



Miljørapport 2014



Innhold

1 Innledning	1
Om Nova Sea	1
Vår visjon	1
Om denne rapporten	1
2 Nøkkeltall for 2014	2
3 Rømming	3
4 Lus	4
Rensefisk	5
5 Miljøovervåkning	6
6 Biodiversitet	8
Sjøfugler og marine pattedyr	8
Bunnfauna –og flora i nærheten av oppdrettsanlegg	8
7 Kjemikaliebruk	9
Notimpregnering	9
Avlusningsmidler	10
Antibiotikabruk	10
8 Energiforbruk og CO ₂ -utslipp	12
Elektrisk kraft	12
Dieselbruk	13
CO ₂ -utslipp	13
9 Biprodukter fra sjøanlegg og slakteri	15
Kategori 2-materiale	15
Kategori 3-materiale	15
10 Avfallsbehandling	16
Fôrsekker	16
Merder	16
Nøter	16



Blodvann	17
Paller	17
Isoporkasser	18
11 Firmainformasjon	19
12 Referanser	20



1 Innledning

OM NOVA SEA

Nova Sea AS er et oppdrettsselskap lokalisert på Helgeland i Nordland fylke. Selskapets administrasjon og slakteri ligger på Lovund i Lurøy kommune, mens våre oppdrettsanlegg er spredd langs kysten i Nordland fylke, fra Gildeskål i nord til Sømna i sør. Nova Sea samdrifter med Tomma Laks og Vega Sjøfarm.

Lokalt eierskap og verdiskapning, sammen med bærekraftig drift, er grunnpilarene i Nova Sea. Vi ønsker å operere lang kysten av Nordland i mange år fremover, og ønsker derfor å ivareta miljøet og naturen som omgir oss, og som gir grunnlag for gode oppvekstsvilkår for laksefisk.

VÅR VISJON

«Den perfekte balanse» lyder visjonen til Nova Sea AS – balansen mellom mennesker, biologi og miljø. Selv med sterkt fokus på effektivitet og driftskostnader, tøyes ikke grenser på bekostning av kvalitet, fiskehelse og miljø.

OM DENNE RAPPORTEN

Denne rapporten setter fokus på våre aktiviteters miljøpåvirkning, deriblant særlige utfordringer innen akvakultur av laks. Vi har etter hvert også fått mer fokus og kontroll på energibruk og CO₂-utslipp.

Rapporten omfavner Nova Seas (inkludert de tilknyttede selskapene Tomma Laks og Vega Sjøfarm) aktiviteter på sjøanleggene, slakteriet, administrasjonen.

Vi prøver stadig å forbedre miljørapporten. Nytt i årets rapport er at vi også har estimert dieselforbruk og CO₂-utslipp fra leasede brønnbåter som frakter vår smolt og slaktefisk, og som kan delta under eventuelle brønnbåtavlusninger. Vår tidligere servicebåt har gått inn i det nystartede selskapet Seløy Aquaservice der vi er deleiere, og dermed er tallgrunnlag fra denne tatt ut av rapporten. Fra og med 2015 rapporterer vi også energibruk fra servicebåt-tjenester.



2 Nøkkeltall for 2014

Tabell 1: Miljønøkkeltall for Nova Sea og tilknyttede selskap i årene 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Produksjon Nova Sea og TS	Netto biomasse slaktet (tonn)	43 889	40 262	41 923
Slaktet på industri (inkl. eksterne)	Netto biomasse slaktet (tonn)	46 798	44 333	43 521
Rømminger	n rømt fisk	0	0	8 897
Lus	n kjønnsmodne hunnlus per fisk i snitt	0,35	0,19	0,23
Overlevelse	% overlevende laks av antall utsatt i sjø	85	88	93
Miljøundersøkelser (MOM B)	% beste tilstand (tilstand 1)	71	61	70
Dødsfall rødlistearter	n	-	0	0
Antibiotikabruk	L	0	0	0
Energiforbruk	GJ, elektrisitet og diesel	60 760	56 161	69 577
Energiforbruk pr. produksjon	GJ / tonn nettoproduksjon	1,38	1,39	1,66
Klimagassutslipp Nova Sea	Tonn CO ₂	6 103	5 662	7 006
Klimagassutslipp pr. produksjon	Tonn CO ₂ / tonn nettoproduksjon	0,14	0,14	0,17



3 Rømming

Rømming fra oppdrettsanlegg er en høyt prioritert utfordring i oppdrettsnæringen. Rømt laks er en potensiell genetisk trussel mot villaks ved at den vil kunne gå opp vassdrag og gyte sammen med villaksen. I tillegg kan de potensielt overføre smittsomme sykdommer og parasitter til villfiskbestandene.

I kunnskapsplattformen SECURE gikk forskere gjennom hovedårsakene til rømming ved norske oppdrettsanlegg i perioden 2006-2009. De fant at hovedårsaken til rømming var strukturfeil ved anlegg, som stod for nesten to tredjedeler av rømmingene. Den vanligste type strukturfeil er hull i notpose etter gnag, feil med fortøyninger eller at flytekrage kollapser. Dette har dog forbedret seg kraftig de siste par årene, noe som kan tilskrives den nye NYTEK-forskriften. Menneskelig svikt ved operasjoner som flytting av fisk, avlusning og vedlikehold har i dag tatt over som vanligste årsak.

Nova Sea prioriterer forebygging av rømming blant annet gjennom følgende tiltak:

- Stadig forbedring av prosedyrer og utstyr.
- Regelmessige inspeksjoner av fortøyningslinjer og nøter.
- En ekstra vaskebåt i produksjonen for hyppigere vask av nøter og inspeksjoner.

Nova Sea hadde en rømming i 2014, hvor det rømte 8 897 laks. Rømmingen oppsto etter at det oppsto revne i not under opphaling, sannsynligvis fordi opphalertauene var kortet inn. Beredskapsplan ble umiddelbart iverksatt og gjenfangstgarn satt ut. Etter hendelsen ble metode for lodding som var brukt på lokaliteten forlatt i hele Nova Sea.

Tabell 2: Oversikt over antall rømt fisk fra 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Rømminger	n rømt fisk	0	0	8 897

STORSKALA PROSJEKT MED TRIPLOID LAKS

Nova Sea deltar i et storskala prosjekt med triploid laks. Triploid laks er steril, og en omgår dermed problemet med genetisk forurensing av villaks dersom en rømming skulle forekomme.

Høst 2013 satte vi ut den første triploide fisken på lokaliteten Hjartøy, som skal slaktes ut i slutten av mai 2015. Vi har generelt sett høyere dødelighet på triploid-laksen. Det ble også satt ut triploid fisk på 14V-utsettet på Storvika, men denne fisken måtte destrueres etter påvisning av virussykdommen PD. Neste utsett blir på 15V-utsettet på Bukkøya Ø.



4 Lus

Lakselus er et parasittisk krepsdyr som lever på huden på laksefisk. Ved høy belastning vil lakselus kunne føre til sårskader og nedsatt dyrevelferd for laksen. Lakselus på oppdrettsfisk medfører også øket smittepress på villaks. Tillatte grenseverdier for lakselus på oppdrettslaks er nedfelt i «Forskrift om telling av lakselus». Det er ikke tillatt å overskride 0,5 kjønnsmodne hunnlus i snitt per fisk.

Nova Sea har flere tiltak for å holde lusenivået under kontroll:

- Samarbeid mellom havbruksbedriftene
- Soneinndeling
- Koordinerte behandlinger
- Medikamentplaner og følsomhetsovervåkning
- Oppbygging av egen flåte for H₂O₂-avlusning

Det er dokumentert varierende grad av nedsatt følsomhet for lakselus-medikamentene. Medikamenter er heller ikke gunstige for fisk eller miljø, og derfor har vi et stort fokus på ikke-medikamentelle tiltak:

- Utstrakt bruk av rensefisk
- Utprøving av luseskjørt på flere lokaliteter
- Spylebehandling, hvor sjøvann brukes til å spyle lusa av fisken
- Ferskvann
- Funksjonelle fôr

Vi mener vi ser en god effekt av rensefisk om det gjøres riktig, mer om det nedenfor. Luseskjørt ser vi også at kan være til god hjelp, men vi har opplevd lave O₂-nivå i overflaten på noen lokaliteter.

I 2013 så vi en markant nedgang i antall kjønnsmodne hunnlus grunnet strengere lusekrav og hyppigere behandlinger, samt økt bruk av rensefisk. Nivået forholdt seg ganske stabilt i 2014, men vi fikk en liten oppgang i forhold til 2013 fra 0,19 til 0,23 kjønnsmodne hunnlus pr. laks i snitt.

Tabell 3: Antall kjønnsmodne hunnlus per fisk i snitt pr. år fra 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Lakselus	n kjønnsmodne hunnlus pr. fisk i snitt	0,35	0,19	0,23

På våren i 2014 kom vi sent i gang med lusebehandlingene, blant annet fordi vi var avhengig av ekstern kapasitet for H₂O₂-avlusning. På høsten fikk vi dog på plass en egen flåte for H₂O₂-avlusning. Etter dette



opplevde vi gode behandlingseffekter. I våre sørlige områder opplevde vi svært redusert følsomhet for tilgjengelige medikamentelle avlusningsmidler.

RENSEFISK

Nova Sea har mål om at en skal komme i posisjon til å benytte kun ikke-medikamentelle avlusingsmetoder første år i sjø innen 2018, og reduksjon av medikamentelle avlusingsmetoder også andre året i sjø. I dette ligger en økt bruk av rensefisk.

Bruk av rensefisk har vært en viktig del av selskapets lusebekjempelse siden 2010. Vi ønsker i hovedsak å bruke oppdrettet rensefisk for å kunne dekke vårt behov, mer forutsigbar tilgjengelighet, og unngå ikke-bærekraftig fiske av ville bestander. Vi har derfor en eierpost på 20 % i selskapet Nordland Rensefisk som driver oppdrett av rognkjeks til biologisk lusebekjempelse. I starten av 2015 gikk Nova Sea også inn på eiersiden hos nok en rognkjeksprodusent, Namdalen rensefisk.

For å se en reell effekt av rensefisk må det være god nok innblanding. I dag har vi følgende mål:

- I snitt 5 % innblanding på vårsnolt.
- I snitt 4 % innblanding på høstsnolt.
- Justere innblanding i forhold til lusestrykk ved de forskjellige lokalitetene og i enkeltmerder.
- Større rensefisk prioriteres til laks som går inn i sitt andre år i sjøen.

Vi har fremdeles utfordringer knyttet til overlevelse og helse hos rensefisken ute i sjøanleggene, men dette er noe som stadig blir bedre og som blir fokusert mye på. Dette vil også gjøre den mer effektiv i kampen mot lusa. Vi gjør flere ting for å få rensefisken til å trives og fungere bedre:

- Utvikling av beste-praksis i rensefiskhold.
- Tilrettelegging med skjul i merdene.
- Tester av rensefiskfôr og utfôring.
- Ansatt rensefiskkoordinator med ansvar for overstående punkter.

2014 var et år der en fikk bedre tak i produksjon av oppdrettet rognkjeks, og produksjonen er forutsigbar og økende. Dette er meget gledelig for Nova Sea, og vi ser fram til å lære mer om rognkjeks i 2015.



5 Miljøovervåkning

Produksjon av laks kan føre til lokal tilslamming under eller i nærheten av lokaliteter. I tillegg vil det føre til utslipp av nitrogen og fosfor i fjorder og langs kysten, men næringssaltbidraget er relativt lite i forhold til den totale utslippsmengden langs kysten. Det er beregnet at menneskeskapte norske utslipp bidrar med bare 2 % [1] i forhold til naturlig transport av næringssalter langs norskekysten.

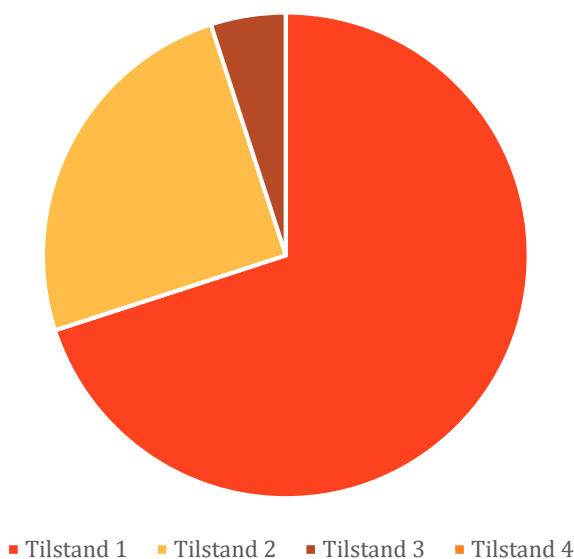
Nova Sea streber etter å redusere påvirkningen av organisk avfall fra vår produksjon, blant annet ved å:

- Søke nye, egnede lokaliteter.
- Gjøre justeringer på eksisterende lokaliteter.
- Tilpasse produksjonsstørrelse til lokalitetenes kapasitet.
- Kontroll på føring og lav førfaktor.

Miljøundersøkelser (MOM B) blir regelmessig gjennomført på de forskjellige lokalitetene som er i bruk, hvor grabbprøver med bunnsediment under lokalitetene blir vurdert ut fra tilstedeværelse/fravær av fauna, sensoriske parameter som lukt og utseende, og kjemiske parameter som pH og Eh. Lokalitetene blir i henhold til NS 9410 vurdert til tilstand 1, 2, 3 eller 4, hvor 1 er liten eller ingen påvirkning mens 4 er veldig stor påvirkning.

I 2014 ble det utført til sammen 20 miljøundersøkelser. 14 (70%) av disse var av tilstand 1, «veldig god». Fem var av tilstand 2 (25 %), «god», og en var av tilstand 3 (5 %), dårlig.

Miljøundersøkelser 2014



Figur 1: Oversikt over miljøtilstand under våre anlegg i 2014.



Lokaliteten som fikk tilstand 3 var Vassdalsvik, som ikke responderte bra på økt produksjon. Vi har en ny lokalitet (Meløysjøen) klar til neste utsett, og denne lokaliteten vil overta Vassdalsvik-utsettet, så får resipienten på Vassdalsvik en god pause til å hente seg inn igjen.

Tabell 4: Andel miljøundersøkelser med beste tilstand fra 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Miljøundersøkelser (MOM B)	% andel beste tilstand (tilstand 1)	71 %	65 %	70 %

Marin Overvåkning Nordland

Vi bidrar som en av flere oppdrettere i prosjektet Marin Overvåkning Nordland (MON) hvor belastningen til forskjellige fjordsystem i Nordland blir undersøkt. Vi hjelper til med prøvetaking i Glomfjorden hvor vi drifter lokalitetene Isbergan og Vassdalsvik. Prosjektet begynte 2013 og vil pågå ut 2015.

Glomfjorden har skilt seg ut med høyest næringssalt-konsentrasjoner og algebiomasse gjennom hele vekstsesongen. Oksygenmålinger av bunnvannet viser svært gode forhold. Makroalgevegetasjonen i fjæra viste moderat tilstand.



6 Biodiversitet

SJØFUGLER OG MARINE PATTEDYR

Opportunistiske rovdyr som sjøfugler og marine pattedyr blir naturlig nok lokket til akvakulturlokaliteter i jakt på en lett tilgjengelig middag. Vi bruker verktøy som fuglenett og selskremmer, tidvis også luftkanon, for å holde rovdyr unna fisken i på våre lokaliteter. I perioder hvor fugl og dyr er svært innpåsletne, hender det at vi søker om fellingsløyve. Det kan ellers hende at dyr- og fugleliv går tapt ved at de henger seg fast i fuglenettet og nota, eller i overvåkningsgarn.

Nova Sea har satt sammen en oversikt over utrydningstruede dyr i kommunene vi operer i, med data hentet fra Artsdatabanken.

Det ble ikke registrert dødsfall av rødlistearter på våre lokaliteter eller slakteri i 2014.

Tabell 5: Oversikt over fugl skutt med fellingstillatelse og dødsfall av rødlistearter i 2013-2014.

INDIKATOR	ENHET	2013	2014
Fugl skutt med fellingstillatelse	n fugl	6	0
Pattedyr skutt med fellingstillatelse	n pattedyr	0	0
Dødsfall rødlistearter	n rødlistearter	0	0

BUNNFAUNA –OG FLORA I NÆRHETEN AV OPPDRETTSANLEGG

Det er normalt at bunn under oppdrettsanlegg i større eller mindre grad blir påvirket av driften. Dette blir fulgt opp av MOM B- og MOM C – undersøkelser (se kap. 5). Bunnfaunaen er den parameteren i rapportene som er mest følsom. Vi ser som regel alltid en effekt i nærsone til anlegget ved at det er forurensningstolerante bunndyr som dominerer. På mellom- og fjernstasjonene ser vi derimot normalt liten eller ingen påvirkning.

Gjennom søknadsprosessen ved endring av eksisterende anlegg, eller søknad om nye anlegg, blir det undersøkt om planene kolliderer med spesielle naturtyper. Fylkesmannen gjør også en egen granskning før de utsteder utslippstillatelse vurdert ut fra forurensningsloven, vannforskriften og naturmangfoldloven.



7 Kjemikaliebruk

NOTIMPREGNERING

Notimpregnering brukes for å hindre begroing av nøter. Virkestoffet i notimpregnering er kobber, og dette har negativ effekt på dyre- og plantelivet på sjøbunnen, spesielt i nærheten av anleggene. Utslipp fra notimpregnering er hovedkilden til utslipp av kobber i Norge. Av denne grunn er det et miljømål for Nova Sea å redusere bruken av kobber i størst mulig grad.

Notleverandørene bruker notimpregnering av typen Encoat Classic og Encoat Elite. Nøtene behandles først med primer for å «mette» notlinet, for å redusere kvantumet av impregnering. De forskjellige anleggene velger selv hvilket middel som skal brukes alt etter hva slags begroingsforhold det er på lokaliteten, og/eller hva slags nøter som skal brukes (smolt- eller storfisknøter).

Tabell 6: Bruk av kobber i impregnering fra 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Bruk av kobber i impregnering	Kg	26 297	38 606	30 233

I 2014 klarte vi å redusere det totale kobberforbruket til 30 233 kg, over 8 000 kg mindre enn i 2013.

Forbruket av kobber har variert mye de siste tre årene siden forbruket avhenger av nottype og produksjonsform. Vi ønsker å få ned forbruket ytterligere og har i 2014 doblet vaskekapasiteten på sjøanleggene gjennom å leie inn en ekstra vaskebåt.

Vi har mål om å gå bort fra kobberimpregnering, og vi forventer en betydelig nedgang i 2015.

Vi har funnet forhøyede nivå av kobber under lokaliteten Nordbotnet, og vil følge denne lokaliteten opp med flere prøver fremover.



AVLUSNINGSMIDLER

Ved medikamentell behandling mot lakselus benyttes badebehandling i helpresenning eller brønnbåt, og/eller orale behandlinger med avlusningsmiddel i fôr. Hvilket middel som benyttes vurderes ut ifra følsomhetsprofil, størrelse og helsetilstand på fisken og miljøforhold som vær og strøm.

Tabell 7: Oversikt over bruk av avlusningsmidler (aktiv substans).

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Deltamethrin	Kg	4,34	5,0	4,74
Cis-cypermethrin	Kg	0	0,52	0
Azamethiphos	Kg	212	254	180
Emamektin (Slice)	Kg	0	0,51	4,2
Hydrogenperoksid 100 %	Kg	6 491	27 195	1 504 521
Kitinsyntesehemmere	Kg	0	0	0

Vi ser en økning i bruken av noen avlusningsmidler, og en reduksjon i andre. Dette skyldes både nedsatt følsomhet som gir bruk av andre midler, flere behandlinger og økt dosering, men også at vi i 2013 fikk en lavere forskriftsgrense for tillatte mengder lus om høsten.

I løpet av 2013 besluttet vi reintrodusere Slice (emamektin) på grunn av oppløftende resultater på resistenstester, forbedret metodikk, utfordringer med andre midler og hensynet til fiskevelferd. Bruken av Slice i 2014 var høy ettersom vi fikk påslag på nyutsatt fisk.

Det er blitt brukt stadig mer hydrogenperoksid (H_2O_2) i Nova Sea og generelt i næringen. Stoffet regnes som et av de mest miljøvennlige og brytes raskt ned til vann og oksygen. Siden omfanget har økt, kan det ikke utelukkes at stoffet har en negativ påvirkning. Havforskningsinstituttet ønsker en føre-var-holdning, særlig med tømning av behandlingsvann etter lusebehandling i nærheten av rekefelt.

Høsten 2014 fikk vi på plass en egen flåte rigget for H_2O_2 -avlusning som fungerer bra i forhold til behandlingseffektivitet og fiskehelse.

Nova Sea har aldri benyttet avlusningsmidler med kitinsyntesehemmere.

Vi ønsker å redusere bruken av medikamentelle lusemidler mest mulig og satser offensivt på ikke-medikamentelle metoder som rensefisk, luseskjørt, ferskvann og spylebehandling med saltvann.

ANTIBIOTIKABRUK

Nova Sea har en gjennomvaksinert populasjon av fisk slik at bakteriesykdommer ikke har forekommet på mange år, og vi har derfor ikke hatt behov for antibiotika.



Tabell 8: Oversikt over antibiotikabruk i Nova Sea.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Antibiotikabruk	L	0	0	0



8 Energiforbruk og CO₂-utslipp

Nova Sea bruker hovedsakelig strøm og diesel som energikilder. Strøm brukes til lyssetting av anlegg, drift av fôrautomater, fôrflåter, landbaser, slakteri og administrasjonsbygg. Diesel brukes i driftsbåter, servicebåt og på fôrflåter som ikke er tilknyttet landstrøm.

I 2014 var det totale energiforbruket på 69 577 GJ (Gigajoule), noe som tilsvarte 1,39 GJ pr. tonn nettoproduksjon.

Tabell 9: Oversikt over total energibruk i GJ (Gigajoule) i Nova Sea og tilknyttede selskaper fra 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Energiforbruk slakteri	GJ	18 789	17 140	21 397
Energiforbruk sjøproduksjon	GJ	43 133	40 826	48 678
Totalt energiforbruk Nova Sea	GJ	60 760	56 161	69 577
Totalt energiforbruk pr. nettoproduksjo	GJ / tonn nettoproduksjon	1,16	1,19	1,39
Totalt energiforbruk slakteri pr. nettoproduksjon	GJ slakteri / tonn nettoproduksjon	0,34	0,32	0,41

*Inkluderer fisk slaktet for eksterne oppdrettere.

Tabell 10: Oversikt over total energibruk i GJ (Gigajoule) for brønnbåter benyttet av Nova Sea og tilknyttede selskaper i 2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Energiforbruk brønnbåter	GJ	-	-	46 910

ELEKTRISK KRAFT

Forbruket av elektrisk kraft har vært relativt stabilt de siste tre årene. Det ble brukt til sammen 7 884 513 kWh i 2014, en markant økning. Dette skyldes oppstart av filéttlinje på slakteriet. På sjøanleggene var det elektriske forbruket marginalt mindre i 2014 kontra 2013.

Tabell 11: Oversikt over bruk av elektrisk kraft i Nova Sea og tilknyttede selskaper fra 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Innkjøpt elektrisk kraft slakteri	kWh	4 923 217	4 273 982	5 846 387
Innkjøpt elektrisk kraft sjøproduksjon og admin.	kWh	1 898 835	2 120 963	2 038 126
Totalt innkjøpt elektrisk kraft	kWh	6 822 052	6 394 945	7 884 513



DIESELBRUK

Diesel forbrukes i hovedsak på sjøanleggene. I 2014 var dieselforbruket på 1 150 502 L på sjø, en økning på over 200 000 L sammenlignet med 2013. Stadig flere flåter blir tilknyttet landstrøm, så i de nærmeste årene vil en andel av energiforbruket flyttes fra diesel til elektrisk kraft. Vi ser at dette også vil gjøre oss mer energieffektive.

Tabell 12: Oversikt over dieselforbruk i Nova Sea og tilknyttede selskap. Forbruket er basert på fakturaer på diesel og snittpris.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Dieselforbruk sjøanlegg	L	1 020 975	925 610	1 150 502
Dieselforbruk industri	L	1 206	1 876	517

Fra og med 2014 har vi også estimert dieselbruket til leasede brønnbåter generert gjennom frakt av smolt og slaktefisk, og bruk under brønnbåtavlusning. I 2015 vil vi også inkludere forbruket til servicebåter, som vasker og inspisierer nøter og fortøyninger. I 2014 var dieselforbruket til leasede brønnbåter på nesten 1 300 000 L.

Tabell 13: Oversikt over dieselforbruk for brønnbåter leaset av Nova Sea.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Dieselforbruk leasede brønnbåter	L	-	-	1 295 871

CO₂-UTSLIPP

CO₂-utslippet baserer seg på energibruken fra innkjøpt elektrisitet og dieselbruk.

I 2014 hadde vi totale klimagassutslipp på 6 289 tonn, tilsvarende 0,17 tonn CO₂ pr. nettoproduksjon, en økning på ca. 800 tonn sammenlignet med 2013.

Tabell 14: Oversikt over klimagassutslipp i Nova Sea og tilknyttede selskap fra 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Klimagassutslipp fra innkjøpt elektrisk kraft	Tonn CO ₂	3 200	3 033	3 225
Klimagassutslipp fra dieselforbruk	Tonn CO ₂	2 683	2 457	3 064
Totale klimagassutslipp	Tonn CO ₂	5 884	5 490	6 289
Totale klimagassutslipp pr. produksjon	Tonn CO ₂ / tonn nettoproduksjon	0,14	0,14	0,17

Klimagassutslippet til leasede brønnbåter var på 3 440 tonn i 2014.



Tabell 15: Oversikt over CO₂-utslipp fra leasede brønnbåter.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Klimagassutslipp fra leasede brønnbåter	Tonn CO ₂	-	-	3 440

Faktorer for utregning av energibruk (GJ) og CO₂-forbruk ble funnet hos Statistisk Sentralbyrå [2] [3] og NVE [4].



9 Biprodukter fra sjøanlegg og slakteri

KATEGORI 2-MATERIALE

Dødfisk blir kategorisert som høyrisikoavfall (kategori 2), og skal således behandles etter retningslinjer gitt av Mattilsynet.

På sjøanleggene blir dødfisk samlet ved hjelp av dødfiskhåv eller Lift-Up-system. Dødfisken blir ensilert og lagret i en ensilasjetank på de forskjellige anleggene, enten på flåte eller landbase. Tanken blir tømt og hentet av sertifisert mottaker hvor ensilasjen videreføres til klimanøytral olje og biogass-substrat. I 2014 ble det levert 1 587 tonn ensilasje fra sjøanleggene.

Tabell 16: Mengde (tonn) kategori 2-materiale levert fra Nova Sea sitt slakteri fra 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Kategori 2 sjøanlegg	Tonn	484	1 098	1 587
Kategori 2 slakteri*	Tonn	151	147	157

*Vi gjør oppmerksom på at vi også slakter for eksterne oppdrettere, og kategori 2-materiale på slakteriet fra eksternt slaktevolum inngår her. Omtrent 3,7 % av slaktevolumet er fra eksterne oppdrettere.

På slakteriet blir dødfisk og biologisk materiale fra blodvannsanlegget (fiskerester) ensilert i egen kvern utenfor slakteriet og oppbevart på ensilasjetanker. Ensilasjen blir siden hentet av sertifisert mottaker og fraktet til et produksjonsanlegg sør for Bergen. I 2014 ble det levert til sammen 157 tonn kategori 2-materiale fra Nova Sea sitt slakteri.

KATEGORI 3-MATERIALE

Ved slakteprosessen på industrien får vi biprodukter som slo, avskjær, gulvfisk og fisk som blir plukket ut av produksjonen. Dette er produkter av fisk som skal til konsum, og kalles for kategori 3-materiale. Alt av kategori 3-materiale blir ensilert i egen kvern som er plassert utenfor slakteriet. Materialet blir hentet av sertifisert mottaker og fraktet til produksjonsanlegg sør for Bergen.

Ensilasjen blir siden varmebehandlet og deles opp i to ferdigvareprodukter; olje og proteinkonsentrat. Dette brukes i dyrefôr, samt at oljen også kan selges til teknisk bruk.

Tabell 17: Oversikt over innlevert kategori 3-materiale ved slakteriet.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Kategori 3 slakteri	Tonn	7 529	7 755	8 990

I 2014 ble det levert 8 990 tonn kategori 3-materiale fra slakteriet. Vi gjør oppmerksom på at vi også slakter for eksterne oppdrettere, og kategori 3-materiale fra eksternt slaktevolum inngår her. I 2014 var 3,7 % av slaktevolumet på slakteriet fra eksterne oppdrettere.



10 Avfallsbehandling

Nova Sea kildesorterer avfall og sender det til en rekke ulike instanser for destruksjon eller videreforedling. Et av miljømålene for 2013 var opprydding av utrangert utstyr, noe som førte til betydelig økt levering av avfall dette året.

Tabell 18: Mengde (tonn) merder, fôrsekker og annet avfall levert til material- og energigjenvinning hos SAR.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Merder, fôrsekker og annet avfall levert	Tonn	41	80	64

FÔRSEKKER

Fôrsekker levert Nova Sea AS blir samlet og presset på anleggene. SAR henter fôrsekkene og frakter dem til sitt anlegg i Mo i Rana, hvor de blir presset i større baller. Plastmassen blir transportert til Grønt Punkt Norge AS sitt mottak på Moss. Her blir plasten omdannet til andre plastprodukter, eller sendt videre til utlandet, hvor de blir gjenvunnet til ny plast, da slike anlegg ikke finnes i Norge.

Nova Sea med tilsluttede selskaper har til sammen 20 fôrflåter per dags dato. Dette gjør at vi er i stand til å få levert mesteparten av vårt fôrbehov (>90%) i bulk i de nærmeste årene, og dermed reduserer vår bruk av sekker betraktelig.

MERDER

En del utrangerte merder blir kjøpt opp av privatpersoner, lag og foreninger samt nye foretak. Merdene som kjøpes av privatpersoner, brukes for eksempel i flytebrygger eller til drenering av åkere.

Merdene som ikke selges til annet bruk, kappes opp i meterlengder og sendes til mottaksanlegg for merdleverandøren. Merdene blir så videresendt til sertifisert mottaker for materialgjenvinning.

NØTER

Et sertifisert selskap, Nofir, samler inn nøter og tauverk hos notvaskeriene, i vårt tilfelle Egersund Net i Vevelstad. Oppdrettsnøtene er i Norge karakterisert som farlig avfall, men Nofir sin løsning har aksept fra KLIF og er unntatt bestemmelsene for farlig avfall. En trailer sendes til Vevelstad der nøter lastes på bilen. Den drar så til Litauen der nøtene demonteres i ulike fraksjoner, hvorav den største er nylon. Nylonet gjenvinnes i Slovenia og blir til Econyl som brukes i tepper eller tekstiler.

For hver forsendelse av oppdrettsnøter og tauverk mottar vi en miljøkvittering fra Nofir. I miljøkvitteringen får vi informasjon om mengden materiale som er innsamlet og miljøbesparelsene dette medfører..

I 2014 leverte vi 468,4 tonn nøter og tauverk.



Tabell 19: Mengde (tonn) nøter og tauverk levert til Nofir via Egersund Net Vevelstad, i tillegg til et anslag over redusert oljeforbruk og redusert CO₂-utslipp ved å resirkulere nøtene sammenlignet med ny produksjon.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Nøter og tauverk levert	Tonn	175,6	318,2	468,4
Redusert oljeforbruk	Tonn	351,2	636,4	936,8
Redusert CO ₂ -utslipp	Tonn	351,2	636,4	936,8

BLODVANN

På slakteriet til Nova Sea AS blir laksen først bløgget, for så å bli sendt til en utblødningstank. Blodvannet fra utblødningstanken blir renses før restvannet blir sluppet ut i havet. Prosessen i korte trekk:

- 1) Blodvann transporteres over et partikkelfilter (Recofilter) som skiller ut rester som fiskekjøtt, etc. Restene blir samlet og sendt til Aquarius AS.
- 2) Blodvannet transporteres videre over et finere filter, såkalt fettavskraper, som skiller fett fra vann. Fettet blir samlet sammen med slo og sendt til sertifisert mottaker.
- 3) Blodvannet tilsettes kloroksidant i riktig mengde for desinfisering. Kloroksidant produseres av Nova Sea AS ved hjelp av hydrolyse.
- 4) I henholdt til offentlige krav skal det være minimum 5 minutters tilbakeholdelsestid før produktet blir frigitt til naturen (her: havet). På slakteriet skal det rensede produktet gjennom en sløyfe og lenseledning før utslipp, som gir en faktisk tilbakeholdelsestid på ca. 30 minutter.

Blodvannet blir regelmessig testet før og etter rensing for å kontrollere at bedriften ikke slipper ut forurensende materiale. I tillegg blir det gjort målinger av oksidantstyrke og restklor. Anlegget for rensing av blodvann har fungert godt i 2014.

PALLER

Slakteriet mottar en mengde varer, for eksempel emballasje, som blir levert på paller. Disse pallene kan gjenbrukes av slakteriet dersom de er brennmerket, i henholdt til EU-regler om garanti for at treverket har vært varmebehandlet. Av disse er det bare en liten andel som ikke kan benyttes. Ubenyttede paller har blitt oppbevart i kontainer og sendt til sertifisert mottaker.

De fleste paller som blir mottatt med brekkasje er det snakk om en løs spiker eller lignende som lett repareres. I 2014 ble det brukt 77 681 paller.



Tabell 20: Oversikt over forbruk av nye paller på slakteri fra 2012-2014.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Forbruk av nye paller	Antall, n	77 518	78 801	77 681

ISOPORKASSER

Isoporkasser som er ødelagte, og derfor ikke kan brukes til frakt av laks, blir destruert.

Årsaker til brekkasje kan være:

- a) at det i utgangspunktet er feil med kassen
- b) at kassen blir ødelagt under pakking av laks
- c) feil fra logistikk – dersom det blir pakket for mange kasser til en bil slik at ikke alle kassene kommer med, må disse kassene ompakkes, da brukte kasser ikke kan gjenbrukes.

Tabell 21: Nøkkeltall over isoporkasser på slakteriet.

INDIKATOR	ENHET	2012	2013	2014
Forbruk kasser	Antall	1 953 703	1 984 593	1 922 329
Andel brekkasje	%	0,20	0,14	0,13



11 Firmainformasjon

Nova Sea AS

Postboks 34, 8764 Lovund

Tel 75 09 19 00

Faks 75 09 19 01

www.novasea.no





12 Referanser

- [1] Husa V, Skogen M, Eknes M, Aure J, Ervik A, Hansen PK (2010): Oppdrett og utslipp av næringsstoffer.
- [2] Sandmo, T. (2009): The Norwegian Emission Inventory 2009. Statistisk sentralbyrå. Rapport 2009/10.
- [3] Toutain, J.T., Taarnebye, B. og Selvig, E. (2008): Energiforbruk og utslipp til luft fra innenlandsk transport. Statistisk sentralbyrå. Rapport 2008/49.
- [4] <http://www.nve.no/no/Kraftmarked/Sluttbrukermarkedet/Varedeklarasjon/Varedeklarasjon-2013/>