Tetrachlorvinphos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
Triazophos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
Trichlorfon (measured as dichlorvos)	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
Amitraz & metabolites	LOQ 10	LOQ 10	MRL 200
Cyromazine	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10 - 300
Diflubenzuron	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
Etoxazole	LOQ 5	LOQ 5	MRL 10
Flufenoxuron	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50

	Lufenuron	LOQ 10	LOQ 10	MRL 40
	Pyridaben	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Pyriproxyfen	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Teflubenzuron	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Thiamethoxam	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
GC-MS/MS B3b: Organofosfater Melk	Acephate	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Azamethiphos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Azinphos-ethyl	LOQ 5	LOQ 5	MRL 10
	Azinphos-methyl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Bromophos-ethyl	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Cadusafos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Chlorfenvinphos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Chlorpyrifos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 20
	Chlorpyrifos-methyl	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Coumaphos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Diazinon	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Dichlorvos	LOQ 5	LOQ 5	MRL 10
	Dimethoate	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Ethion	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Ethoprophos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Etrimfos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Fenitrothion	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Fenthion & metabolites	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Formothion (dimethoate used as marker)	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Malathion & malaoxon	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Methacrifos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Methamidophos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Methidathion	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
Mevinphos	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10	

	Omethoate	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Parathion-ethyl	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Parathion-methyl	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Phosmet	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Phosphamidon	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Phoxim	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Pirimiphos-methyl	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Profenofos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Propetamphois	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Pyrazophos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Tetrachlorvinphos	LOQ 2	LOQ 2	MRL 10
	Tetradifon	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Triazophos	LOQ 5	LOQ 5	MRL 10
	Trichlorfon (measured as dichlorvos)	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Amitraz & metabolites	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Cyromazine	LOQ 10	LOQ 10	MRL 10
	Diflubenzuron	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Etoxazole	LOQ 5	LOQ 5	MRL 10
	Flufenoxuron	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Lufenuron	LOQ 10	LOQ 10	MRL 100
	Pyridaben	LOQ 10	LOQ 10	MRL 20
	Pyriproxyfen	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Teflubenzuron	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
	Thiamethoxam	LOQ 10	LOQ 10	MRL 50
ICP-MS B 3c: Tungmetaller	Kadmium	250	LOQ 500	MRL 500
	bly	250	LOQ 500	MRL 500

Lever	Copper	50	LOQ 50	MRL (Pesticides) 30,000
	Kvikk sølv	250	LOQ 250	None set
	Arsen	50	LOQ 50	Not set
ICP-MS B 3c: Tungmetaller. Melk	Kadmium	2	LOQ 2	None set
	bly	2	LOQ 2	MRL 20
	Copper	50	LOQ 50	MRL (Pesticides) 2,000
	Kvikk sølv	5	LOQ 5	MRL 20
	Arsen	5	LOQ 5	None set
ICP-MS B 3c: Tungmetaller. Muskel	Kadmium	50	LOQ 50	MRL 50 muskel, hest: 200
	bly	100	LOQ100	MRL 100
	Copper	50	LOQ 50	MRL (Pesticides) 5,000
	Kvikk sølv	50	LOQ 50	MRL 10
	Arsen	50	LOQ 50	None set
LC-F + LC-MSMS B3d: Mykotoksiner melk	Aflatoksin M1	0.05	LOQ 0.05	MRL 0,050
HPLC-fluorescens B 3d: Mykotoksiner Nyre	Okratoksin A	5	LOQ 5	5 (nyre) ¹

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

Vedlegg III: Ordliste

AHD: 1-amino-hydantoin fra Nitrofurantoin

Alfa (α)-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 (β)-feil: Sannsynligheten for at den analyserte prøven ikke oppfyller kravene, selv om målingen viser funn som overholder kravene (falsk negativ beslutning).

CC α (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 α 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 β (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 $1 - \beta$ ($\beta = 5\%$).

Deteksjonsgrense LOD: 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.

EFSA: European Food Safety Authority (det europeiske Mattilsynet)

FHI: Folkehelseinstituttet

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

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

HCB: Heksaklorbenzen

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

HCH: 1,2,3,4,5,6-heksaklorsyκλοheksan

Kvantifiseringsgrense LOQ: 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 metodens yteevne (MRPL/MMPR): 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 method performance requirements)

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

PCB: Polykloreerte 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).

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

VKM: Vitenskapskomiteen for mattrygghet