

An aerial photograph showing three red combine harvesters working in a large, brown, tilled field. The harvesters are arranged in a line, moving from left to right across the frame. The field is vast and appears to be a soybean field, as indicated by the title. The harvesters are modern, with large grain tanks and complex mechanical structures. The overall scene is one of active agricultural work.

Framtiden i våre hender
Rapport No 7 — 2018

Soya i norsk fôr — Forbruk og arealbeslag

Av Heidi Lundeberg

Innhald

Innleiing	3
Metode og avgrensing.....	3
Avgrensing	3
Innhald.....	4
Kjelder.....	4
Manglande openheit om soya i oppdrettsnæringa.....	5
Soyaforbruket i landbruket	6
Soyaforbruk 2008-2017	6
Opphav	6
Soyaandel	6
Soyaforbruket i oppdrettsnæringa.....	8
Soyaforbruk 2008-2017	8
Opphav	8
Soyaandel	8
Kva erstattar soyaen?.....	9
Soyaforbruk på selskapsnivå 2015 og 2017	9
Arealbeslag	11
Landkonflikt.....	11
Avskoging.....	11
Norsk arealbeslag	12
Norsk arealbeslag i Brasil.....	12
Kor mange småbruk?.....	13
Kor store urfolksterritorium?	13
Konklusjon	14

Liste over figurar:

Figur 1: Forbruk av soyamjøl i norsk kraftfôr i perioden 2009-2017 målt i tonn	side 7
Figur 2: Opphavsland soyamjølet bruka i kraftfôr 2017	side 7
Figur 3: Import av SPC 2008-2017 målt i tonn	side 8
Figur 4: opphavsland soyamel 2017	side 8
Figur 5: Fôrproduksjon i 2017 per selskap målt i tonn, forbruk av SPC per selskap i 2017 målt i tonn og andel soya i fôret 2017 og 2015.	side 9
Figur 6: Forbruk av SPC målt i tonn per selskap i 2015 og 2017. Kjelde: e-postkorrespondanse med fôrprodusentar og rapporten Fra brasiliansk jord til norske middagsbord.	side 10
Figur 7: Soyaandel i fiskefôret i 2015 og 2017 per selskap. Kjelde: e-postkorrespondanse med fôrprodusentar og rapporten Fra brasiliansk jord til norske middagsbord	side 10
Figur 8: Norsk landbruk og oppdrettsnæring sitt arealbeslag som følgje av soyaforbruket i fôret.	side 12
Figur 9: Talet småbruk i Brasil Storleiken på norsk oppdrettsnæring og landbruk sitt arealbeslag potensielt kunne ha utgjort	side 12
Figur 10: Totalt forbruk av soya i norsk fôr 2008-2017 målt i tonn. Kjelde: Soyamel i landbruket: Landbruksdirektoratet	side 13

Innleiing

Framtiden i våre hender har i ei årrekke satt søkeljos på dei problematiske sidene av den brasilianske soyaindustrien og forbruket av brasiliansk soya i norsk fiske- og husdyrfôr. Med rapportane *Salmon on soy beans – deforestation and land conflict in Brazil* (2018), *Fra brasiliansk jord til norske middagsbord* (2017) og *From brazilian fields to Norwegian farms* (2014) og har me skildra korleis den brasilianske soyaindustrien bidreg til avskoging, landkonflikter og helseskadeleg sprøytemiddelbruk i Brasil. I Noreg har eit medansvar for desse problema fordi me gjennom norsk laks og husdyr forbrukar relativt mykje brasiliansk soya. Som me viste med rapporten *Godt brasiliansk* (2014) er soya frå Brasil ein av hovudingrediensane i norsk lakse- og husdyrfôr, soyaforbruket fordobla seg frå 2004 til 2013.

Kva er status i dag? Kor mykje soya forbrukast i Noreg? Aukar fortsett importen? Kven er dei store forbrukarane? Kjem fortsett soyaen frå Brasil? Er soyaen like viktig i fôret? Har nokon redusert forbruket? Kva har dei erstatta soyaen med? Har informasjonen om dei store utfordringane ved den brasilianske soyaindustrien nådd fram til den norske matindustrien? Dette søker me å svara på med denne rapporten.

Metode og avgrensing

Avgrensing

Dei fleste av oss tenkjer på soyasaus, olje til matlaging eller soyamjølkk når me høyrer ordet soya. Når du nyt din sushi er det imidlertid laksebiten, og ikkje soyasausen, som representerer ditt største soyaforbruk. Og faktisk forbrukar du meir soya ved å drikke kumjølkk enn soyamjølkk.

I løpet av det siste tiåret har importen av soyasaus auka med 50 prosent¹, og forbruket av soyamjølkk har auka i takt med trenden². Men soyabaserte forbruksvarer utgjer ein svært liten del av det norske soyaforbruket. I 2017 vart det eksempelvis importert 7 487 tonn soyaolje og 1 502 tonn soyasaus til Noreg. Samlikna med ein import på fleire hundre tusen tonn soyabaserte fôrråvarer, utgjer vårt direkte forbruk av soyavarer ein svært liten del av det totale norske soyaforbruket. I dei soyabaserte forbruksvarene kjem også soyabønnene i stor grad frå Europa. Me har derfor vald å avgrense oss til å kartlegge soyaforbruket i norsk fiske- og husdyrfôr.

Soyaforbruket i norsk fôr starta for alvor tidleg på 2000 talet. Me har derfor vald å avgrense oss til å sjå på den siste ti årsperioden 2008 til 2017.

Med utgangspunkt i at oppdrettsnæringa er den største forbrukaren av soya i Noreg, har Framtiden i våre hender satt eit spesielt fokus på denne sektoren dei siste åra. Me har derfor vald å samle inn meir data på selskapsnivå i oppdrettsbransjen enn i landbruket. Rapporten avspeglar dette.

¹ SSB, handel med varer tabell 08801 varekategori 21031000, Soyasaus. Det vart importert 1 035 tonn soyasaus i 2008 og 1 502 i 2017.

² <https://www.dn.no/industri/tine/mat-og-drikke/hanne-refsholt/spilt-melk-gir-sure-tall-tine-myser-pa-nye-produkter/2-1-274262> 24.09.18

Innhald

Med rapporten vil me setje ljøs på:

- Kor mykje soya som forbrukast og utviklinga av forbruk over tid.
- Opphavet til soyaen og eventuelle endringar i opphav over tid.
- Kor stor del av fôret som består av soya og korleis dette har utvikla seg over tid.
- Kva fôrråvarer som har erstatta ein eventuell reduksjon i soyaforbruket.
- Kor stort areal norsk matindustri gjennom sitt soyaforbruk legg beslag på totalt og i Sør-Amerika spesielt. Samt kor mange småbruk og kor stor del av omstridde urfolksterritorium dette arealet tilsvarar i brasiliansk målestokk.
- Forbruk, soyadel og arealbeslag totalt og per sektor.
- Soyadel per fôrprodusent og utvikling av denne over tid.

Kjelder

For å kartlegge soyaforbruket i landbrukssektoren har me vald å bruke Landbruksdirektoratet si oversikt over råvarer bruka i norsk produksjon av kraftfôr til husdyr. Direktoratet publiserer denne oversikta årleg på sine nettsider. Oversikta inkluderer kva råvarer som er bruka og kor mykje som vert bruka av kvar enkel råvare. Ved å samanlikne det oppgitte forbruket av soyamjøl år for år har me kartlagt utviklinga av soyaforbruket i landbruket. Ved å samanlikne soyaforbruket med det totale forbruk av råvarer har me rekna ut soyadelen i kraftfôret.

Fiskeridirektoratet har ikkje tilsvarande oversikt over råvareforbruk i norsk fiskefôr. For å kartlegge soyaforbruket i norsk laksefôr har me derfor innhenta informasjon direkte frå fôrprodusentane Skretting, Cargill, Marine Harvest, BioMar og Polarfeed. Enkelte av fôrprodusentane har oppgjeve relevante data i sine årsrapportar, medan andre fôrprodusentar er kontakta per e-post. Me har innhenta informasjon om total fôrproduksjon og soyadel og rekna ut forbruk av soyaproteinkonsentrat (SPC) ut frå det. Ved å legge saman SPC forbruket til alle fôrprodusentane får me det totale soyaforbruket i oppdrettsnæringa. Ved å dele det totale soyaforbruket på total fôrproduksjon har me berekna soyadelen i norsk fiskefôr totalt.

For å sjå utviklinga over tid har me bruka same data som vart samla inn i 2015 og publisert i rapporten *Fra brasiliansk jord til norske middagsbord*. Ved å samanlikne desse datasetta kan me sei noko om utviklinga av soyaforbruk og soyadel både totalt og per selskap frå 2015 til 2017. Nofima har samla inn data på fôrråvare brukt i fiskefôret for åra 2012, 2013 og 2016. Det totale soyaforbruket og soyadelen i 2013 er publisert av Nofima i rapporten *Resource utilisation of Norwegian salmon farming in 2012 and 2013*. Total fôrproduksjon og soyadel i 2016 er publisert av Nofima i artikkelen *Fôrressurser og deres utnyttelse* i magasinet NFexpert nr 1 2018. Ved å samanlikne data frå vår eigen innsamling for året 2017, data for året 2015 frå rapporten *Fra brasiliansk jord til norske middagsbord*, og Nofima sine data for 2013 og 2016, har me kartlagt utviklinga av soyadelen i fiskefôret i femårsperioden 2012-2017.

Tilsvarande data finst ikkje for åra 2008-2011. Me har derfor vald å bruke SSB sin importstatistikk for å kartlegge utviklinga av det totale soyaforbruket i norsk fiskefôr over tid. SPC er dessverre ikkje ein eigen varekategori i importstatistikken til SSB, men inngår i varekategorien *21069093 Tilberedte næringsmidler, ikke nevnt eller innbefattet annet sted, til dyrefor*. Ved å samanlikne den totale importen i denne varekategorien med SPC forbruket oppgitt av fôrprodusentane og Nofima ser me at

SPC har utgjort mellom 93 og 97 prosent av denne varekategorien i perioden 2013-2017.³ Ved å legge til grunn at denne varekategorien også i åra 2008-2012 i like stor grad bestod av SPC, kan me sannsynleggjere at importen av SPC i åra 2008-2017 utgjør mesteparten av den totale importen under varekategori 21069093. Me legg derfor importstatistikken, varekategori 21069093 til grunn for å kartlegge utviklinga av soyaforbruket i fiskefôr i perioden 2008-2017.

Importstatistikken er spesifisert etter opphavslend. Så ved å dele importen frå det enkelte land på den totale importen kan me slå fast kor stor del av importen som kjem frå dei ulike landa. Resultatet er kontrollert opp mot informasjon frå fôrproduzentane. Når det gjeld opphavet til soyamjølet i kraftfôret så oppgjev Landbruksdirektoratet utelukkande kor store mengder som er produsert eller prosessert i Noreg. For å kartlegge opphavet til det soyamjølet som vert importert, har me bruka SSB sin importstatistikk, varekategori 12081090 *Soyabønne*, *ikke til dyrefôr*. For å kartlegge opphavet til det soyamjølet som vert prosessert har me bruka SSB sin importstatistikk på soyabønner. I perioden 2014-2017 vart soyabønner registrert under varekategori 12019090 *Soyabønner*, *også knuste, ikkje til dyrefôr og såfrø*. I perioden 2008-2017 vart importen av soyabønner registrert under varekategorien 12010090 *Soyabønner*, *også knuste, ikkje til dyrefôr*. Resultata er kontrollerte opp mot informasjon om opphav gitt av fôrproduentar.

Oppsummert er rapporten hovudsakleg basert på følgjande kjelder:

- Opplysningar innhenta frå fiskefôrproduentar via e-post.
- Årsrapportar og nettsider til dei ulike fôrproduzentane.
- Landbruksdirektoratet si oversikt over *Råvarer bruka i norsk produksjon av kraftfôr*.
- Nofima: Ytrestøl, T., Åsgård, T. og Aas, T.S. *Resource utilisation of Norwegian salmon farming in 2012 and 2013*. og Ytrestøl, T., Åsgård, T. og Aas, T.S. *Fôrressurser og deres utnyttelse i NFexpert nr 1 2018*.
- SSB tabell 08801: Utenrikshandel med varer, etter varenummer (HS) og land 1988 – 2017.
Varekategori:
21069093 Tilberedte næringsmidler, ikke nevnt eller innbefattet annet sted, til dyrefôr
12019090 Soyabønner, også knuste, ikkje til dyrefôr og såfrø
12010090 Soyabønner, også knuste, ikkje til dyrefôr
12081090 Soyabønne, ikke til dyrefôr 2017

Manglande openheit om soya i oppdrettsnæringa

Openheita rundt det norske soyaforbruket er generelt sett betre i landbrukssektoren enn i oppdrettssektoren. Det er fleire grunnar til det. For det fyrste er råvareforbruk i kraftfôr del av Landbruksdirektoratet sin årlege statistikkproduksjon. Statistikken er tilgjengeleg for alle på nettsidene til direktoratet. Fiskeridirektoratet tilbyr ikkje statistikk over råvareforbruket i fiskefôret

³ Ifølgje Nofima var det totale SPC forbruket i oppdrettsnæringa på 364 980 tonn i 2013. ³ Dette utgjorde 97,3 prosent av den samla importen i varekategori 21069093 som ifølgje SSB var på 375 057 tonn³. Nofima oppgjev ei samla mengde bruka fôrråvarer på 1 627 478 tonn i 2016 og ein SPC del på 19 prosent. SPC forbruket var altså på 309 221 tonn i 2016. Den samla importen i varekategorien 21069093 var ifølgje SSB på 332 290 tonn i 2016. SPC forbruket i fiskefôr utgjorde dermed 93 prosent av den samla importen i varekategori 21069093 i 2016. Når me samanliknar dei SPC forbrukstala me har fått oppgitt frå næringa i 2015 og 2017 med den samla importen i varekategorien 21069093 får me bekrefte at SPC forbruket i oppdrettsnæringa utgjør mellom 93 og 97 prosent av denne varekategorien.

og på etterspørsel etter statistikken svarar direktoratet at dei ikkje har myndigheit til å samle inn denne type data.

SSB sin importstatistikk er også eit langt betre verktøy for å monitorere landbrukets soyaforbruk enn oppdrettsnæringa sitt soyaforbruk, då soyamjøl og soyabønner (produkta som importerast til bruk i norsk husdyrfôr) er eigne varekategoriar, medan SPC ikkje er eigen varekategori. Fôrprodusentane i begge sektorar viser openheit ved å dele informasjon ved etterspørsel, og enkelte produsentar har også informasjon om råvaresamansetning og soyaforbruk på nettsider og i årsrapportar.

Soyaforbruket i landbruket

Soyaforbruk 2008-2017

Det vart forbruka 201 058 tonn soyamjøl i norsk kraftfôr i 2017. I husdyrfôret er det soyamjøl med eit proteininnhald på 45-50 prosent⁴ som vert nytta.

I landbruket har soyaforbruket heldt seg relativt stabilt det siste tiåret med ein topp på 221 000 tonn i 2011 for deretter å gå ned i 2012 og 2013. Sidan 2014 har forbruket av soyamjøl heldt seg stabilt på om lag 200 000 tonn i året.⁵

Opphav

Brasil er opphavet til det meste av soyaen i kraftfôret, men det forbrukast også mykje soya frå Canada, Nederland og USA. Ein tredjedel av soyamjølet vert importert, medan resten vert prosessert i Fredrikstad på grunnlag av importerte soyabønner. Soyamjølet vert importert frå Nederland, USA og Storbritannia, medan soyabønnene vert importert frå Brasil og Canada.

Soyaandel

Soyamjøl utgjer 10 prosent av det norske kraftfôret. Soyadelen har gått noko ned i løpet av dei siste åra, frå 12 prosent i 2009 til 10 prosent i 2017. Soya er erstatta med raps.⁶

På bedriftsnivå skil Vestfoldmøllene seg positivt ut. Vestfoldmøllene har kutta all soyaforbruk og erstatta soyamjølet med raps og åkerbønner frå Sverige. Felleskjøpet skriv på sine nettsider at dei vil komplementere soya med andre proteinkjelder.⁷ Felleskjøpet har fire soyafrie fôrtyper, herunder 2 til kylling og 2 til svin.⁸

⁴ <https://www.soymeal.org/composition/02.11.18>

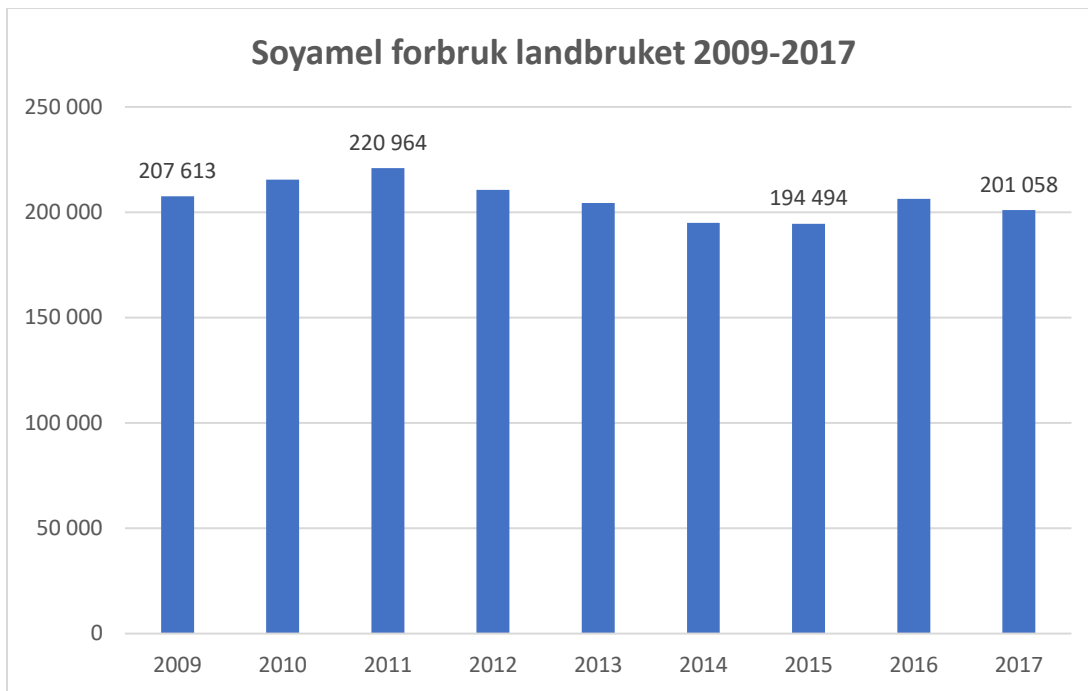
⁵ Landbruksdirektoratet si oversikt over råvarer i kraftfôret. Tilgjengeleg på:

<https://www.landbruksdirektoratet.no/no/produksjon-og-marked/korn-og-kraftfor/marked-og-pris/statistikk>

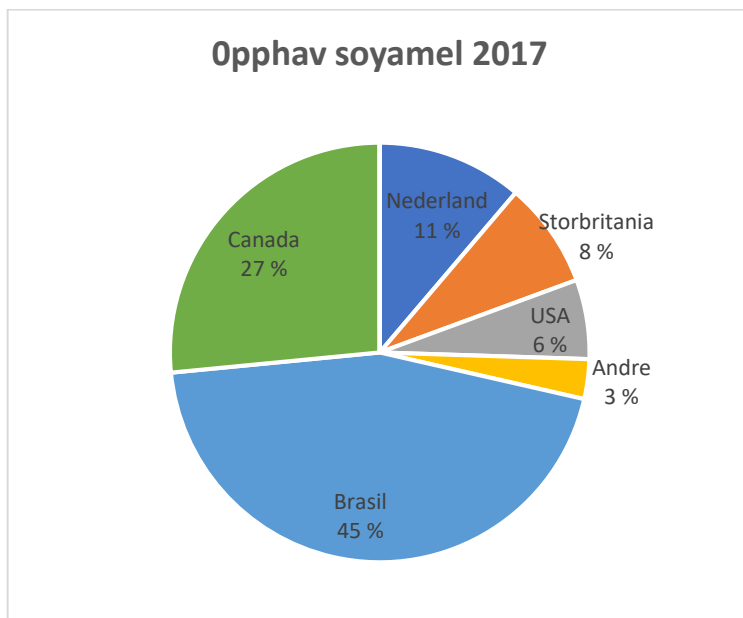
⁶ Ibid.

⁷ <https://www.felleskjopet.no/om-felleskjopet/barekraftig-landbruk-soya-og-palmeolje/felleskjopet-viser-vei/02.11.18>

⁸ <https://www.felleskjopet.no/sok/?search=soya> 02.11.18



Figur 1: Forbruk av soyamjøl i norsk kraftfôr i perioden 2009-2017 målt i tonn. Kjelde: Landbruksdirektoratet oversikt over Råvarer brukt i norsk produksjon av kraftfôr til husdyr 2017



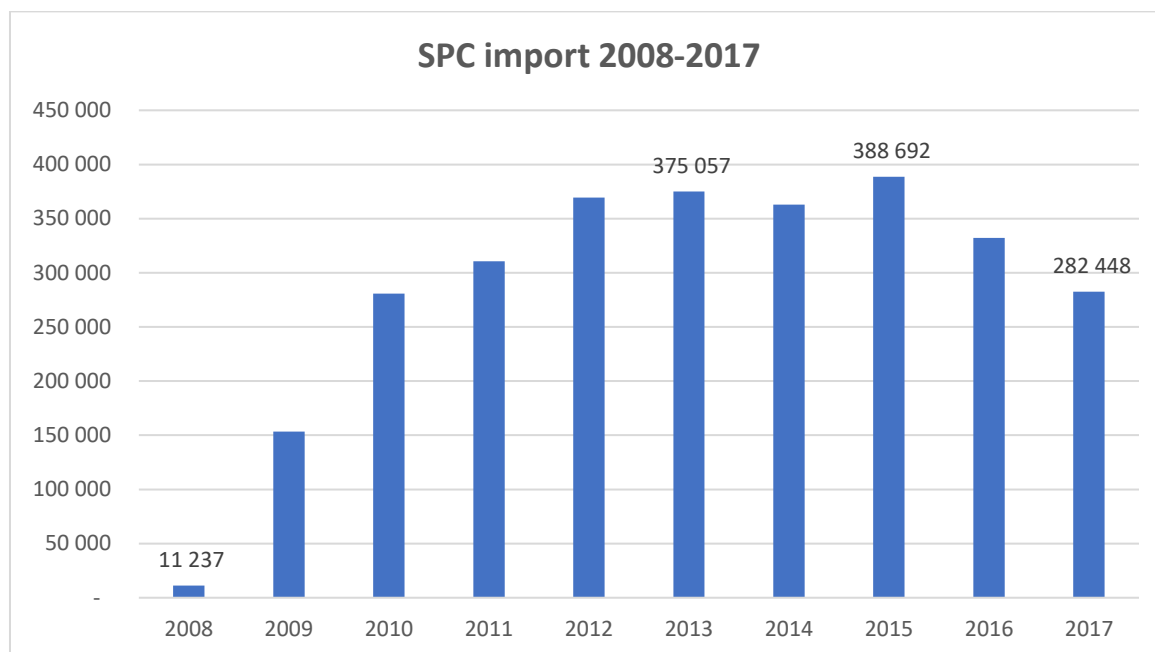
Figur 2: Opphavsland soyamjølet bruka i kraftfôr 2017. Kjelde: SSB tabell 08801: Utenrikshandel med varer, etter varenummer (HS) og land 1988 – 2017. Varekategori: 12019090 Soyabønner, også knuste, ikkje til dyrefor og såfrø og 12010090 Soyabønner, også knuste, ikkje til dyrefor.

Soyaforbruket i oppdrettsnæringa

Soyaforbruk 2008-2017

Det vart forbruka 296 700 tonn soyaproteinkonsentrat i norsk fiskefôr i 2017.⁹ I fiskefôret er det soyaproteinkonsentrat (SPC) med eit proteininnhald på over 60 prosent som vert nytta.

I oppdrettsnæringa har soyaforbruket gått betydeleg ned dei siste par åra etter ein kraftig vekst frå 2008 og fram til 2015. Importen av SPC var på topp i 2015 med 388 692 tonn. To år etter har forbruket gått ned med ein fjerdedel.



Figur 3: Import av SPC 2008-2017 målt i tonn. Kjelde: SSB tabell 08801: Utenrikshandel med varer, etter varenummer (HS) og land 1988 – 2017. Varekategori: 21069093 Tilberedte næringsmidler, ikke nevnt eller innbefattet annet sted, til dyrefor.

Opphav

Brasil er opphavet til mesteparten av SPC i fiskefôret, og resterande 10 prosent kjem frå Russland.¹⁰

Soyaandel

SPC utgjorde 16 prosent av laksefôret i 2017.¹¹ Ifølgje Nofima utgjorde SPC 19 prosent i 2016.¹²

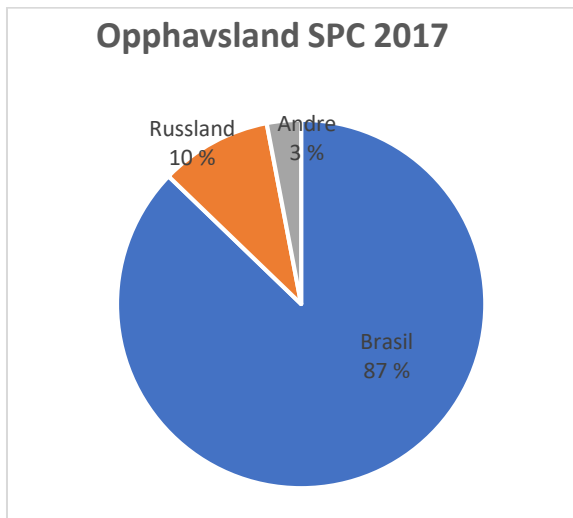
⁹ E-post korrespondanse med fiskefôrproduzentane.

¹⁰ SSB tabell 08801: Utenrikshandel med varer, etter varenummer (HS) og land 1988 – 2017. Varekategori 21069093 Tilberedte næringsmidler, ikke nevnt eller innbefattet annet sted, til dyrefor

¹¹ Fiskefôrproduzentane oppgjev per e-post og årsrapport ein samla fôrproduksjon på 1 828 000 tonn og eit samla SPC forbruk på 296 700 tonn i 2017. SPC utgjorde då 16 prosent av den totale fôrproduksjonen i 2017.

¹² Nofima. Ytrestøl, T., Åsgård, T. og Aas, T.S. *Fôrressurser og deres utnyttelse* i Nfexpert nr 1 2018. Side 40-42.

Til samanlikning utgjorde SPC heile 23,5 prosent av fiskefôret i 2013.¹³ Det er altså ein markant nedgang i soyadelen i fiskefôret.



Kva erstattar soyaen?

I same periode som forbruket av soyaproteinkonsentrat i laksefôr har gått ned, har bruken av hvetegluten gått opp. Hvetegluten er den nest største vegetabiliske kjelda til protein i laksefôret, og i 2016 utgjorde denne råvara heile 9 prosent.¹⁴ SPC er imidlertid fortsatt den desidert største vegetabiliske proteinkjelda i fiskefôret¹⁵; i 2016 vart det bruka dobbelt så mykje SPC som hvetegluten. Maisgluten og hestebønner er også populære kjelder til protein.¹⁶ Hvetegluten vert i hovudsak importera frå Belgia, Frankrike og andre europeiske land.¹⁷ SPC er altså i stor grad erstatta med hvetegluten frå Belgia og Frankrike.

Soyaforbruk på selskapsnivå 2015 og 2017

På bedriftsnivå skil BioMar seg ut med eit lågare forbruk av SPC både i absolute og relative tall. Delen SPC i BioMar sitt fôr var nede i 7,7 prosent i 2017. Polarfeed og Cargill hadde også ein lågare soyadel på rundt 10 prosent i 2017. Alle fôrprodusentane med unntak av Skretting har redusert delen SPC sidan 2015. Skretting understrekar imidlertid at dei har ein ambisjon om å redusere soyaforbruket på sikt.

¹³ Ifølgje *Resource utilisation of Norwegian salmon farming in 2012 and 2013* oppgjev Ytrestøl, T., Åsgård. T. og Aas, T.S. vart det bruka 1547802 fôrråvarer i norsk fiskefôr i 2013 derav 364980 tonn soyaproteinkonsentrat. I 2013 utgjorde altså SPC 23,5 prosent av fiskefôret.

¹⁴ Nofima, Ytrestøl, T., Åsgård. T. og Aas, T.S. Fôrressurser og deres utnyttelse i NFexpert nr 1 2018. Side 40-42.

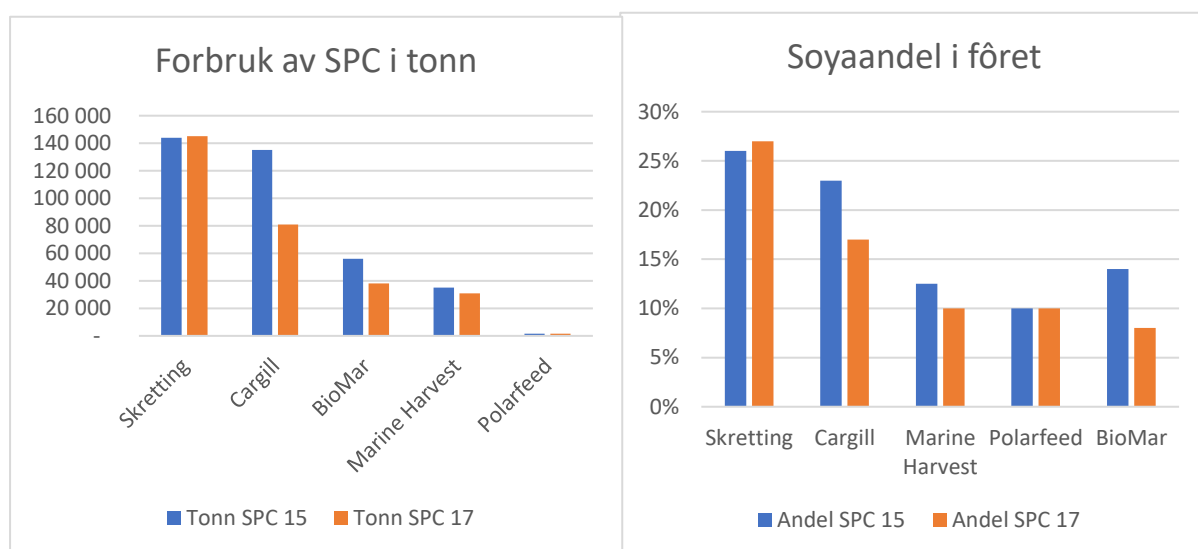
¹⁵ Ibid.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ SSB Handel med varer tabell 08801 varekategori 11090010, *Hvetegluten, også tørket, til dyrefor*

Andel soya i laksefôret 2017				
Selskap	Tonn fôr 17	Tonn SPC 17	Andel SPC 17	Andel SPC 15
Skretting	540 000	145 000	27 %	26 %
Marine Harvest	305 000	31 000	10 %	12,5 %
BioMar	490 000	38 000	8 %	14 %
Polarfeed	17 000	1 700	10 %	10 %
Cargill	476 000	81 000	17 %	23 %
TOTAL	1 828 000	296 700	16 %	20 %

Figur 5: Fôrproduksjon i 2017 per selskap målt i tonn, forbruk av SPC per selskap i 2017 målt i tonn og andel soya i fôret 2017 og 2015. Kjelde: E-post korrespondanse, årsrapportar og rapporten Frå brasiliansk jord til norske middagsbord (2017).



Figur 6: Forbruk av SPC målt i tonn per selskap i 2015 og 2017. Kjelde: e-postkorrespondanse med fôrprodusentar og rapporten Fra brasiliansk jord til norske middagsbord.

Figur 7: Soyaandel i fiskefôret i 2015 og 2017 per selskap. Kjelde: e-postkorrespondanse med fôrprodusentar og rapporten Fra brasiliansk jord til norske middagsbord

Arealbeslag

I 2017/2018 vart det produsert 335 millionar tonn soyabønner på globalt nivå.¹⁸ Brasil er den nest største produsenten av soyabønner med 34 prosent av den globale produksjonen.¹⁹ Med ein stor og stadig aukande global etterspørsel etter soya til fôr ekspanderer soyaproduksjonen til stadig nye område, og mykje av ekspansjonen skjer i Brasil. I dag er eit område av Brasil på størrelse med Italia dekt av soyaplantaser.²⁰ Det store beslaget av areal i til soyaproduksjon går i stor grad på bekosting av skog og folk.

Landkonflikt

Brasil er eit land med sterk konsentrasjon av jord. Under 2 prosent av befolkninga eig halvparten av den dyrkbare jorda,²¹ samstundes som 200 000 jordlause familiar ventar på den dyrkbare jorda dei er lova gjennom den nasjonale jordreforma²². Som skildra i rapporten *Fra brasiliansk jord til norske middagsbord* (2017) er landbruksveksten i Amazonas og sentrale Brasil frå 1960-talet ei historie om landran, øydelegging og vald. Urfolk og småbønder har blitt fordrivne frå sine område for å gje plass til plantaser og store private gardar. Dei siste åra har styresmaktene innhenta informasjon frå dei store landeigarane om areal dei hevdar rett på som sin eigedom. I mange tilfelle overlappar desse hevda eigedomane med naturreservat og urfolksterritorium. I Mato Grosso, ein av dei store soyaproduserande delstatane som også er opphavet til mykje av soyaen som endar opp i norsk fôr, er det registrert flest slike overlapp nest etter Amazonas.²³

Avskoging

Soyaindustrien har også gjennom dei siste tiåra ekspandert inn i Amazonas og den omkringliggende Cerradoen. Produksjon av soya, palmeolje og kjøtt er dei største drivarane bak avskoging på globalt nivå.²⁴ Nesten 40 000 km² skog vart øydelagt årleg i Sør-Amerika mellom 2000 og 2010, det meste til fordel for soya og kjøttproduksjon.²⁵ I 2000, når avskoginga av Amazonas var på sitt høgaste, stod rydding av areal for dyrking av soyabønner for ein fjerdedel av avskoginga. Etter soyamotoriet vart inngått i 2006 har avskoginga av regnskog gått ned, men avskogingsproblemet har flytta seg til den omkringliggende *cerradoen*. Cerradoen er ein savanneliknande skog som ligg i randsona rundt regnskogen. Den er heim til eit svært stort mangfald av artar og lagrar store mengder karbon. I åra etter at soyamotoriet vart inngått skjedde mellom 11 og 23 prosent av soyaekspansjonen i område

¹⁸ <https://www.statista.com/statistics/263926/soybean-production-in-selected-countries-since-1980/> 01.11.18

¹⁹ Ifølgje statista på <https://www.statista.com/statistics/263926/soybean-production-in-selected-countries-since-1980/> vart det produsert 115 millionar tonn soyabønner i Brasil i 2017/2018. Dette utgjer 34 prosent av den globale produksjonen på 335 millionar tonn.

²⁰ Framtiden i våre hender og Regnskogfondet. 2018. *Salmon on soy beans – deforestation and land conflict in Brazil*

²¹ CEPRAP, 2012. *The real Brazil, the inequality behind the statistics*. Tilgjengeleg på:

<https://www.christianaid.org.uk/sites/default/files/2017-08/the-real-brazil-may-2012.pdf> 01.11.18

²² <http://www.ipsnews.net/2015/02/rousseffs-brazil-no-country-for-the-landless/> 01.11.18

²³ Registeret og problema er gjengitt i dette brasilianske mediet:

<https://deolhonosruralistas.com.br/2017/06/30/no-mt-polos-da-soja-estao-entre-os-que-mais-tem-propriedades-em-terras-indigenas/>. 02.11.18

²⁴ <https://www.regnskog.no/no/om-regnskogen/derfor-forsvinner-regnskogen> 26.10.18

²⁵ FAO, 2010. Global Forest Resources Assessments 2010 Main report. Tilgjengeleg på:

<http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e.pdf>

avskoga for savanne.²⁶ Soyaindustriens bransjeorganisasjon Abiove ser på cerradoen som gode område for vidare ekspansjon.²⁷

Forbruk av soya frå Brasil står såleis i konflikt med regnskog, savanne, urfolk og småbønder. For meir utdjupande dokumentasjon sjå våre tidlegare rapportar. Norsk oppdrettsnæring og landbruk sitt forbruk av brasiliansk soya bidreg til denne konflikta om land og areal. Men kor mykje brasiliansk areal legg norsk matindustri beslag på gjennom sitt soyaforbruk?

Norsk arealbeslag

Oppdrettsnæringa forbruka 296 700 tonn SPC i 2017. Det trengs 1,75 kg soyabønner for å produsere 1 kg SPC. Norsk oppdrettsnæring sitt forbruk av soya i 2017 var altså basert på 519 225 tonn soyabønner. Vidare trengs det 1,25 kg soyabønner for å lage 1 kg soyamjøl.²⁸ Soyaforbruket i norsk landbruk var altså basert på 251 322 tonn soyabønner i 2017. I Brasil dyrkast det om lag 3 tonn soyabønner per hektar.²⁹ Gjennom sitt soyaforbruk la altså norsk oppdrettsnæring beslag på eit areal på 173 075 hektar, eller 1730 km² i 2017. Landbruket la gjennom sitt soyaforbruk i 2017 beslag på eit areal på 83 774 hektar, eller 837 km².

Arealbeslag	Norsk oppdrettsnæring	Norsk landbruk	Arealbeslag totalt
hektar	173 075	83 774	256 849
km ²	1 730	837	2 567

Figur 8: Norsk landbruk og oppdrettsnæring sitt arealbeslag som følgje av soyaforbruket i føret.

Norsk arealbeslag i Brasil

Ekspansjonen av soyaindustrien i Brasil kjem som følgje av den totale globale etterspørselen etter soya. Slik er det totale arealbeslaget av norsk oppdrettsnæring og landbruk interessant også i brasiliansk kontekst. Men det arealet norsk matindustri legg beslag på gjennom sitt soyaforbruk omfattar jau i realiteten fleire land enn Brasil. 87 prosent av SPC forbruket til oppdrettsnæringa kom frå Brasil i 2017. Oppdrettsnæringa la altså beslag på eit areal på 150 575 hektar eller 1506 km² i Brasil i 2017. Om lag 45 prosent av soyamjølet i kraftføret hadde sitt opphav frå Brasil i 2017. Landbruket la altså beslag på eit areal på størrelse med 37 698 hektar eller 377 km² i 2017.

Den brasilianske soyaindustriens beslag på desse areala vil ikkje automatisk forsvinne i fråveret av norsk etterspørsel, men det er likevel interessant å illustrere problemet med norsk matindustri sitt arealbeslag i Brasil med å sjå kva dette arealet kunne ha utgjort for jordlause og urfolk. For kor mange småbruk tilsvarar eigentleg dette norske arealbeslaget i Brasil, og kor stort er det eigentleg samanlikna med ulike urfolksgrupper krav om territorium?

²⁶ Gibbs, H.K., L. Rausch, J. Munger, I. Schelly, D.C. Morton, P. Noojipady, B. Soares-Filho, P. Barreto, L. Micol, and N.F. Walker, 2015. Brazil's Soy Moratorium. Science 347(6220): 6220. Tilgjengelig på:

<https://nelson.wisc.edu/sage/docs/publications/Gibbsetal-Science2015.pdf>

²⁷ http://www.abiove.org.br/site/_FILES/Portugues/17092018-100410-governanca_ambiental_no_bioma_cerrado.pdf 02.11.18

²⁸ Ifølgje Feedipedia inneheld soyabønna 20 prosent olje, og soyamjøl er det produktet ein sit igjen med når oljen er utvunnen. 1 kg soyabønner gjev såleis 0,20 kg soyaolje og 0,80 soyamjøl. Og 1 kg soyamjøl lagast av 1,25 kg soyabønner. Sjå: <https://www.feedipedia.org/node/753> 31.10.18

²⁹ Ifølgje soyaindustriens bransjeorganisasjon Abiove er den gjennomsnittlege produktivieten no på mellom 3 og 3,5 tonn soyabønner per hektar. http://abiove.org.br/site/_FILES/Portugues/17092018-100410-governanca_ambiental_no_bioma_cerrado.pdf 02.11.18

Kor mange småbruk?

Ifølgje det brasilianske landbruksinstituttet er eit gjennomsnittleg småbruk i landet på størrelse med 20 hektar. Arealet den norske matindustrien legg beslag på i Brasil gjennom sitt soyaforbruk tilsvarar altså 9 414 småbruk. Nesten titusen fattige familiar på landsbygda kunne potensielt sett ha fått ein jordlapp å dyrke mat på til seg sjølv og regionen dersom jorda ikkje var beslaglagt av soyaplantasjer som forsyner den norske fôrmarknaden. Ser me på dei to næringane kvar for seg tilsvarar oppdrettsnæringa sitt arealbeslag 7 529 småbruk og landbruket sitt arealbeslag 1885 småbruk.

Småbruk i Brasil	Arealbeslag oppdrettsnæringa	Arealbeslag landbruket	Arealbeslag totalt
hektar	150 575	37 698	188 274
Småbruk (20 hektar)	7 529	1 885	9 414

Figur 9: Talet småbruk i Brasil Storleiken på norsk oppdrettsnæring og landbruk sitt arealbeslag potensielt kunne ha utgjort

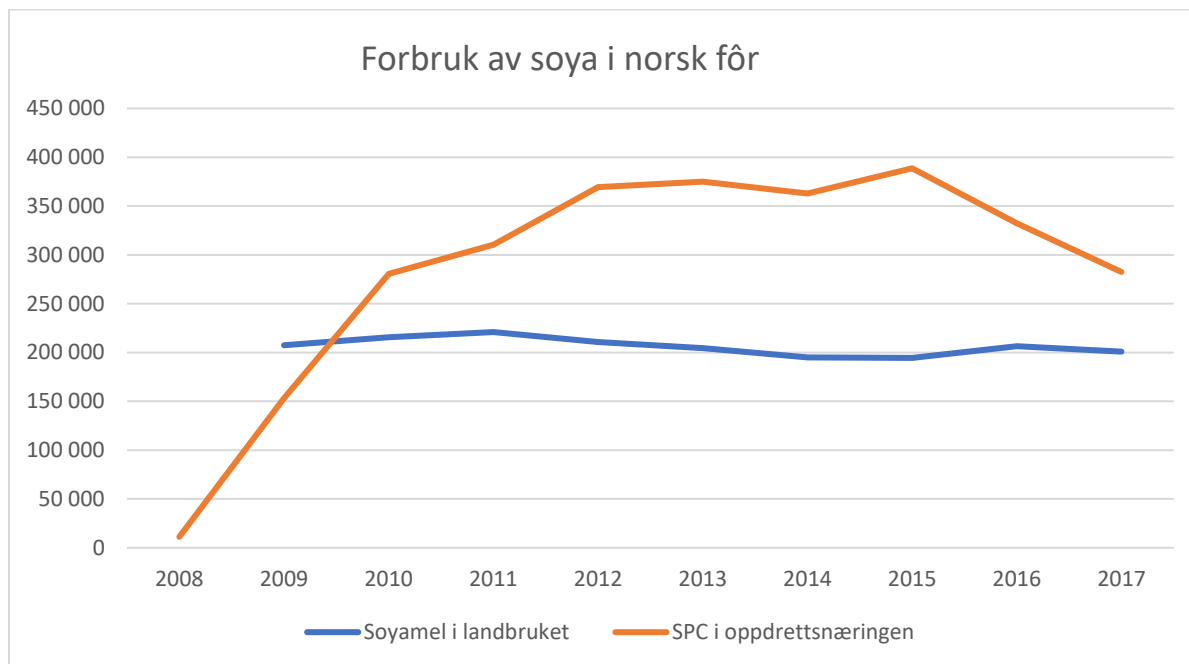
Kor store urfolksterritorium?

Ifølgje den katolske kyrkje sitt urfolksråd CIMI³⁰ gjer urfolksgruppa Guarani-Kaiowa krav på eit territorium i delstaten Mato Grosso do Sol på 700 000 hektar. Ifølgje urfolksrådet utgjer dette ein tiandedel av deira opphavlege territorium i delstaten. Føderale styresmakter lova i 2007 å identifisere og markere deira tradisjonelle territorium, men ti år etter verkar prosessen paralyisert. Delstaten er den femte største produsenten av soya i landet og konflikta mellom soyaindustrien og urfolk er tilspissa. Norsk arealbeslag i Brasil gjennom forbruk av soya i fôr på 188 274 hektar utgjer 27 prosent av storleiken på det arealet Guarani-Kaiowa gjer krav på i Mato Grosso do Sol. Det betyr ikkje at fråværet av norsk etterspørsel etter brasiliansk soya ville ha gitt urfolksgruppa dette området. Men det illustrerer kva storleiken på det norske arealbeslaget i Brasil tilsvarar i aktuelle kampar om urfolksterritorium.

³⁰ Intervju med Flavio Vicente Machado i CIMI gjengitt i rapporten *Salmon on soy beans- Deforestation and land conflict in Brazil*. Tilgjengeleg på: <https://www.framtiden.no/aktuelle-rapporter/849-salmon-on-soy-beans-deforestation-and-land-conflict-in-brazil/file.html>

Konklusjon

Soya utgjer ein sentral ingrediens i det norske fiske- og husdyrfôret. I 2017 bestod 10 prosent av kraftfôret soyamjøl og 16 prosent av laksefôret soyaproteinkonsentrat. Mesteparten av soyaen i norsk fôr kjem frå Brasil. Med ein stor og stadig aukande global etterspørsel etter soya, ekspanderer soyaindustrien og skaper landkonflikt med dei mest marginaliserte på landsbygda i Brasil; urfolk, småbønder og jordlause. Ekspansjonen fører også til avskoging av regnskog og savanne. Slik bidreg norsk soyaforbruk til arealbeslag og konflikt i Brasil.



Figur 10: Totalt forbruk av soya i norsk fôr 2008-2017 målt i tonn. Kjelde: Soyamel i landbruket: Landbruksdirektoratet. Kjelde: SPC i oppdrettsnæringa: SSB tabell 08801 varekategori 21069093 Tilberedte næringsmidler, ikke nevnt eller innbefattet annet sted, til dyrefor.

Gjennom sitt soyaforbruk la oppdrettsnæringa beslag på eit areal tilsvarande 1730 km² og landbruket la tilsvarande beslag på eit areal på 838 km². Ser me på den soyaen som importerast frå Brasil la oppdrettsnæringa beslag på 1506 km² og landbruket 377 km² i Brasil i 2017. Det arealet norsk matindustri legg beslag på i Brasil gjennom sitt soyaforbruk tilsvarar storleiken til 9 414 brasilianske småbruk og nesten ein tredjedel av det territoriet urfolksgruppa Guarani-Kaiowa gjer krav på i den store soyadelstaten Mato Grosso do Sol. Det er ingen automatikk i at soyaplantasjene som forsyner norsk matindustri ikkje ville ha eksistert utan norsk etterspørsel. Men det er ein tankevekkar at den jorda norsk oppdrettsnæring og landbruk legg beslag på i Brasil potensielt sett kunne ha gitt nesten ti tusen fattige jordlause ein jordlapp der dei kunne dyrke mat til seg sjølv og regionen, eller urfolk sør-aust i landet ein stor del av sitt opphavelige territorium slik at dei kunne ha vald eit tradisjonelt levesett slik dei er lova.

Forbruket av soya i norsk fôr har imidlertid gått ned dei siste åra. I landbruket har det gått forsiktig ned det siste tiåret både i absolute og relative tall. I oppdrettsnæringa har soyaforbruket gått markant ned dei siste to åra etter ein kraftig vekst frå 2008 til 2015. Enkelte fôrprodusentar har redusert meir enn andre. BioMar er den fiskefôrprodusenten som i 2017 forbruka minst soya både i absolute og relative tal, og var nede på ein soyadel på 7 prosent. I landbruket er det Vestfoldmøllene som utmerkar seg som soyafrie.

Oppdrettsnæringa er den desidert største forbrukaren av soya i Noreg. Mellom 2012 og 2015 vart det bruka nesten dobbelt så mykje SPC i laksefôret som soyamjøl i kraftfôret. Grunna redusert forbruk i oppdrettsbransjen var forskjellen langt mindre i 2017, men fortsett er forbruket i landbruket bare to tredjedelar av forbruket i oppdrettsbransjen³¹. Soyadelen i laksefôret er også langt større enn i kraftfôret. 16 prosent av laksefôret består av SPC medan 10 prosent av kraftfôret består av soyamjøl.

I landbruket er soya erstatta med raps og hestebønner frå Noreg og Norden og i oppdrettsnæringa er soya erstatta med kveite og hestebønner frå Europa. Som vist i rapporten *Frå soya til bærekraftige fôrråvarer* (2018) finst det en rekke berekraftige fôrråvarer, med like høgt proteininnhold som soyavarene, som hentast lengre ned i verdikjeda. Som vist i rapporten er fult mogleg å erstatte all soyaen som forbrukast i fôr i dag med berekraftige fôrråvarer.

³¹ Med eit forbruk på 201 058 tonn soyamjøl i landbruket og 296 700 tonn i oppdrettsnæringa var forbruket i landbruket omtrent to tredjedelar av forbruket i oppdrettsnæringa i 2017.

Vedlegg 1: Forråvaresamansetning i norsk kraftfôr 2017

Råvarer brukt i norsk produksjon av kraftfôr til husdyr 2017 (tonn)

Vareslag	Totalt	Importert	Norsk
Mais	57 568	57 568	-
Maisgrits	27 903	27 903	-
Hvete	187 128	45 458	141 670
Rug/ rughvete	6 351	-	6 351
Bygg	585 743	629	585 114
Havre	289 520	709	288 811
Kli	75 376	14 538	60 837 ¹
Melasse	65 431	65 431	-
Roesnitter	74 806	74 806	-
Annet karbohydrat	38 192	22 238	15 954
Sum karbohydrat	1 408 017	309 280	1 098 737
Destruksjonsfett	19 089	182	18 907
Annet fett	29 278	20 998	8 279
Sum fett	48 367	21 180	27 187
Maisgluten	28 732	28 732	-
Soyamel, importert	60 119	60 119	-
Soyamel, norskprosessert	140 939	140 939	-
Rapspellets	167 404	166 140	1 264
Oljefrø	10 442	2 777	7 665
Fiskemel	3 546	184	3 362
Fiskeensilasje	4 815	-	4 815
Urea	2 432	2 432	-
Annet protein	27 902	20 617	7 285
Sum protein	446 331	421 940	24 391
Vitaminer/mineraler	87 700	41 770	45 930
Sum vitaminer og mineraler	87 700	41 770	45 930
Totalsum	1 990 415	794 170	1 196 245

Kjelde: Landbruksdirektoratet.

Vedlegg 2: Forråvaresamansetning i norsk laksefôr 2016:

Gjennomsnittlig bruk av fôrmidler i norsk laksefôr i 2016

	Råvare	% innhold
Proteinråvarer frå planter	Soyaproteinkonsentrat	19,0
	Hvetegluten	9,0
	Maisgluten	3,6
	Fababønne	3,4
	Solsikkemel	1,1
	Erteproteinkonsentrat	1,3
	Solsikkeprotein	0,5
	Andre vegetabiliske proteinråvarer	2,3
	Planteoljer	Rapsolje og kamelinaolje
Linfrøolje		0,3
Stivelseskilder	Hvete	8,9
	Ertestivelse	0,8
	Ukjent	1,0
Marine proteinråvarer	Fiskemel, frå fiske	11,7
	Fiskemel, frå avskjær	2,8
Marine oljer	Fiskeolje, frå fiske	7,8
	Fiskeolje, frå avskjær	2,6
Mikroingredienser	Vitamin- og mineralblanding, aminosyrer, astaxantin etc.	4,0

Kjelde: Nofima. Nfexpert nr 2- 2018