PROGRAM FOR OVERVÅKING AV FÔR TIL LANDDYR

Årsrapport for prøver analysert av Havforskningsinstituttet i 2021

Veronika Sele, Kai Kristoffer Lie, Julia Storesund og Robin Ørnsrud (HI)



RAPPORT FRA HAVFORSKNINGEN NR. 2022-16

Tittel (norsk og engelsk):

Program for overvåking av fôr til landdyr

Monitoring program for land-animal feed

Undertittel (norsk og engelsk):

Årsrapport for prøver analysert av Havforskningsinstituttet i 2021

Annual report for samples analyzed by Institute of Marine Research in 2021

Rapportserie:	**År - Nr.:**	**Dato:**
Rapport fra havforskningen	2022-16	16.06.2022

ISSN:1893-4536

Forfatter(e):

Veronika Sele, Kai Kristoffer Lie, Julia Storesund og Robin Ørnsrud (HI)

Forskningsgruppeleder(e): Robin Ørnsrud (Marin toksikologi)
Godkjent av: Forskningsdirektør(er): Gro-Ingunn Hemre
Programleder(e): Livar Frøyland og Rune Waagbø

Distribusjon:

Åpen

Prosjektnr:

15732

Oppdragsgiver(e):

Mattilsynet

Oppdragsgivers referanse:

43363

Program:

Trygg og sunn sjømat
Fremtidens havbruk

Forskningsgruppe(r):

Marin toksikologi

Antall sider:

11

Sammendrag (norsk):

Overvåknings- og kartleggingsprogrammet for landdyr fôr utføres på vegne av Mattilsynet som en del av Norges oppfølging av nasjonalt og Europeisk regelverk på dyrefôr. Havforskningsinstituttet utførte i 2021 et utvalg av analyseporteføljen i dette overvåkingsprogrammet. I 2021 ble det mottatt 41 prøver fôr til drøvtyggere. Prøvene ble analysert for prosesserte animalske proteiner (PAP) og *Salmonella* ved Havforskningsinstituttet. Resultatene viste ingen funn av PAP eller bakterien *Salmonella* i fôrene som ble undersøkt i 2021.

Sammendrag (engelsk):

This annual monitoring program is performed on behalf of the Norwegian Food Safety Authority. In 2021, samples of 41 feeds for ruminants were analyzed for processed animal proteins (PAP) and *Salmonella* by the Institute of Marine Research (IMR). The results from 2021 showed no presence of PAP from ruminants or *Salmonella* in the feeds.

Innhold

Bakgrunn 5
Resultater 6
Prosesserte animalske proteiner 6
Salmonella 6
Analyser 7
Tabeller 8
Tabell 1. PAP 8
Tabell 2. Salmonella 9
Konklusjon 10

Bakgrunn

Overvåknings- og kartleggingsprogrammet for landdyr fôr (OK-program 43363) utføres på vegne av Mattilsynet som en del av Norges oppfølging av nasjonalt og Europeisk regelverk på dyrefôr. Programmet gjennomføres for å få et situasjonsbilde av fôrområdet med hensyn på mulige risikofaktorer for folkehelse, dyrehelse og miljø. Havforskningsinstituttet utfører et utvalg av analyseporteføljen i dette overvåkingsprogrammet.

I OK-program fôr til landdyr ble det mottatt 41 prøver av fôr i 2021. Prøvene ble analysert for prosesserte animalske proteiner (PAP) og *Salmonella* ved Havforskningsinstituttet. Alle prøver var fôr til drøvtyggere, inkludert storfe, sau og geit. Det ble tatt ut prøver fra virksomheter som produserer/selger fôr til landdyr, med ulik geografisk fordeling og på ulike tidspunkt av året. Målet var å få et representativt utsnitt av landdyrfôr benyttet i norsk landbruk. I 2021 ble det tatt prøver fra Felleskjøpet i ulike regioner; Hundseth Mølle, Fiskå Mølle, Namdal Kornsilo og Mølle, Østmøllene, Skiptvet Mølle SA, Ottadalen Mølle, Vinstra Bruk, Norgefôr Orkla Mølle og Norgesfôr Røv Mølle.

Mattilsynet er ansvarlige for uttak av prøvene, og det er Mattilsynets hovedkontor som utarbeider en årlig prøvetakningsplan som de aktuelle inspektørene benytter seg av. Prøvene blir tatt og sendt av Mattilsynets inspektører. Ved mottak hos Havforskningsinstituttet (HI) blir prøvene registrert og anonymisert før analyse.

Resultater

Prosesserte animalske proteiner

Betegnelsen prosessert animalsk protein kommer fra den engelske beskrivelsen «processed animal protein», eller PAP. Fiskemel, mel av kjøtt, bein og innmat fra drøvtyggere, fjørfe og svin, fjørmel fra fjørfe og insektmel er eksempler på PAP. For PAP er TSE-forordningen sentral, som har som formål å forebygge, ha kontroll med og utrydde overførbare (transmissible) spongiforme encefalopatier (TSE). TSE er en fellesbetegnelse på hjernesykdommer som karakteriseres ved svampeaktig utseende under mikroskop.

I EU og Norge ble TSE-forordningen opprettet etter et stort utbrudd av sykdommen kugalskap (bovine spongiform encefalopati; BSE) i Storbritannia på 1990-tallet. BSE er en hjernesykdom som rammer storfe, og som kan overføres fra dyr til dyr eller fra dyr til mennesker. Smittestoffet er antatt å være prioner. TSE-forordningen setter strenge begrensinger i bruk av PAP til fôr. Forbudene i TSE forordningen har gradvis lettet de senere år, og i 2021 opphevet EU forbudet mot PAP av svin i fôr til fjærkre, og omvendt. PAP fra drøvtyggere er fortsatt forbudt.

Innhold av animalske produkter i fôr og fôringredienser kan identifiseres i mikroskop med bakgrunn i karakteristiske trekk ved enkeltkomponenter i de animalske produktene. Komponenter med unike karakteristika kan være muskelfibre, andre kjøttpartikler, brusk, bein, horn, hår, blod, fjær, eggeskall, fiskebein og fiskeskjell.

Forbudte prosesserte animalske proteiner (PAP), dvs mel av kjøtt, bein og innmat fra dyr, ble undersøkt i 41 fôr til landdyr i 2021. Resultatet fra undersøkelsen viste ingen påvisning av PAP av drøvtyggere i disse prøver (Tabell 1).

Salmonella

Enteriske bakterier i slekten *Salmonella* infiserer og vokser i tarmen hos dyr og mennesker, og er globalt en av de vanligste årsakene til matforgiftning og gastroenteritt. Smitteveien er fekal-oral, og skjer som oftest via kontaminerte næringsmidler. Det finnes over 2500 serovarianter av *Salmonella*, de vanligste i Norge er *S.* Enteritidis og *S.* Typhimurium.

I Norge er *Salmonella* et relativt lite problem sammenlignet med andre land, mest sannsynlig grunnet effektive kontrolltiltak i husdyrproduksjonen. Det er nulltoleranse for *Salmonella* (0 cfu/g) i fôrmidler til matproduserende landdyr. Norskproduserte husdyr er derfor sjelden smittet med Salmonella, og det påvises sjelden *Salmonella* i norskproduserte kjøtt- og fjørfeprodukter.

Bakterien *Salmonella* ble undersøkt i 20 fôr til landdyr i 2021. Resultatet fra undersøkelsen viste ingen påvisning av *Salmonella* i disse prøver (Tabell 2).

Analyser

Laboratoriene ved HI er akkreditert av Norsk akkreditering etter standarden ISO-EN 17025. HI er også nasjonalt referanselaboratorium (NRL) for PAP metodene og Salmonella i sjømat. Ved funn av verdier som overstiger grenseverdiene blir Mattilsynet varslet gjennom et eget varslingssystem

PAP-metoden er basert på gjeldende Standard Operating Procedure (SOP): «EURL-AP SOP slide preparation and mounting» og «EURL-AP SOP use of staining reagents» etablert av EU Reference Laboratory for Animal Proteins (EURL-AP). Metoden skal kontrollere innhold av PAP i fôr og har en deteksjonsgrense på 0,1% (w/w) inklusjon av animalske proteiner. I mikroskopimetoden skal det kunne skilles mellom innslag i fôr fra pattedyr, fugler og fisk.

Fôrmidler analyserer for tilstedeværelsen av Salmonella med ISO 6579-1:2017. Denne metoden inkluderer oppformering i to selektive buljonger, fulgt av utstrykning på to selektive agarskåler. Eventuelle funn konfirmeres med MALDI-TOF MS og sendes til Veterinærinstituttet for serotyping.

Tabeller

Tabell 1. PAP

Resultater for analyse av prosesserte animalske proteiner (PAP) i fôr til landdyr (drøvtygger). Resultater oppgis som «påvist» eller «ikke påvist», enhet er per prøve.

Prøvenummer	Prøvenummer (Mattilsynets)	Region	Prøvemateriale [1)]	PAP av drøvtygger (/prøve)
2021-741/1	90421018302	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1051/1	60521025000	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1052/1	60521024986	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1052/2	60521024990	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1054/1	60521025004	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1054/2	60521025008	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr, sau	Ikke påvist
2021-1054/3	60521025012	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1203/1	10063	Nord, Troms og Svalbard	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1203/2	13543	Nord, Troms og Svalbard	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1203/3	10873	Nord, Troms og Svalbard	Landdyrfôr, sau	Ikke påvist
2021-1457/1	2.40621E+11	Sør og Vest, Sør-Rogaland	Landdyrfôr, kyr	Ikke påvist
2021-1457/2	1.00621E+11	Sør og Vest, Sør-Rogaland	Landdyrfôr, kyr	Ikke påvist
2021-1458/1	2.30621E+11	Stor-Oslo	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1460/1	2.90621E+11	Stor- Oslo	Landdyrfôr, storfe	Ikke påvist
2021-1629/1	2.50621E+11	Sør og Vest, Sør-Rogaland	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2067/1	2021-00008	Øst, Mjøsområdet	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2067/2	2021-00009	Øst, Mjøsområdet	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2224/1	2021-00155	Øst, Gudbrandsdal	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2224/2	2021-00156	Øst, Gudbrandsdal	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2225/1	2021-00162	Øst, Gudbrandsdal	Landdyrfôr, geit	Ikke påvist
2021-2225/2	2021-00163	Øst, Gudbrandsdal	Landdyrfôr, storfe	Ikke påvist
2021-2226/1	2021-193	Sør og Vest, Bergen og Omland	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2226/2	2021-194	Sør og Vest, Bergen og Omland	Landdyrfôr, hjort	Ikke påvist
2021-2226/3	2021-195	Sør og Vest, Bergen og Omland	Landdyrfôr, sau	Ikke påvist
2021-2226/4	2021-196	Sør og Vest, Bergen og Omland	Landdyrfôr, storfe	Ikke påvist
2021-2272/1	2.30921E+11	Stor-Oslo	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2431/1	1.81021E+11	Øst, Mjøsområdet	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2432/1	2.51021E+11	Oslo, Østfold og Follo	Landdyrfôr, kyr	Ikke påvist
2021-2523/1	11121061417	Midt, Nordmøre og Romsdal	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2523/2	11121061421	Midt, Nordmøre og Romsdal	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2524/1	41121062652	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2525/1	2021-00197	Sør og Vest, Bergen og Omland	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2525/2	2021-00198	Sør og Vest, Bergen og Omland	Landdyrfôr, sau	Ikke påvist
2021-2525/3	2021-00199	Sør og Vest, Bergen og Omland	Landdyrfôr	Ikke påvist

2021-2566/1	161121065848	Øst, Mjøsområdet	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2567/1	2021-00073	Sør og Vest, Sunnhord og Haugaland	Landdyrfôr, storfe	Ikke påvist
2021-2567/2	2021-00074	Sør og Vest, Sunnhord og Haugaland	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2567/3	2021-00075	Sør og Vest	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2568/1	81121063274	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2569/1	1.61121E+11	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2569/2	1.61121E+11	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr, sau	Ikke påvist

[1)] Alle fôr er oppgitt å være tilegnet drøvtyggere. Det er presisert hvilke dyr fôret er tilegnet der den informasjon er tilgjengelig.

Tabell 2. *Salmonella*

Resultater for analyse av *Salmonella* i fôr til landdyr (drøvtygger). Resultater oppgis som «påvist» eller «ikke påvist», enhet er per 25g prøve.

Prøvenummer	Prøvenummer (Mattilsynet)	Region	Prøvemateriale[1)]	Salmonella (/25g)
2021-741/1	90421018302	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1051/1	60521025000	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1052/1	60521024986	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1052/2	60521024990	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1054/1	60521025004	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1054/2	60521025008	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr, sau	Ikke påvist
2021-1054/3	60521025012	Midt, Sør-Innherred	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1203/1	10063	Nord, Troms og Svalbard	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1203/2	13543	Nord, Troms og Svalbard	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1203/3	10873	Nord, Troms og Svalbard	Landdyrfôr, sau	Ikke påvist
2021-1457/1	2.40621E+11	Sør og Vest, Sør-Rogaland	Landdyrfôr, kyr	Ikke påvist
2021-1457/2	1.00621E+11	Sør og Vest, Sør-Rogaland	Landdyrfôr, kyr	Ikke påvist
2021-1458/1	2.30621E+11	Stor-Oslo	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-1460/1	2.90621E+11	Stor- Oslo	Landdyrfôr, storfe	Ikke påvist
2021-1629/1	2.50621E+11	Sør og Vest, Sør-Rogaland	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2067/1	2021-00008	Øst, Mjøsområdet	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2067/2	2021-00009	Øst, Mjøsområdet	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2224/1	2021-00155	Øst, Gudbrandsdal	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2224/2	2021-00156	Øst, Gudbrandsdal	Landdyrfôr	Ikke påvist
2021-2225/1	2021-00162	Øst, Gudbrandsdal	Landdyrfôr, geit	Ikke påvist

[1)] Alle fôr er oppgitt å være tilegnet drøvtyggere. Det er presisert hvilke dyr fôret er tilegnet der den informasjon er tilgjengelig.

Konklusjon

Det var ingen funn av PAP eller *Salmonella* i fôrene som ble undersøkt i 2021. Resultatene viser dermed at det ikke er brukt forbudte fôrmidler av PAP, og at det er fravær av bakterien *Salmonella* i de undersøkte fôrene til drøvtyggere.

HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Postboks 1870 Nordnes
5817 Bergen
Tlf: 55 23 85 00
E-post: post@hi.no
www.hi.no