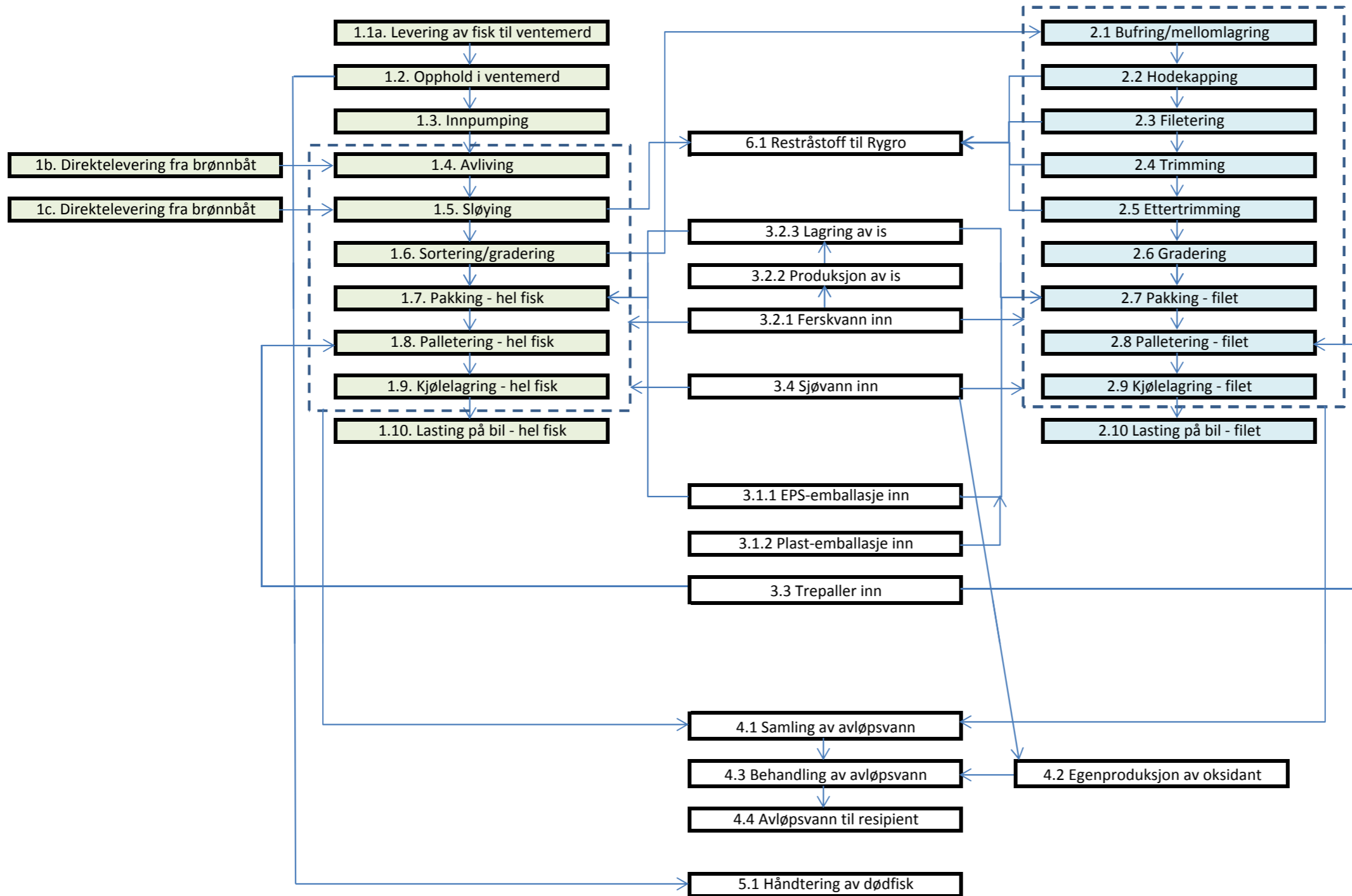


3.2. Produksjonsbeskrivelse – Ryfisk (R-110)

Trinn	Beskrivelse
*1.1a Levering av fisk til ventemerde	Levende fisk leveres med brønnbåt til ventemerde. Anlegget har 4 ventemerder á 3750 m ³ (15mx25mx10m).
1.1b Direktelevering fra brønnbåt	Levende fisk kan leveres direkte fra brønnbåt til avliving i slakteriet uten å mellomlagres i ventemerde. Brønnbåt ligger da til kai inntil båten er tom for fisk.
1.1c Direktelevering fra brønnbåt	Fisk kan leveres med spesialfartøy som avliver fisken på merdkanten. Avliving og transport skjer lukket uten utslipp av blodvann. Båten ligger til kai inntil den er tom for fisk.
*1.2 Opphold i ventemerde	Fisk mellomlagres i ventemerde.
*1.3 Innpumping	Innpumping av fisk fra ventemerde foregår med vakuumpumpe. Pumpedistanse er 100 – 160 meter (avhengig av hvilket bur det pumpes fra).
1.4 Avliving	Fisk pumpes inn i kjøletank med sjøvann kjølt ned til -0,5 – 2,5 °C. Sjøvannet er tilsatt CO ₂ og O ₂ . Oppholdstid i tank er ca 35 minutter. Denne delen av prosessen bedøver fisken. Fisken blir så avlivet ved bruk av Stunn and Bleed anlegg (slag og bløgging) Deretter blør fisken ut i utblødningstanken. Oppholdstid ca 30-40 minutter. Temperaturen her er mellom 0-2 grader.
1.5 Sløyning	Sløyning skjer fortrinnsvis maskinelt med 4 stk Baader 142 sløyemaskiner. Noe sløyning skjer også manuelt.
1.6 Sortering/gradering	Sløyd fisk graderes i klassene Superior (best), Ordinær, Produksjon og Utkast. Vektgradering foregår med flow-vekt.
1.7 Pakking – hel fisk	Pakking gjøres maskinelt. Noe pakking skjer manuelt. Merking skjer halvmanuelt. Etter merking legges is i kassene (maskinelt). All fisk pakkes i EPS-kasser.
1.8 Palletering – hel fisk	EPS-kasser palletteres delvis manuelt, delvis med robot.
1.9 Kjølelagring – hel fisk	Ferdige paller lagres ved kjøleromstemperatur frem til lasting på bil. Vanligvis lastes produkter samme dag som de er produsert.
1.10 Lasting på bil – hel fisk	Paller lastes fra kjølelager ombord i trailere med elektriske gaffeltrucker.
2.1 Bufring/mellomlagring	Råstoff (sløyd laks) til filetavdeling bufres/mellomlagres i plastkar eller i online-buffer. Råstoff kan også gå tilnærmet online.
2.2 Hodekapping	Hodekapping av sløyd laks foregår maskinelt med Baader 343.
2.3 Filetering	Filetering foregår maskinelt med Carnitech filetmaskin.
2.4 Trimming	Trimming foregår hovedsaklig maskinelt med Marel ITM.
2.5 Ettertrimming	Ettertrimming foregår manuelt.
2.6 Gradering	Gradering skjer på Marel filetgrader.
2.7 Pakking	Pakking av filet foregår manuelt i 5 pakkestasjoner. All filèt pakkes i EPS-kasser.
2.8 Palletering – filet	EPS-kasser palletteres delvis manuelt, delvis med robot.
2.9 Kjølelagring – filet	Ferdige paller lagres ved kjøleromstemperatur frem til lasting på bil. Vanligvis lastes produkter samme dag som de er produsert.
2.10 Lasting på bil – filet	Paller lastes fra kjølelager ombord i trailere med elektriske gaffeltrucker.
3.1.1 EPS-emballasje inn	All fisk pakkes i EPS-kasser. Disse er produsert av K-plast (lokalt) og Vartdal plast. Lagerkapasiteten ved Ryfisk er liten → kasser transporteres inn flere ganger i løpet av en produksjonsdag.

3.1.2 Plast-emballasje inn	Filet pakkes i plast (wrapping) før is legges på toppen i kassen.
3.2.1 Ferskvann inn	Ferskvann til bruk i produksjonen og i personalrom m.m. leveres av Hjelmeland kommune. Årlig forbruk ca 100 000 m ³ .
3.2.2 Produksjon av is	Is til kjøling av fisk i kasser produseres med en ismaskin med kapasitet på 75 tonn/døgn. Det er en ismaskin i back-up med kapasitet på 35 tonn pr døgn.
3.2.3 Lagring av is	Ferdigprodusert is mellomlagres i buffer/isbinge.
3.3 Trepaller inn	Det brukes engangspaller.
3.4 Sjøvann inn	Sjøvann brukes i kjøle-, utblødnings- og buffertanker. I tillegg brukes sjøvann til kjøling av kjølemaskineri og egenproduksjon av oksidant til desinfeksjon av avløpsvann.
4.1 Samling av avløpsvann	Alt prosessvann samles og pumpes til renseanlegg (Downstream Marine).
4.2 Egenproduksjon av oksidant	Sjøvann elektrolyseres i likestrømsceller (9 V, 360 A). Slik produseres en blanding av sjøvann og oksiderende forbindelser som fungerer som desinfeksjonsmiddel.
4.3 Behandling av avløpsvann	Avløpsvann kjøres først gjennom et båndfilter med poreåpning på 300 µ. Deretter gjennom fettavskiller (Odin Maskin). Etter fettavskilling mellomlagres vann i buffertank før det blandes inn oksidant i en statisk mikser. Deretter sirkulerer avløpsvannet i rørsløyfe. Holdetid er ca 6 minutter.
4.4 Avløpsvann til resipient	Etter endt holdetid pumpes avløpsvannet til resipient (ca 109 m dyp, 400 meter fra land).
5.1 Håndtering av dødfisk.	Noe dødfisk kan forekomme i ventemerder. Denne tas opp og males opp/ensileres i bedriftens dødfiskanlegg.
6.1 Restråstoff til Rygro	Slo, hoder, ryggbein, avskjær og utkastfisk føres til Rygro for prosessering der.

*For tiden brukes ikke ventemerder. Kun direktelevering med brønnbåt eller levering fra spesialfartøy (Tauranga – fisken slaktes ombord).



Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)

HACCP-documentation

Marine Harvest Ingredients

Rygro, R-16

HACCP-plan Rygro

Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)

Index

1. HACCP organisation
2. Product specification
3. Process flow chart
4. Process description
5. Hazard analyses
6. HACCP plan for all CCPs

1. HACCP organisation

Position	Name	HACCP training	HACCP responsibility
Production manager	<i>Harald Riskedal</i>	<i>HACCP training and experience</i>	<i>Team manager</i>
R&D Manager	<i>Knut Erik Gulbrandsen</i>	<i>Experience in MH since 1987</i>	<i>Member of HACCP-team</i>
General manager	<i>Bjørn Erik Flem</i>	<i>Experience in QA (Rygro) since 2005</i>	<i>Member of HACCP-team</i>
Sales Manager	<i>Eivind Sæther</i>	<i>Rygro since 2010</i>	<i>Member of HACCP-team</i>

Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)

2. Product specifications Rygro

2.1 Product specifications Oil

Generic group	Fresh Atlantic Salmon
Name of the products	Salmon oil
Raw materials	Atlantic Salmon, <i>Salmo Salar</i> , guts and fillet trimmings
Ingredients/additives	Atlantic salmon. Antioxidants
Packaging	220 l drums, 1000 l IBC's, bulk
Storage	Storage tanks, drums, IBC's
Information on labelling (drums/IBC's) and invoice	Production date Batch no Net weight, kgs Antioxidant, type and amount Dioxin report nr (when requested from customer)
Shelf life	9 months after production if stored in tank, drum or IBC covered with nitrogen.
Distribution	Bulk vessel, truck container, flexibag, IBC, drum
Intended use of the product/consumer	Feed/Food additive
Food safety specs	Enterobacteriaceae <10 in CFU/g (ml) Salmonella absent in 25 g Clostridium perfringens absent in 25 g Undesirable substances: Products will comply with legal limits.

2.2 Product specifications Protein

Generic group	Fresh Atlantic Salmon
Name of the products	Salmon protein
Raw materials	Atlantic Salmon, <i>Salmo Salar</i> , guts and fillet trimmings
Ingredients/additives	Atlantic salmon, Formic acid.
Packaging	Bulk
Storage and distribution	Storage tanks, ambient temp
Information on invoice	Production date

HACCP-plan Rygro

Marine Harvest Ingredients

Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)

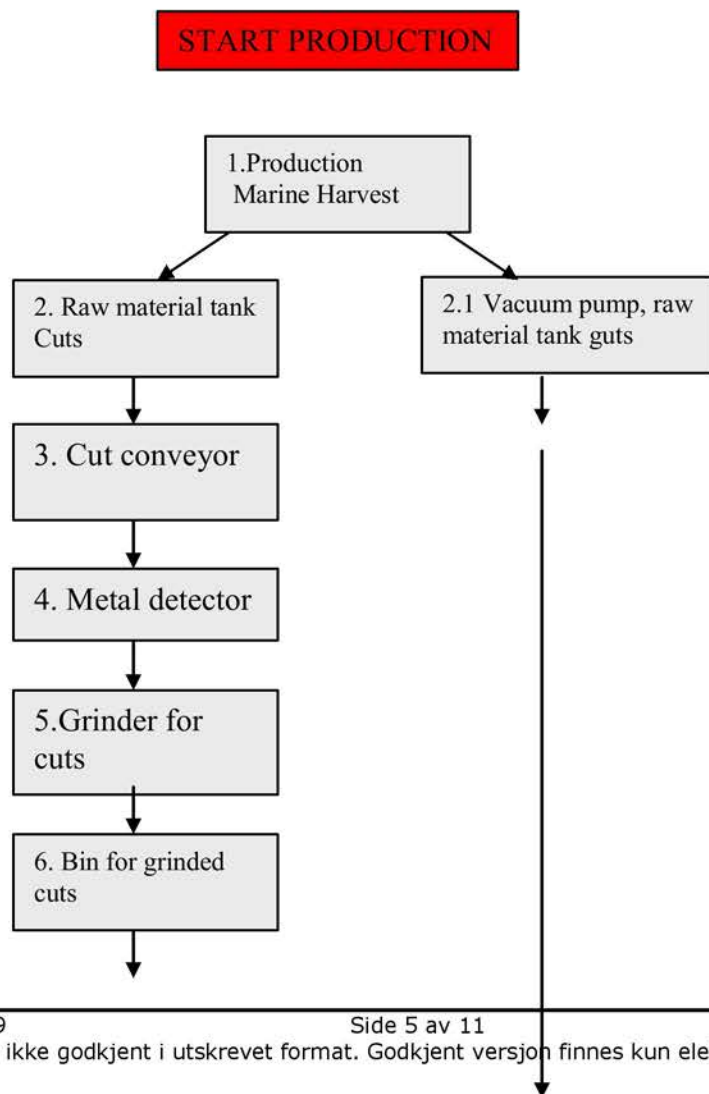
Intended use of the product/consumer

<i>Feed/ Food</i>

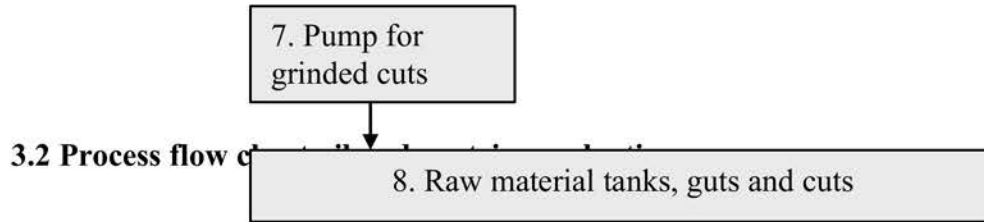
Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)

3. Process flowcharts

3.1 Process flowchart raw material

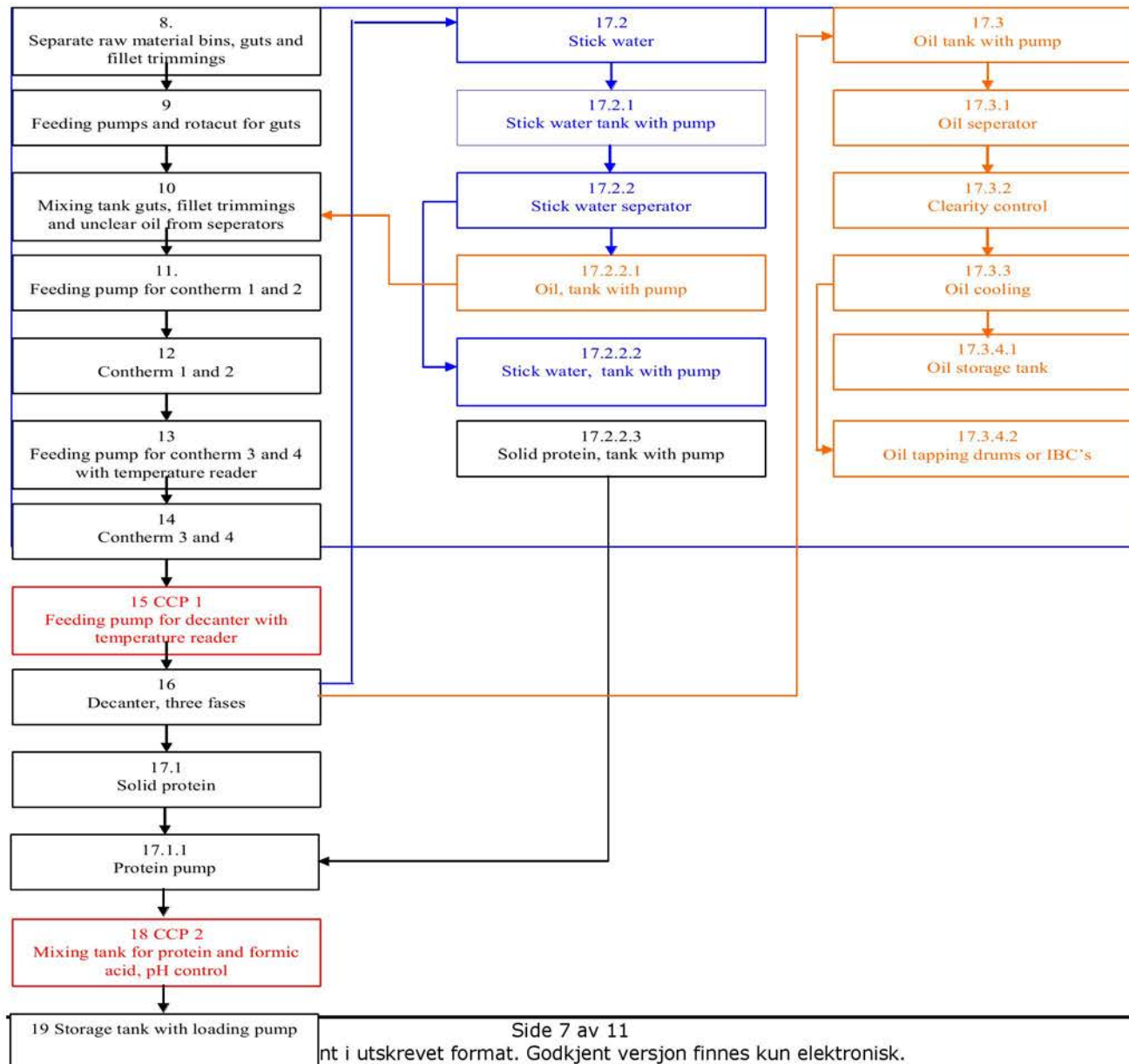


Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)



HACCP-plan Rygro

Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: Gyldighetsområde:
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)



Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)

4. Process descriptions salmon oil production

Step no	Step	Description
1	Delivery of raw material	Salmon is pumped from well boat to waiting cages, but may also be delivered directly from well boat into the slaughterhouse. The salmon is slaughtered and filleted at Ryfisk AS.
2	Raw material bin cuts	Cuts from filleting are brought to a bin through a vacuum system.
2.1	Vacuum system for guts	Guts are transported from gutting machines through a vacuum system to a separate storage tank.
3	Cut conveyor	Cuts are transported from the bin to a metal detector by a conveyor.
4	Metal detector	Metal detector prevents metal passing through to cuts grinder.
5	Grinder for cuts	Grinds raw material from filleting line.
6	Bin for ground cuts	Holding tank for ground cuts to be pumped to raw material storage tank.
7	Pump for ground cuts	Pumps ground cuts raw material to storage tank.
8	Raw material tanks, guts and cuts	Separated storage tanks for guts and cuts raw material.
9	Feeding pumps and rotacut for guts	2 pumps transport the cuts and guts raw material (via rotacut for grinding) to mixing tank.
10	Mixing tank guts, fillet trimmings and unclear oil from seperators	Mixing tank mixes guts and cuts raw material and unclear oil from separators. This to ensure homogenous mass and steady feeding of contherms. Filling is controlled by level sensors.
11	Feeding pump for contherm 1 and 2	Pumps raw material from mixing tank to contherms 1 and 2.
12	Contherm 1 and 2	Heats raw material to 50 degrees Celcius

HACCP-plan Rygro**Marine Harvest Ingredients**

Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)

Step no	Step	Description
13	Feeding pump for contherm 3 and 4 with temperature reader	Pumps raw material in to contherms 3 and 4. Steam into contherm is controlled by temperature gauge. Desired temperature is 50 degrees C. Automated temperature log.
14	Contherm 3 and 4	Heats raw material to 95 degrees Celcius.
15 CCP 1	Feeding pump for decanter with temperature reader	Pumps raw material to decanter. Steam into contherm is controlled by temperature gauge. Desired temperature is 95 degrees C. Temperature is not to go lower than 80 degrees C, in this case an acustic alarm will sound.
16	Decanter	Separates raw material in three phases; protein (graxe), stick water and oil through centrifuge. The phases have different specific gravity, which leads to a clearly defined separation within the machine, and the phases can be extracted from the decanter in 3 separate streams.
17.1	Solid protein	
17.1.1	Protein pump	Pumps solid protein to tank for graxe.
18 CCP 2	Mixing tank for protein and formic acid, pH control	Mixes protein phase and formic acid. pH under 4 for product sent to storage tank.
19	Storage tanks with loading pump	5 storage tanks for graxe.
17.2	Stick water	
17.2.1	Stick water tank with pump	Tank for stick water after decanter. Pumps stick water to stick water separator.
17.2.2	Stick water separator	Separates stick water in 3 phases; water, protein and oil. Water is transported to purification plant, protein is transported to 17.1.1 protein pump and oil is transported to 10 mixing tank.
17.2.2.1	Oil, tank with pump	Oil from stick water separator is pumped to 10 Mixing tank.
17.2.2.2	Water, tank with pump	Water is pumped to Ryfisk water purification plant.
17.2.2.3	Solid protein, tank with pump	Protein is pumped to 17.1.1 Protein pump.
17.3	Oil tank with	Oil from decanter is pumped to separator.

HACCP-plan Rygro**Marine Harvest Ingredients**

Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)

Step no	Step	Description
	pump	
17.3.1	Oil seperator	Oil is separated in 3 phases; oil, water and protein. Water is pumped to Ryfisk water purification plant. Protein is transported to 17.2.2.3 Solid protein, tank with pump.
17.3.2	Clarity control	Photocell screens the oil for translucency, thus measuring clarity of the oil. Clear oil is transported to 17.3.3 Oil cooling. Unclear oil is transported to 10 Mixing tank.
17.3.4.1	Oil storage tank	7 storage tanks for oil.
17.3.4.2	Oil tapping drums or IBC's	Filling station for oil in drums or IBCs.

HACCP-plan Rygro

Ansvarsområde: Marine Harvest Ingredients / Kvalitets- og miljøstyring / HACCP
Dok. kategori: **Gyldighetsområde:**
Sist endret: 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen) **Neste revisjon:** Ikke satt
Godkjent: GODKJENT 20.09.2011 (Knut Erik Gulbrandsen)

5. PRPs (“Grunnforutsetninger”)

Basis controls	Reference (ID)
Prosedyre for tilbakekalling av produkter fra Rygro AS	23584 001
Flytskjema Rygro - råstofftilgang	23563 001 (vær ops. Om vi flytter HACCP)
Flytskjema Rygro – produksjon av olje og grakse	23563001 (vær ops. Om vi flytter HACCP)
Kontroll med temperatur I contherm	23598 001 prod. Logg, 23565 001 kalibr. contherm
Kontroll med pH I grakse	23598 001 prod. Logg, 23567 001 kalibr. pH meter
Kontroll med metalledetektor	23598 001 prod. Logg, 23554 001 kalibr. pH meter
Mottakskontroll av emballasje	23594 001
Mottakskontroll av tilsetningsstoffer	23597 001
Mikrobiologisk kontroll olje og grakse	
Mikrobiologisk kontroll produksjonsutstyr	23555 001
Kontroll av vann	23571 001
Kontroll renhold ferdigvaresiloer	23581 001
Pest control	Under utførelse

3.3 Innsatsstoffer – Rygro R-16

Innsatsstoff	Bruk
Avfall fra laks- og kveiteslakteri	Hovedråstoff
Maursyre	I graxe for stabilisering
Antioksidant	Stabilisere olje
Vaskemidler	Renhold
(IBC) plastcontainere	Levering av olje
Elektrisk energi	Generell drift.

Gradering av sannsynlighet for at hendelse skjer

Grad	Beskrivelse
	1 Hendelse har aldri skjedd/kan ikke skje
	2 Hendelse har skjedd/kan skje
	3 Hendelse skjer årlig
	4 Hendelse skjer flere ganger per år
	5 Hendelse skjer flere ganger per måned

Gradering av ytre miljø-relaterte konsekvenser

Grad	Beskrivelse
	1 Ingen skade
	2 Skade som leger seg selv / mindre skade
	3 Skade som krever opprydding/reparasjon
	4 Langvarig skade på ytre miljø, eller mindre konsekvenser for MH sitt omdømme
	5 Varig skade på ytre miljø, eller vesentlige konsekvenser for MH sitt omdømme

5	10	15	20	25
4	8	12	16	20
3	6	9	12	15
2	4	6	8	10
1	2	3	4	5

Risikogruppe lav (grønt område)	Miljøaspekt styres etter gjeldende rutiner uten ytterligere tiltak
Risikogruppe middels (gult område)	Behov for risikoreducerende tiltak vurderes, men er ikke et abrolutt krav.
Risikogruppe høy (rødt område)	Risikoreducerende tiltak skal iverksettes, og det skal foreligge en hadlingsplan for dette.

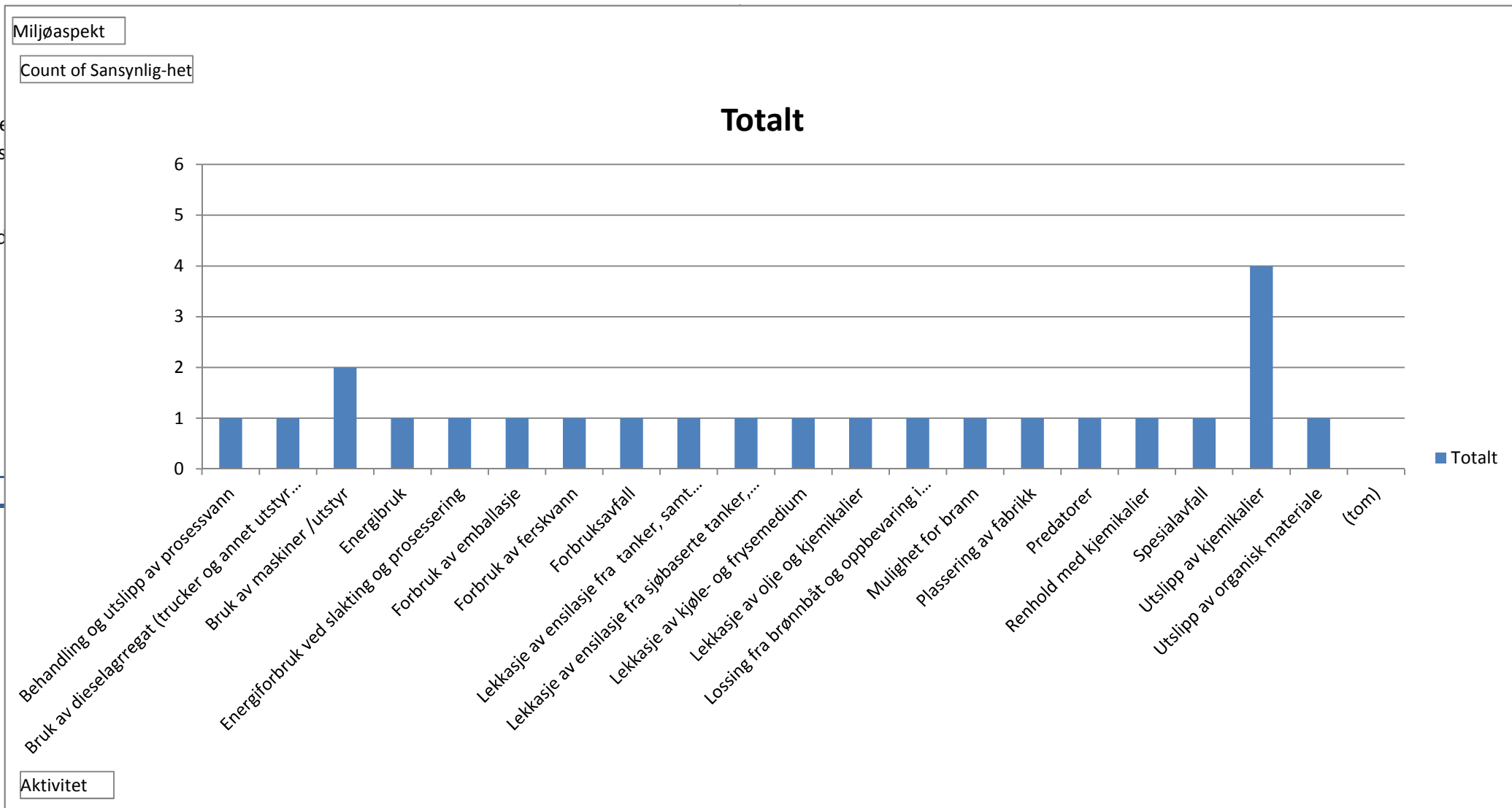
For ytterligere definisjoner, se prosedyre id 29386 "Miljøstyringssystem MHN".

Miljøaspekt (All)

Row Labels Count of Sansynlig-het

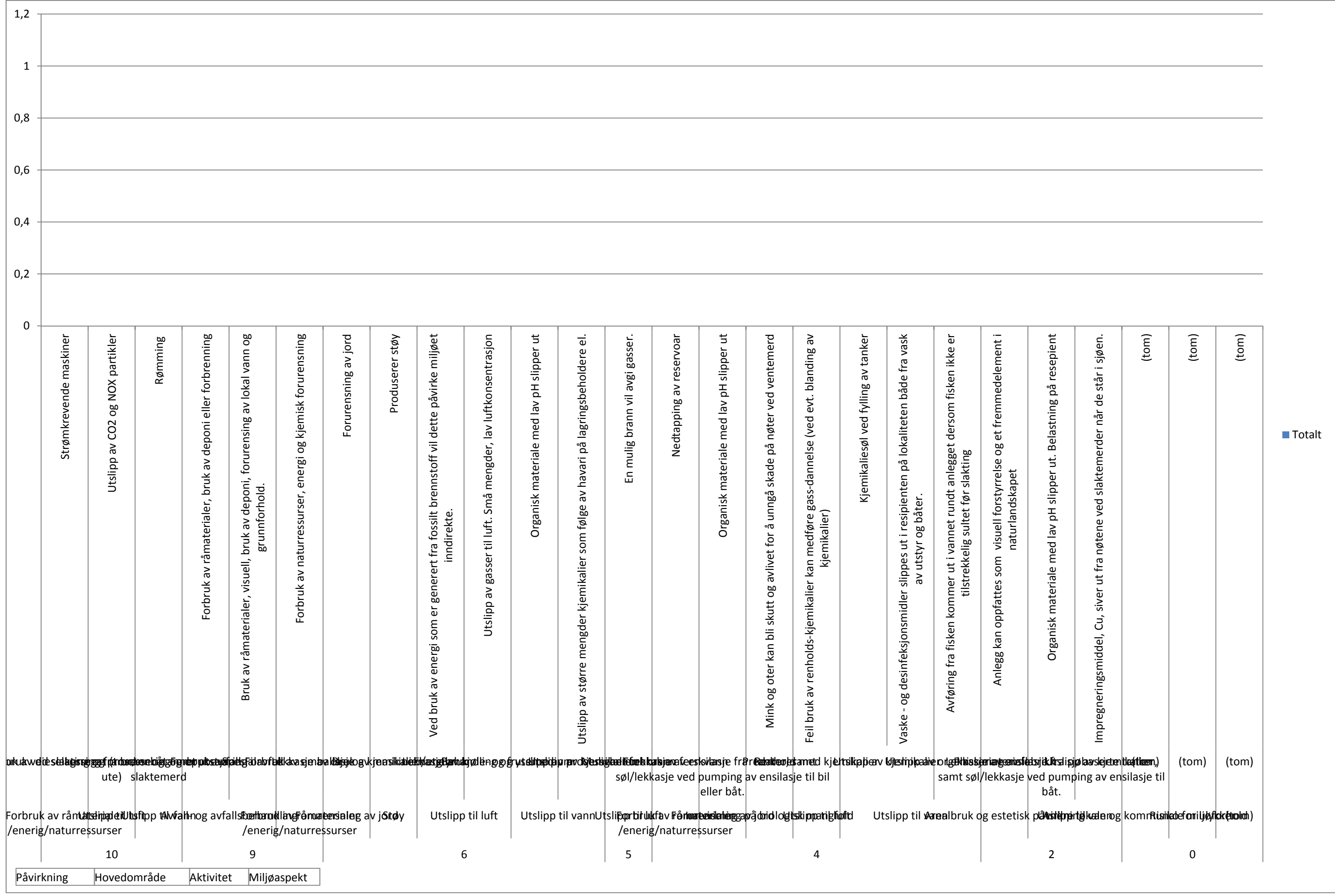
Behandling og utslipp av prosessvann	1
Bruk av dieselagregat (trucker og annet utstyr ute)	1
Bruk av maskiner /utstyr	2
Energibruk	1
Energiforbruk ved slaktning og prosessering	
Forbruk av emballasje	
Forbruk av ferskvann	
Forbruksavfall	
Lekkasje av ensilasje fra tanker, samt søl/lekkasje	
Lekkasje av ensilasje fra sjøbaserte tanker, samt s	
Lekkasje av kjøle- og frysemedium	
Lekkasje av olje og kjemikalier	
Lossing fra brønnbåt og oppbevaring i slaktermerc	
Mulighet for brann	
Plassering av fabrikk	
Predatorer	
Renhold med kjemikalier	
Spesialavfall	
Utslipp av kjemikalier	
Utslipp av organisk materiale	
(blank)	

Grand Total



Hovedområde	Miljøaspekt	Sansynlighet	Konsekvens	Påvirkning	Kommentar	Vesentlig miljøaspekt (ja/nei)	Styring av vesentlige miljøaspekt				Krav til leverandører, under utarbeidelse	Miljøeffekt (omregnet til CO2), under utarbeidelse	Grunnlag for beregning av miljøeffekt, under utarbeidelse
Utslipp til vann	Rømming	2	5	10	Kontroll av nøter. Gjenfangstgarn.	Ja	Forebygging og tiltak ved rømming		Teknisk kontroll ventemer				
Utslipp til vann	Organisk materiale med lav pH slipper ut	3	2	6	Forskriftens kap. 26 gjelder ikke så store virksomheter som vår, men tilsvarende krav er gitt i utslippstillatelsene. Det er også varslet fra forurensningsmyndighetene at det vil komme en lovendring slik at dette kapittel blir gyldig for oss.	Ja	Sett inn link til ny prosedyre prosessvann (er under revidering, felles prosedyre)					Det er ikke gode kilder på CO2 effekten av slikt utslipp.	
Utslipp til vann	Organisk materiale med lav pH slipper ut. Belastning på reseipient	1	2	2		Ja	Kontroll av ensilasje - anlegg og tanker					Det er ikke gode kilder på CO2 effekten av slikt utslipp.	
Utslipp til vann	Vaske- og desinfeksjonsmidler slippes ut i reseipienten på lokaliteten både fra vask av utstyr og båter.	2	2	4	Forbruk måles og doseringsutstyr kontrolleres (ved titrering) for ikke å bruke unødig mye kjemi. Erfaring viser at punktutslipp av V&D-midler forekommer sjeldent.	Ja	Renhold - generell prosedyre						
Utslipp til vann	Kjemikalieøl ved fylling av tanker	2	2	4	Sikre gode rutiner for å unngå søl. Påse at koblinger er tette. Fylling/tømming av tanker forekommer i liten grad.	Ja	Kjemikaliehåndtering	Transport av farlig gods					
Utslipp til vann	Utslipp av større mengder kjemikalier som følge av havari på lagringsbeholdere el.	2	3	6	Har ikke store beholdere på området.	Ja	Kjemikaliehåndtering	Transport av farlig gods					
Utslipp til vann	Impregneringsmiddel, Cu, siver ut fra nøtene ved slaktemerder når de står i sjøen.	1	2	2	Impregnerte nøter benyttes i svært liten grad ved slaktemer	Ja	Teknisk kontroll ventemer						
Utslipp til vann	Avføring fra fisken kommer ut i vannet rundt anlegget dersom fisken ikke er tilstrekkelig sultet før slaktning	2	2	4	Fisk er sultet før plassering i ventemer - skal ikke være utslipp av særlige mengder faeces.		Prosedyre sulting, ny felles under utarbeidelse						
Utslipp til luft	Utslipp av gasser til luft. Små mengder, lav luftkonsentrasjon	2	3	6	Arbeider mot å gå over til mer miljøvennlige alternativer.	Ja	Driftsrutiner pr fabrikk						
Utslipp til luft	Feil bruk av renholds-kjemikalier kan medføre gass-dannelse (ved evt. blanding av kjemikalier)	2	2	4	Dette er først og fremst et HMS-problem.	Ja	Renhold - generell prosedyre	Kjemikaliehåndtering					
Utslipp til luft	Ved bruk av energi som er generert fra fossilt brennstoff vil dette påvirke miljøet indirekte.	3	2	6	Bestrebe kjøp av el-kraft som ikke er levert fra kullkraft.							1 liter spart diesel gir 2,627 kg spart CO2e utslipp	
Utslipp til luft	Utslipp av CO2 og NOX partikler	5	1	5	Ikke utstrakt bruk av dieseldrevet utstyr på området.							1 liter spart diesel gir 2,627 kg spart CO2e utslipp	
Utslipp til luft	En mulig brann vil avgis gasser.	1	5	5	Problemet ved en brann er ikke nødvendigvis utslipp til luft.....	Ja	Brannforebyggende arbeid						
Forurensning av jord	Forurensning av jord	2	3	6	Erfaring viser at det skjer svært sjelden.	Ja	Renhold - generell prosedyre	Kjemikaliehåndtering	Transport av farlig gods				
Forurensning av jord	Organisk materiale med lav pH slipper ut	2	2	4		Ja	Kontroll av ensilasje - anlegg og tanker						
Avfall- og avfallsbehandling	Forbruk av råmaterialer, bruk av deponi eller forbrenning	3	3	9	Kun bruk av godkjent deponi eller godkjent forbrenningsanlegg.	Ja	Avfallshåndtering, generell prosedyre						
Avfall- og avfallsbehandling	Bruk av råmaterialer, visuell, bruk av deponi, forurensning av lokal vann og grunnforhold.	3	3	9	Kun bruk av godkjent deponi / mottaker av avfall.	Ja	Farlig avfall - håndtering						
Forbruk av råmaterialer /energi/naturressurser	Strømkrevende maskiner	5	2	10	Måle spesifikt strømforbruk (strøm brukt pr. tonn fisk slaktet)								
Forbruk av råmaterialer /energi/naturressurser	Forbruk av naturressurser, energi og kjemisk forurensning	3	3	9	Bruk av EPS i emballasje har både fordeler og ulemper. Fordeler: vekt og isolasjonsevne. Ulempe: stort forbruk av råstoff.		Økt andel fillet						
Forbruk av råmaterialer /energi/naturressurser	Nedtapping av reservoar	2	2	4	Erfaring viser at drikkevannskilde har rikkelig kapasitet. Flaskehalsen er først og fremst vannbehandlingsanlegget.								
Arealbruk og estetisk påvirkning	Anlegg kan oppfattes som visuell forstyrrelse og et fremmedelement i naturlandskapet	2	1	2	Man forsøker å holde mest mulig orden rundt anlegget.	Ja	Kvalitets- og miljøpolitikk						
Støy	Produserer støy	2	3	6	Anser dette som et svært lite problem her på området.	Ja	Driftsrutiner pr fabrikk, støymålinger	Risikovurdering					
Støy	Produserer støy	2	3	6	Dette hensyntas så langt som mulig. Eksempelvis i forbindelse med planlegging av nye prosjekter.	Ja	Driftsrutiner pr fabrikk, støymålinger	Risikovurdering					
Innvirkning på biologisk mangfold	Mink og oter kan bli skutt og avlivet for å unngå skade på nøter ved ventemer	2	2	4	Det søkes alltid om fellingstillatelse hos Fylkesmannen ved ønske om felling av truede arter. Liter relevant her på området.		Felling av predatorer						
Risiko for ulykker Andre lokale og kommunale miljøforhold				0									
				0									
				0									
				0									
				0									

* Normale eller kritiske betingelser. Er det under normal drift eller når



Påvirkning	Hovedområde	Aktivitet	Miljøaspekt
10	Forbruk av råmaterialer /energi/naturressurser Utslipp til luft Utslipp til vann	Energiforbruk ved slakting og prosessering	Strømkrevende maskiner
		Bruk av dieselagregat (trucker og annet utstyr ute)	Utslipp av CO2 og NOX partikler
		Lossing fra brønnbåt og oppbevaring i slaktemerd	Rømming
10 Total			
9	Avfall- og avfallsbehandling Forbruk av råmaterialer /energi/naturressurser	Forbruksavfall	Forbruk av råmaterialer, bruk av deponi eller forbrenning
		Spesialavfall	Bruk av råmaterialer, visuell, bruk av deponi, forurensing av lokal vann og grunnforhold.
		Forbruk av emballasje	Forbruk av naturressurser, energi og kjemisk forurensning
9 Total			
6	Forurensning av jord Støy Utslipp til luft Utslipp til vann	Lekkasje av olje og kjemikalier	Forurensning av jord
		Bruk av maskiner /utstyr	Produserer støy
		Energibruk	Ved bruk av energi som er generert fra fossilt brennstoff vil dette påvirke miljøet indirekte.
		Lekkasje av kjøle- og frysemedium	Utslipp av gasser til luft. Små mengder, lav luftkonsentrasjon
		Behandling og utslipp av prosessvann	Organisk materiale med lav pH slipper ut
		Utslipp av kjemikalier	Utslipp av større mengder kjemikalier som følge av havari på lagringsbeholdere el.
6 Total			
5	Utslipp til luft	Mulighet for brann	En mulig brann vil avgi gasser.
5 Total			
4	Forbruk av råmaterialer /energi/naturressurser Forurensning av jord Innvirkning på biologisk mangfold Utslipp til luft Utslipp til vann	Forbruk av ferskvann	Nedtapping av reservoar
		Lekkasje av ensilasje fra tanker, samt søl/lekkasje ved pumping av ensilasje til bil eller båt.	Organisk materiale med lav pH slipper ut
		Predatorer	Mink og oter kan bli skutt og avlivet for å unngå skade på nøter ved ventemerdd
		Renhold med kjemikalier	Feil bruk av renholds-kjemikalier kan medføre gass-dannelse (ved evt. blanding av kjemikalier)
		Utslipp av kjemikalier	Kjemikaliesøl ved fylling av tanker Vaske - og desinfeksjonsmidler slippes ut i resipienten på lokaliteten både fra vask av utstyr og båter.
		Utslipp av organisk materiale	Avføring fra fisken kommer ut i vannet rundt anlegget dersom fisken ikke er tilstrekkelig sultet før slakting
4 Total			
2	Arealbruk og estetisk påvirkning Utslipp til vann	Plassering av fabrikk	Anlegg kan oppfattes som visuell forstyrrelse og et fremmedelement i naturlandskapet
		Lekkasje av ensilasje fra sjøbaserte tanker, samt søl/lekkasje ved pumping av ensilasje til båt.	Organisk materiale med lav pH slipper ut. Belastning på resepiant
		Utslipp av kjemikalier	Impregneringsmiddel, Cu, siver ut fra nøtene ved slaktemerdder når de står i sjøen.
2 Total			
0	Andre lokale og kommunale miljøforhold Risiko for ulykker (blank)	(blank)	(blank)
		(blank)	(blank)
0 Total			
Grand Total			

Gradering av sannsynlighet for at hendelse skjer

Grad	Beskrivelse
1	Hendelse har aldri skjedd/kan ikke skje
2	Hendelse har skjedd/kan skje
3	Hendelse skjer årlig
4	Hendelse skjer flere ganger per år
5	Hendelse skjer flere ganger per måned

5	10	15	20	25
4	8	12	16	20
3	6	9	12	15
2	4	6	8	10
1	2	3	4	5

Gradering av ytre miljø-relaterte konsekvenser

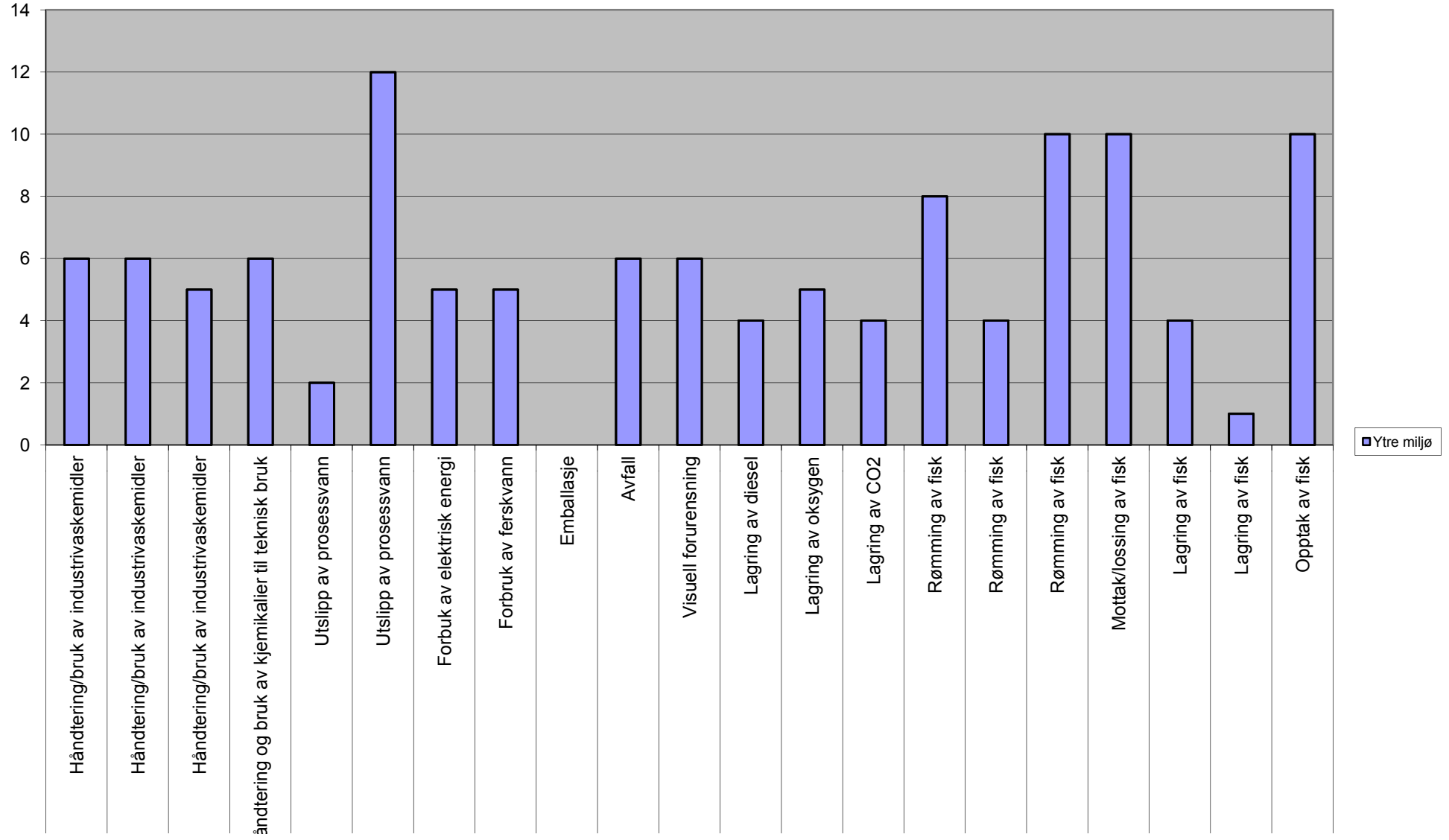
Grad	Beskrivelse
1	Ingen skade
2	Skade som leger seg selv / mindre skade
3	Skade som krever opprydding/reparasjon
4	Langvarig skade på ytre miljø, eller mindre konsekvenser for MH sitt omdømme
5	Varig skade på ytre miljø, eller vesentlige konsekvenser for MH sitt omdømme

Risikokartlegging				Risikoanalyse		
Avdeling	Miljøaspekt	Risiko i forhold til:	Beskrivelse av mulige hendelser og konsekvenser:	Sannsynlighet:	Konsekvens:	Risiko:
1	Håndtering/bruk av industrivaskemidler	Ytre miljø	Skade på kjemikaliebeholdere (containere, fat, kanner) ved utendørs håndtering av slike; f.eks. ved håndtering med gaffeltruck => utslipp av kjemikalier på gårds plass	2	3	6
Flere	Håndtering/bruk av industrivaskemidler	Ytre miljø	Bruk av industrivaskemidler => utslipp til sjø	5	1	5
Teknisk	Håndtering og bruk av kjemikalier til teknisk bruk	Ytre miljø	Lekkasje fra lagrede kjemikaliebeholdere	2	3	6

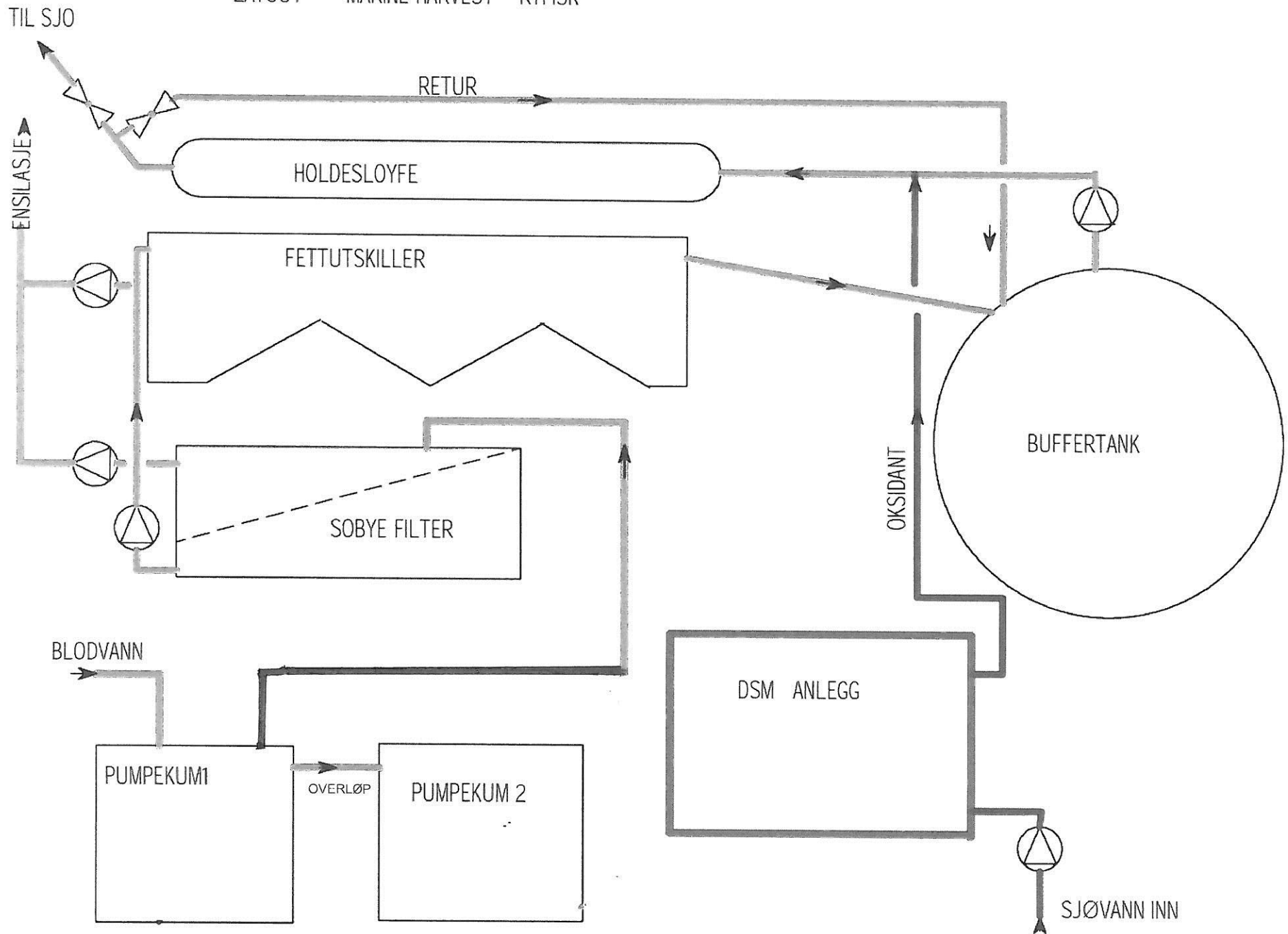
Average of Risiko:	
Asp no	Miljøaspekt
1	Håndtering/bruk av industrivaskemidler
2	Håndtering/bruk av industrivaskemidler
3	Håndtering/bruk av industrivaskemidler
4	Håndtering og bruk av kjemikalier til teknisk bruk
5	Utslipp av prosessvann
6	Utslipp av prosessvann
7	Forbruk av elektrisk energi
8	Forbruk av ferskvann
9	Emballasje
10	Avfall
11	Visuell forurensning
12	Lagring av diesel
13	Lagring av oksygen
14	Lagring av CO2
15	Rømming av fisk
16	Rømming av fisk
17	Rømming av fisk
18	Mottak/lossing av fisk
19	Lagring av fisk
20	Lagring av fisk
21	Opptak av fisk
Grand Total	

Risiko i forhold til:	
Ytre miljø	Grand Total
6	6
6	6
5	5
6	6
2	2
12	12
5	5
5	5
0	0
6	6
6	6
4	4
5	5
4	4
8	8
4	4
10	10
10	10
4	4
1	1
10	10
6	6

Ytre miljø



LAYOUT MARINE HARVEST RYFISK



TEKNISK LØSNING:

Anlegget er basert på dosering med DSS oksidantgenerator i h.h.t. metodegodkjenning gitt av Veterinærinstituttet 10.06.02.

Pkt 1: Systembeskrivelse:

Avfallsvann filtrert ved spalteåpning 300 mikron pumpes til buffertank. Avfallsvann blir pumpet fra buffer tanker, igjennom statisk mikser og inn i holdesløyfe, der det blir innblandet klorholdig oksidant produsert i elektrolyttiske celler. Avfallsvannet går igjennom holdesløyfe for homogen innblanding, samt holdetid på minimum 5 min. Ved rest oksidant lik eller høyere 8 ppm fritt klor (målt ved redox verdi) går avfall vann til sjø. Med for lav verdi går avfalls vann tilbake på buffer tank, for ny prosessering.

Oksidantproduksjonen vil foregå ved at sjøvann fra sjøvannsinntak blir pumpet igjennom elektrolyttiske celler plassert i container. PLS vil styre hele prosessen fra produksjon av oksidant, innblanding av blodvann samt måleverdier, pumper og ventiler.

Små mengder syre indoseres i holdesløyfe for å holde pH <7,5 – 8. Anleggets start og stopp styres av nivå i buffertank. Verdier for utslipp lagres i PLS, og kan via USB overføres til PC for utskrift og lagring, som dokumentasjon ovenfor veterinærmyndighetene.

Styreskap er utstyrt med GSM modem, slik at eventuelle alarmer blir overført som melding til ansvarshavende driftsoperatør.

Anlegget leveres ferdig montert, klargjort for tilkobling av strøm og røropplegg for oksidanti-ndosering. Holdesløyfe leveres klargjort med flenser for tilkobling av rør fra blodvannspumpe, og til avløpsledning.

Anlegget leveres i en kompakt utførelse, med DSM desinfeksjonsanlegg og Sobyte filter plassert i "blodvannstrom".

Pkt 2: Komponentliste, utstyr som inngår i leveransen:

Antall	Type utstyr	Beskrivelse/betegnelse
2	Pumper /pumpe kum 1 og fra filter	AI 1154/6 5,5kw. Pumpe 1 frekvens styrt
8 (10)	Elektrolyttiske celler	Downstream oksidantgenerator
2 (3)	Trafo	Kapasitet uttak 1200 ampere
8 (10)	Likerettere	500 ampere
1	Kjølevifter, power supply	
1 (2)	Cellestativ	
1	Styreskap PLS med avganger til likeretter	Oksidantproduksjon og prosess
1	Nivåmåler buffertank	1 ultralydgiver
1	pH måler	Walchem
1	Redoxmåler	Walchem
1	eternett	Til operatør
1 (2)	Doseringspumpe oksidant (sjøvann)	Frekvensstyrt Iwaki MX403
1	Ventil tilførsel oksidant	
1 (2)	Flowmåler oksidantdosering	Kobles mot frekvensomformer sjøvanns pumpe
1	Flowmåler blodvann	Kobles mot frekvensomformer blodvanns pumpe
1	Trykktransmitter holdesløyfe	
1	Holdesløyfe PEH Ø280	Kapasitet 2400 m3 blodvann/døgn
1	Statisk mikser holdesløyfe	
2	Frekvensomformer blodvannspumpe	
1	Frekvensomformer sjøvannspumpe	
2	Styrte ventiler holdesløyfe	Utslipp til sjø/tilbakeføring tank
1	Alarmsystem	Lyd eller lyssignal
	GSM modem	Telefonmelding til operatør
1	Sobye Miljøfilter 740-1550F	
1	Doseringspumpe syrejustering ph	Iwaki
1	Hach manuelt måleapparat for restklor	For periodisk egenkontroll av anlegg
1	Dokumentasjon	Tekniske data og spesifikasjoner

		Tegning og koblingsskjema	
1	Manual	HMS, vedlikehold, operasjon, feilsøking	

**** Tall i parentes ved kapasitet 100m³/time

Pkt 3: Montering og tilrettelegging:

Nødvendig utstyr, montering og tilrettelegging som ikke er med i leveransen, og som er kundens ansvar:

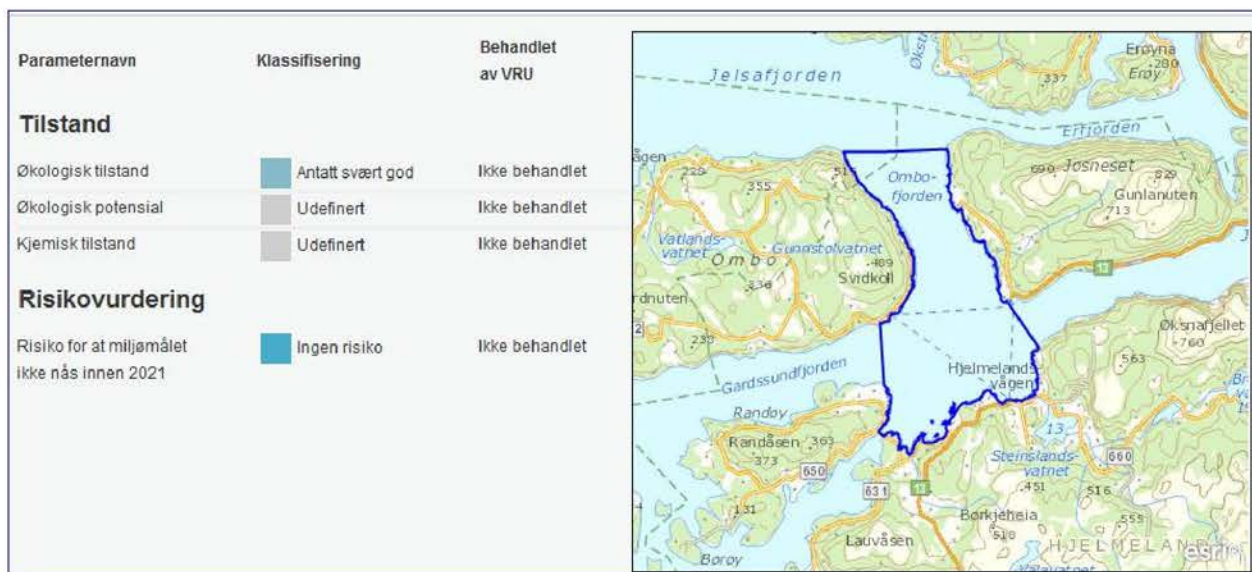
- Bygningsmessige arbeider og tilpasninger for holdesløyfe og skid
- Montasje av utstyr utover komponentliste
- Fremføring av strømkabel til skid
- Tilførsel av rent sjøvann til inntak oksidant.
- Bufferkapasitet blodvann
- Rør og tilkobling mellom blodvannspumpe og holdesløyfe, holdesløyfe til avløpsledning
- Rørlegger/elektrikerarbeid i forbindelse med filter 740-1550F
- Fremføring av spylevann til filter, 6 bar

Pkt 4.8. Effekt av bedriftens utslipp til resipienten

- Vannforekomsten til R-110 sitt utslipp er Hjelmelandsfjorden. Fjordområdet heter Fisterfjorden og vanntypen er betegnet som beskyttet fjord/kyst (Trannum H.C. mfl., 2012, s. 9)
- Vannområde dette tilhører er Ryfylke vannområde, det største vannområde i vannregionen Rogland (<http://vann-nett.no>).

Vannforekomsten er beskrevet som svært god i faktaark på Vann-nett.no (hentet 10.12.2013): Dette er tilgjengelig på:

<http://vann-nett.no/portal/Waters.aspx?WaterbodyID=0242020900-C>



Påvirkning	Påvirkningsgrad
Biologisk påvirkning	
Forurensning fra punktkilder	Liten grad
Forurensning fra diffuse kilder	Liten grad
Fysiske inngrep	
Langtransportert forurensning	
Andre påvirkninger	

Faktaark i fra www.vann-nett.no.

Videre beskriver dette faktaarket at den økologiske tilstanden til vannforekomsten er antatt som svært god, og at kystvannet i liten grad er påvirket av biologisk forurensning.

I en undersøkelse gjort av NIVA i 2012 (Trannum H.C m.fler, 2012) ble det satt ut flere målestasjoner i vannforekomsten Hjelmelandsfjorden. Den ene målestasjonen, FIS4, lå på 140m og 244m dyp og ligger i samme basseng som utslippet til R-110. Resultatene i fra denne målestasjonen viste "svært gode" på fysisk-kjemiske kvalitetselementer (siktedyb, oksygen) og "svært god" på biologiske kvalitetselementer (bløtdyr og makroalger). Det vil si den tilfredstiller målene i vannforskriften for denne vannforekomsten Rapporten i fra NIVA oppsummerer med at Ryfylke vannområde ikke er sterkt preget av forstyrrelser i dag.

- Kvalitetselementer fra vannforskriftens vedlegg V som kan bli påvirket av bedriftens utslipp:
 - Biologiske elementer som sammensetning, mengde og biomasse av planteplankton, sammensetning og mengde av bunnlevende virvelløse dyr.
 - Morfologiske elementer som mengde og struktur for kystbunnens substrat.
 - Kjemiske og fysiske forhold som oksygenforhold og næringsstoffforhold.
- Sammensetningen av bløtbunnsartene er relativt stasjonære, slik at artssammensetningen av disse i stor grad representerer miljøforholdene. Disse kan bli påvirket av utslippet i fra Ryfisk, som vil være en form for organisk anrikning. Dette kan føre til dominans av forurensningstolerante arter og redusert biodiversitet (Vassdal, T. mfl., 2012). Fysisk-kjemiske kvalitetselementer som utslippet kan påvirke er oksygenforhold, men utslippet ligger realtvt dypt (109 m) og det er gode strømforhold i Fisterfjorden.
- Bedriftens utslipp kan påvirke mulighetene for å oppnå mål om minst god økologisk og minst god kjemisk tilstand innen 2015/2020 ved at mengdene av fett og protein kan påvirke næringssalttilførselen og bli en organisk belastning. Dette måles forøvrig fire ganger i året hos Ryfisk og disse prøvene blir analysert hos eksternt, akkreditert laboratorie. Samtidig blir rensgraden sjekket månedling og det tas oppfølgingsprøver hvis de skulle være under grensen.

Referanser:

Vassdal Tone, Heggøy Erling, Johansen Per-Otto, 2012. «Marine overvåking Rogland». Statusrapport mai 2012. Endringsrapport nr. 1 til Sam-e Rapport nr. 26. uni Research.

Trannum Hilde C., Kile Maia Røst, Ledang Anna B., Borgersen Gunhild, 2012. «Marin overvåking Ryfylke 2012». 6418-2012. NIVA.

www.vann-nett.no

<http://fylker.miljostatus.no/Rogaland/Tema-A-A/Hav-og-kyst/Vasskvalitet---undersokingar/>

STØYRAPPORT

Marine Harvest AS Hundsnes



Støymåling

Utført av:

Siv Therese Eie Fyljesvoll/Trine Lise Eie Risa

Bedriftssykepleier/HMS-veileder

2013

Innhold

1. Innledning:	3
2. Hensikt:	3
3. Gjennomføring av målingene:	3
4. Myndighetskrav:	4
5. Om støy	5
6. Målepunkter	6
7. Måleresultat:	9
8. Subjektiv vurdering:	12
9. Tiltak:	13
10. Konklusjon:	13

1. Innledning:

Bedriften har utslippstillatelse som gir krav i forhold til nærmeste nabo, eller annen bolig som eventuelt blir mer støyutsatt.

Det er krav til kvalitetssikrede målinger og vurderinger. Målingene skal utføres i henhold til NS-8172 Lydforhold i bygninger Måling av lydnivå utendørs fra tekniske installasjoner. Marine Harvest har valgt å bruke Ryfylke BHT til gjennomføringen av målingene og Ryfylke BHT utfører målingene i henhold til nevnte standard.

Nabokonflikter. Det er ingen kjente konflikter med naboer når det gjelder støy spesielt og generell aktivitet generelt.

2. Hensikt:

Måle støybidraget til de mest utsatte naboene samt nærmeste nabo under følgende forhold:

- Vanlig produksjon dagtid/kveld
- Nattid

Marine Harvest AS skal gjennomføre en utbygning på området. Bakgrunnen for målingene er å dokumentere eventuelle endringer i lydbilde fra før utbygningen og til etter utbygningen.

3. Gjennomføring av målingene:

Målingene ble gjennomført 16.mai, 11.juni og 18. juni 2013.

Målingene ble gjort med Norsonic 132 lydmåler. Lydmåleren ble sist kalibrert den 6.mai 2013. Lydnivåmåleren ble og kalibrert før og etter hver måling med en Sound Calibrator type 1251. Denne er sist kalibrert 3. mai 2013.

Målingene ble utført under de driftsforhold som døgnproduksjonen normalt varierer med. Dette beskrives nærmere under de enkelte måleresultater.

Støynivået er naturlig nok ikke konstant gjennom hele dagen. Målingene ble gjort under normal kontinuerlig produksjon og med normal innkjøring og lasting av biler. Ryfylke BHT har vært tilstede store deler av dagskiftet, ettermiddagsskiftet og natt for å få oversikt over støybilde gjennom døgnet. Største bidraget til støyen er lasting og kjøring av lastebiler ved Hus 1 og 2. Ved Hus 3 var viftene den mest dominerende støyen. Det er likevel støykilder utenom Marine Harvest som er mest dominerende ved alle målingene. Trafikkstøyen utenom Marine Harvest er tatt bort fra målingene. For Hus 3 var noe støy utenom Marine Harvest umulig å få bort (sauer, måker). Det var og mye lyder fra sjø som var vanskelig å få tatt bort fra Hus 1 og 2. På natt var vi tilstede til kl. 0200 for å få en oversikt over lydbilde og få gjort representative målinger. Siste bilen som lastet og kjørte var rundt kl. 0200. Det meste av lastingen er tatt bort fra målingen ved Hus 1 og 3. Ved Hus 2 har vi ikke tatt bort noe lasting. Lastingen utgjorde et langt lavere lydnivå på natt enn lasting på dagtid/kveld. Bakgrunnen for dette er at bilene må være i gang på dag/kveld for å kjøle, noe de ikke trenger på natt.

Når luftlinjeavstanden overstiger 300 m fra målepunkt til støykilden, blir det forbundet noe usikkerhet til måleresultatene. Målepunktet fra huset lengst borte (hus 2) ligger akkurat over grensen til 300 meter. De to andre ligger på 109 meter (hus 1) og 66 m (hus 3).

Været var lettskyet alle dager. Det var nesten vindstille med en lett vind fra vest ved de to første målingene, mens ved siste måling var det havblikk. Dette vurderes som godt innenfor de forholdene man må ha for å kunne foreta kvalifiserte målinger.

4. Myndighetskrav:

Bedriftens utslippstillatelse for støy sier:

6. Støy

6.1 Maksimalt lovlig støynivå

Støybidraget fra virksomheten skal ikke føre til at følgende grenser for ekvivalent, kontinuerlig støynivå i dBA blir overskredet, målt ved nærmeste bolig, eller annen bolig som eventuelt blir mer støyutsatt:

Hverdager og kveld: 0700-2300	Natt 2300-0700 (utenfor soverom)	Gjeld fra
Uten impulslyd: L_{den} 55 dB	L_{night} 45 dB,	d.d
Med impulslyd: L_{den} 50 dB	L_{5AF} 60 dB	

Støynivået i L_{den} eller L_{night} for et enkelt driftsdøgn skal ikke overskride årsmiddel i gjennomsnitt med mer enn 3 dB.

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax} er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

L_{5AF} er det A-veide nivået målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og

anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene.

Målingene skal være representative for normal drift. Prøvetaking og analyse skal utføres etter Norsk Standard (NS) der slik standard finnes.

5. Om støy

Noen begrep:

Støy er definert som "uønsket" lyd. Det vil si at all lyd som skader, plager, irriterer eller forstyrrer et menneske, er støy. Mens lyd er et målbart fysisk fenomen (trykkbølger i luft), så er ordet "uønsket" knyttet til den enkelte persons oppfatning. Man kan altså ikke måle støy, men lyd. Styrken på lyd angis i desibel (dB). Decibelskalaen er logaritmisk. For hver gang lydintensiteten fordobles, så øker lydnivået med 3dB.

Noen definisjoner:

Ekvivalentnivå (L_{pAeqT}) - Et tidsmiddel for varierende lydnivåer. Her benyttes det energiekvivalente nivå, dvs. det konstante nivå som over det angitte tidsrom gir samme signalenergi som det varierende nivå, angis i dB (A).

Maksimumsnivå/Peak – Det høyeste utslag som i det angitte tidsrom er indikert på lydnivåmåler med spesifisert frekvensveiekurve C.

6. Målepunkter

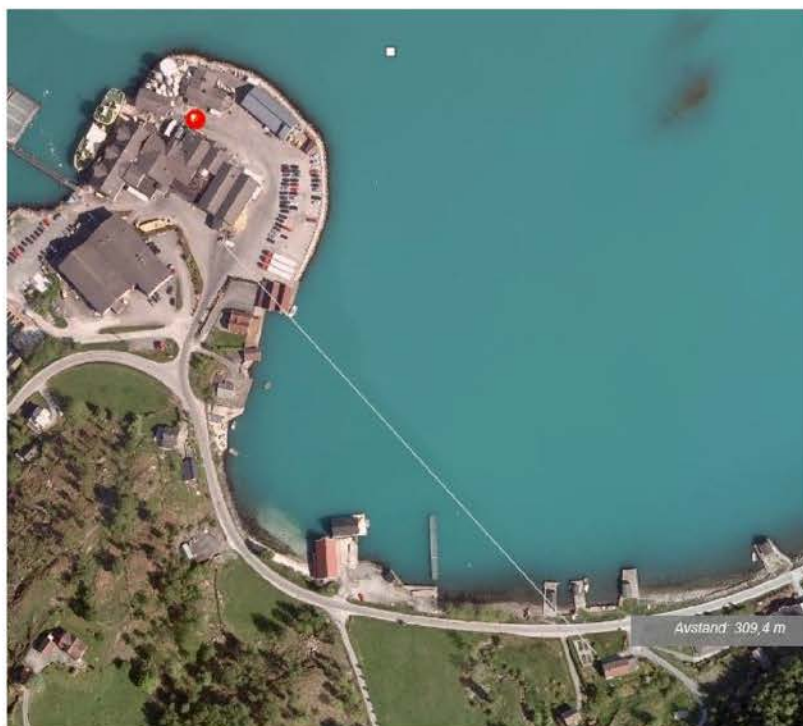
Målepunkt 1.

Bolighus (Hus 1) sør for anlegget. Mest støyutsatte eiendom. Ca. 109 m luftlinje fra hovedstøykilden på fremsiden av anlegget (lasting av lastebiler, kjøring). Plasseringen av måleren er foran boligmassen, ved naturlig oppholdsplass. Målepunktet ble gjennomført som frittfelt måling vendt mot støykilden.



Målepunkt 2.

Bolighus (Hus 2) sør for anlegget. Ca. 310 m fra hovedstøykilden på anlegget (lasting, kjøring). Plasseringen av måleren er foran boligmassen, ved naturlig oppholdsplass. Målepunktet ble gjennomført som frittfelt måling vendt mot støykilden.



Målepunkt 3.

Bolighus (Hus 3) sør for anlegget. Ca. 66 m fra hovedstøykilden på anlegget (vifter). Plasseringen av måleren er foran boligmassen, ved naturlig oppholdsplass. Målepunktet ble gjennomført som frittfelt måling vendt mot støykilden.



7. Måleresultat:

Målepunkt 1:	Dato:	Kl.:	Vind/retn /temp:	LAeq dB	LA Peak	LAF (max)	L5AF)	Kommentarer til målingen:	Tid måling
Hus 1	16.5.13	1200	Lettskyet Tilnærmet Vindstille. 16 grader	49	75	63	52	Lasting og kjøring av lastebil var den dominerende støykilden fra anlegget. I tillegg var det støykilder fra vifter og truckkjøring. Måkeskrik og lyder fra sjø og dyr utgjorde en vesentlig del av støybilde. Det var og mye innslag av støy fra forbipasserende kjøretøy på riksveien. Kjøretøy fra veien mellom anlegget og huset og båter tok vi vekk fra målingen. Vi tok delvis bort måkeskrik, men ikke alt.	10 min
	16.5.13	1215	Samme	49	74	61	51	Samme	10 min
	16.5.13	1235	Samme	52	82	70/44	54	Samme	10 min

Målepunkt 1:	Dato:	Kl.:	Vind/retn /temp:	LAeq dB	LA Peak	LAF (max))	L5AF)	Kommentarer til målingen:	Tid måling
Hus 1 Nattmåling	17.6.13	0000	Lettskyet Vindstille. 13 grader	39	86	63	41	Lasting og kjøring av lastebil var den dominerende støykilden fra anlegget frem til kl. 0200, dette er ikke med i målingen. Denne støykilden var likevel betydelig lavere enn ved måling dag/kveld. Målingene viste ikke over 45 dB LAeq, dermed er dette lagt til grunn frem til kl. 0200. Etter 0200 er målingene uten lasting og kjøring lagt til grunn.	8 min
	17.6.13	0030	Samme	39	81	60	40	Samme	8 min
	17.6.13	0100	Samme	37	68	48	39	Samme	8 min

Målepunkt 2:	Dato:	Kl.:	Vind/retn /temp:	LAeq dB	LA Peak	LAF (max)	L5AF	Kommentarer til målingen:	Tid måling
Hus 2	16.5.13	1300	Lettskyet Tilnærmet Vindstille. 16 grader	50	82	70	51	Lasting og kjøring av lastebil var den dominerende støykilden fra anlegget. I tillegg var det støykilder fra vifter og truckkjøring. Måkeskrik, sauer og lyder fra sjø og trafikk utgjorde den dominerende delen av hele støybilde. Boligeier bekreftet dette. Hun la ikke merke til noe støy fra anlegget. Trafikken på veien nedenfor var den dominerende støyen for boligeier. Vi talte 22 store kjøretøyer utenom Marine Harvest. Marine Harvest hadde 8 lastebiler i samme tidsrom (dagtid) Støy fra veien mellom anlegget og huset tok vi vekk fra målingen når det ikke hørte til Marine Harvest.	10 min
	16.5.13	1325	Samme	52	84	73	51	Samme	10 min
	16.5.13	1400	Samme	49	85	68	49	Samme	10 min

Målepunkt 2:	Dato:	Kl.:	Vind/retn /temp:	LAeq dB	LA Peak	LAF (max)	L5AF	Kommentarer til målingen:	Tid måling
Hus 2 Nattmåling	17.6.13	0150	Lettskyet Vindstille. 11 grader	35	75	41	40	Lasting av lastebil var den dominerende støykilden fra anlegget. Da dette lydnivået likevel var så lavt har vi valgt å ikke ta bort dette fra målingen. Dette har dermed blitt lagt til grunn for hele natten.	7 min
	17.6.13	0200	Samme	35	71	49	40	Samme	7 min
	17.6.13	0210	Samme	35	75	52	40	Samme	7 min

Målepunkt 3:	Dato:	Kl.:	Vind/retn /temp:	LAeq dB	LA Peak	LAF (max)	L5AF	Kommentarer til målingen:	Tid måling
Hus 3	11.6.13	1400	Lettskyet 3-4m/s. 13 grader	46	80	64	48	Den dominerende støykilden fra anlegget var vifter og lasting og kjøring. Det er likevel tungtrafikk og vanlig trafikk nedenfor huset som er den dominerende støykilden for boligen. Boligeier sier hun ikke merker noe til støy fra Marine Harvest utenom	10 min

								lasting på kvelden. Støyen fra trafikken er tatt bort fra målingene her.	
11.6.13	1430	Samme	45	78	64	48	Samme	10 min	
11.6.13	1500	Samme	44	77	57	45	Samme	10 min	

Målepunkt 3:	Dato:	Kl.:	Vind/retn./temp:	LAeq dB	LA Peak	LAF (max)	L5AF	Kommentarer til målingen:	Tid måling
Hus 3 Nattmåling	17.6.13	0115	Lettskyet Vindstille. 12 grader	39	68	48	40	Den dominerende støykilden fra anlegget var vifter og noe lasting. Dag/kveld målingene er lagt til grunn frem til kl. 0200. Etter kl. 0200 er nattmåling hvor vi har tatt bort lasting, lagt til grunn.	7 min
	17.6.13	0130	Samme	39	69	51	40	Samme	7 min
	17.6.13	0140	Samme	39	70	48	40	Samme	7 min

Standarden det måles etter forutsetter at en tar flere lydmålinger enn de normerte 3 dersom det er større variasjoner i lydbildet enn 3 db. Disse målingene ligger innenfor denne normen. Sett under ett gir disse målingene etter min vurdering et representativt gjennomsnitt av støyen.

For å finne gjennomsnittet av logaritmiske tall, som disse målingene er angitt i må en regne ut de logaritmiske tallene med et grunntall på 10, finne gjennomsnittstallet for alle målingene og så gang det opp igjen med 10 som grunntall opphøyd i gjennomsnittstallet som potens. Gjør en dette for resultatet av målingene blir en gjennomsnittlig verdi på **Hus 1 50 dB (natt 38 dB), Hus 2 50 dB (natt 35 dB) og Hus 3 45 db (natt 39 dB)**

Verdien L_{den} som utslippstillatelsen refererer til er støy fordelt ut over ett døgn der støyen får lavere toleranse alt etter hvilken del av døgnet man støyer i. Dette betyr at støyen må legges inn i en formel for å regne ut døgnmidlingen. Formelen for dette er:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

Ved å sette inn et gjennomsnitt av de målte tallene fra matrisene i denne formelen fordelt på den ulike produksjonen for de forskjellige tidene på døgnet får en følgende relevante verdier :

Krav i utslippstillatelsen:

<i>Mandag-fredag</i>	<i>Natt (kl. 23-07)</i>	<i>Natt (kl. 23-07)</i>
55 L _{den}	45 L _{night}	60 L5AF

Resultater Man-fre (Hus 1)

52 L _{den}	42 L _{night}	40
---------------------	-----------------------	----

Resultater Man-fre (Hus 2)

51 L _{den}	35 L _{night}	40
---------------------	-----------------------	----

Resultater Man-fre (Hus 3)

49 L _{den}	42 L _{night}	40
---------------------	-----------------------	----

Ved Marine Harvest avtar lydnivåene i forhold til lasting og kjøring etter kl. 2330. Biler blir lastet en stund utover natten men med lavere lydnivå enn på dagtid. Det er mindre lasteaktivitet og lastebilen står ikke på tomgang på natt slik som på dag/kveld. For nattmålingen skulle vi ikke ha med lasting og kjøring av biler, men på bakgrunn av at dette pågikk til kl. 0200, måtte vi legge inn verdier med dette medregnet. Dermed har vi på Hus 1 lagt inn verdier på 45 dB mellom kl. 2300-0200. På målingene som ble gjort oversteg ikke lydnivåene denne verdien i dette tidsrommet. Etter kl. 0200 er verdiene som er lagt inn uten lasting og kjøring. Det er noe usikkerhet i lydbilde. Lydbilde vil avhenge av hvor mye lasting og hvor lenge en laster. Dersom en laster lengre enn kl. 0200 vil en ved Hus 1 få høyere verdier på målingene og dersom en laster mindre enn til kl. 0200 vil en ved Hus 1 få lavere verdier. Ved Hus 2 var verdiene lave med lasting og er dermed ikke tatt bort fra målingene gjennom hele natten, dermed vil ikke lengden på lastingen gjør at verdiene øker. En vil heller få noe lavere verdier enn denne målingen viser på natt, da det fra 0200 ikke er lasting. Ved Hus 2 ligger dagmålingene høyere enn det reelle lydbilde fra Marine Harvest på grunn av støv fra måker og sauer. Det var ikke mulig å ta bort alt fra målingene på dag/kveld. Når det gjelder Hus 3 er dagmålingen lagt til grunn frem til kl. 0200. Dette på bakgrunn av at det var samme lydbilde frem til da. Det dominerende lyden her var vifter og lasting. Etter kl. 0200 er målinger uten lasting lagt til grunn.

8. Subjektiv vurdering:

Industri er et vidt begrep, og lydbildet kan dermed være svært varierende alt etter ulik aktivitet. Dermed måtte en være på plassen store deler av dag, kveld og natt for å få en god oversikt over støybilde. En har og innhentet informasjon fra bedriften som sammenfaller med det en har observert. Det er jevn produksjon/kjøring gjennom hele dagen og kvelden. Vi har fått med de ulike variasjonene i forhold til trafikk i målingene, slik at de er representative. Vi har og tatt bort annen trafikkstøy fra målingene, slik at bare trafikkstøy fra Marine Harvest er med i målingene. Det er likevel usikkerhetsmoment i forhold til annen lyd som trafikk fra riksvei, måkeskrik, sauer, båter og lignende. Her har vi tatt bort det som var mulig, men det var vanskelig å ta bort lyd fra måker, sauer og biler på riksvei. Likevel vil målingene bare bli

lavere dersom dette kunne bli tatt helt bort. På nattestid er altså som tidligere nevnt usikkerhetsmomentet hvor lenge en laster og kjører utover natten. Det er likevel betydelig mindre lydnivåer fra bilene som laster om natten enn på dag og kveldstid.

9. Tiltak:

Med dagens utslippskrav ligger en med dagens normale driftstid innenfor kravet når det gjelder utslipp av støy.

10. Konklusjon:

Målte lydnivåer på målepunktet viser at en med dagens drift driver innenfor støygrenser fastsatt i gitt utslippstillatelse.

Trine Lise Eie Risa
HMS-veileder

Siv Therese Eie Fyljesvoll
Bedriftssykepleier

Gradering av sannsynlighet for at hendelse skjer

Grad	Beskrivelse
	1 Hendelse har aldri skjedd/kan ikke skje
	2 Hendelse har skjedd/kan skje
	3 Hendelse skjer årlig
	4 Hendelse skjer flere ganger per år
	5 Hendelse skjer flere ganger per måned

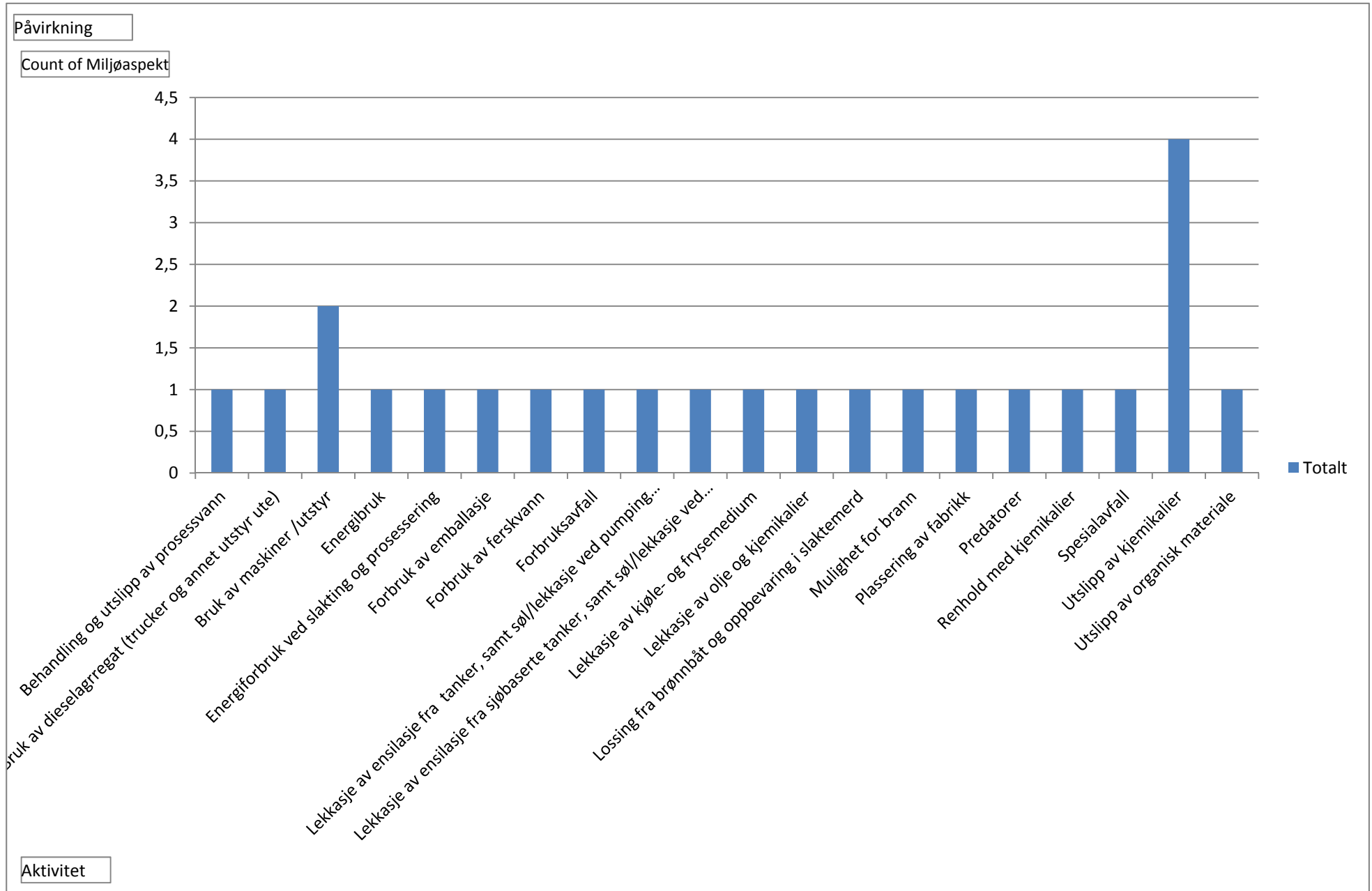
Gradering av ytre miljø-relaterte konsekvenser

Grad	Beskrivelse
	1 Ingen skade
	2 Skade som leger seg selv / mindre skade
	3 Skade som krever opprydding/reparasjon
	4 Langvarig skade på ytre miljø, eller mindre konsekvenser for MH sitt omdømme
	5 Varig skade på ytre miljø, eller vesentlige konsekvenser for MH sitt omdømme

5	10	15	20	25
4	8	12	16	20
3	6	9	12	15
2	4	6	8	10
1	2	3	4	5

Risikogruppe lav (grønt område)	Miljøaspekt styres etter gjeldende rutiner uten ytterligere tiltak
Risikogruppe middels (gult område)	Behov for risikoreduserende tiltak vurderes, men er ikke et abrolutt krav.
Risikogruppe høy (rødt område)	Risikoreduserende tiltak skal iverksettes, og det skal foreligge en hadlingsplan for dette.

For ytterligere definisjoner, se prosedyre id 29386 "Miljøstyringssystem MHN".



Påvirkning	(Multiple Items)
------------	------------------

Count of Miljøaspekt Aktivitet	Total
--------------------------------	-------

Behandling og utslipp av prosessvann	1
Bruk av diesellagregat (trucker og annet utstyr ute)	1
Bruk av maskiner /utstyr	2
Energibruk	1
Energiforbruk ved slakting og prosessering	1
Forbruk av emballasje	1
Forbruk av ferskvann	1
Forbruksavfall	1
Lekkasje av ensilasje fra tanker, samt søl/lekkasje ved pumping av ensilasje til bil eller båt.	1
Lekkasje av ensilasje fra sjøbaserte tanker, samt søl/lekkasje ved pumping av ensilasje til båt.	1
Lekkasje av kjøle- og frysemedium	1
Lekkasje av olje og kjemikalier	1
Lossing fra brønnbåt og oppbevaring i slaktemerd	1
Mulighet for brann	1
Plassering av fabrikk	1
Predatorer	1
Renhold med kjemikalier	1
Spesialavfall	1
Utslipp av kjemikalier	4
Utslipp av organisk materiale	1
Grand Total	24

Hovedområde	Aktivitet	Miljøspeskt	Drifts-betingselse*	Miljøpåvirkning	Love/regulering	Link til lovkrav	Sansynlig-het	Konse-kvens	Påvirkning	Kommentar	Vesentlig miljøspeskt (ja/nei)	Styring av vesentlige miljøspeskt	Krav til leverandører, under utarbeidelse	Miljøeffekt (omregnet til CO2), under utarbeidelse	Grunnlag for beregning av miljøeffekt, under utarbeidelse	
Utslipp til vann	Lossing fra brønnbåt og oppbevaring i slaktemerd	Rømming	Krise/havari	Betydelige mengder fisk vil rømme og true genetisk mangfold i fåtallige villaksbestander	Forskrift om drift av akvakulturanlegg §37 Pkt 1 til 3 forebygging og begrenset rømming	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20080617_0222.html#d17	2	5	10	Kontroll av nøter. Gjenfangstgarn.	Ja	Forebygging og tiltak ved rømming	Teknisk kontroll ventemerid			
	Utslipp av prosessvann	Utslipp av nitrogen og fosfor	Normal	Utslipp av næringsstoffer som kan påvirke/rikke havbunnen i umiddelbar nærhet av utslippspunktet. I saltvann vil tilførsel av nitrogenforbindelser ha størst betydning for planteveksten.	Forurensningsforskriften, kap 26 Utslippstillatelse for R-110	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20040601_0011.html#map001	5	2	9	Vi vil begynne å måle disse parametrene i tillegg til BOD, KOF, TOC, tørestoff og fett, som vi måler allerede.	Ja	Sampling utan Byfisk				
	Behandling og utslipp av prosessvann	Utslipp av blodvann.	Normal	Utslipp av organisk materiale og fett som kan påvirke havbunnen i umiddelbar nærhet av utslippspunktet.	Forurensningsforskriften, kap 26 Utslippstillatelse for R-110	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20040601_0011.html#map001	5	2	10	Måling av BOD, KOF, TOC, tørestoff og fett i dagprøver fire ganger årlig. Det jobbes med å få på plass en autosampler, slik at en oftere vil få tilgang på bedre og mer representativt slagsprøver.	Ja	Prosedyre prosessvann			Det er ikke gode kilder på CO2 effekten av slutt utslipp.	
	Pumping av dødfisken fra lagertank til båt.	Lekkasje av enslasje kan oppstå ved pumping til båt.	Krise/havari	Plante- og dyreliv lokalt vil bli skadelidende under et eventuelt utslipp.	Forskrift om animalske biprodukter	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20071027-1254.html	2	3	9	Enslasje blir sagt om bord i båten, så derfor liten sjanse for uhell/lekkasje.	Ja	Tømming av lagertank enslasje			Det er ikke gode kilder på CO2 effekten av slutt utslipp.	
	Vask- og desinfeksjonsmiddel slippes ut i resipienten i forbindelse med vasking av fabrikk/slaktebåt	Kjemikalieslag ved fylling av maursyrekanen.	Krise/havari	Utslipp av fosforholdige rengjøringskjemikalier. Dette kan føre til tilførsel av næringsstoffer i miljøet.	Forurensningsloven §6 og 7 Pkt 1 til 3 unngå forurensing	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-19931013-006.html#d17	5	2	10	Allt av vask- og desinfeksjonsmidler går sterkt fornyet til slutt, gjennom rensningsnett før det slippes ut i resipient. Aktive komponenter vil være helt eller delvis dekomponert ved utslipp. Konsentrasjon av kjemikalier kontrolleres regelmessig, for å sikre nødvendig utslipp.	Ja	Reinhold - senere tilgjenge	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20071027-1254.html			
	Fylling av maursyrekanen	Kjemikalieslag ved fylling av maursyrekanen.	Krise/havari	Ved store utslipp, sterk lokal forurensing av miljøet der utslippet skjer.	Forurensningsloven §7 Forbud mot forurensing	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-19931013-006.html#d17	2	3	9	Fåra leverer og fyller denne maursyren.	Nei					
	Lagring av kjemikalier	Utslipp av større mengder kjemikalier som følge av havari på lagringsbeholdere el.	Krise/havari	Utslipp av næringsstoffer eller forbindelser som kan virke hemmende på mikroorganismer eller fauna i nærhet av anlegget	Forurensningsloven §39 Varslingsplikt ved akutt forurensing	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-19931013-006.html#d17	2	3	9	Vask- og desinfeksjonsmidler leveres i relativt små beholdere, 2000 liter. Kontainere oppbevares ikke på plassen.	Ja	Kjemikaliehåndtering	Transport av farlig gods			
	Bruk av ventemerid	Impregneringsmiddel, Cu, sølv ut fra nettet ved slaktemerid når de står i sjøen.	Krise/havari	Utslipp til miljøet kan bioakkumuleres lokalt på stromsvake lokaliteter og påvirke stoffskiftet til fauna i og nær anlegget	Forurensningsloven §7 Forbud mot forurensing	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-19931013-006.html#d17	2	3	9	Det blir ikke benyttet kobber-impregnering på nettet ved R-110	Nei					
	Lagring av fisk i ventemerid	Avføring fra fisken kommer ut i vannet rundt anlegget dersom fisken ikke er tilstrekkelig sunnet før slaktning. Dette kan føre til anrikning av bunnsedimentene under merdtelegget.	Normal	Lokal påvirkning på bunnsfauna under eller nær anlegg. Avføring fra oppdrettsfisk spises av lokal villfisk (seil og lyr)			3	1	3	Fisk er sunnet før plassering i ventemerid - skal ikke være utslipp av særlige mengder fæces.	Nei	Salting				
	Utslipp til luft	Lekkasje av kjøle- og frysemedium	Utslipp av gasser til luft. Små mengder, lav luftkonsentrasjon	Krise/havari	Mulig påvirkning på dyr.	Forskrift om industrivern Forurensningsloven §7 Forbud mot forurensing	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20111220-1434.html	2	2	4	Ammoniak brukes som kjølemedium. Dette er en naturlig forbindelse, som ikke anses som farlig for atmosfæren. Dette blir først og fremst et HMS spørsmål.	Ja	Driftsrutiner pr fabrikk			
Reinhold med kjemikalier		Føll bruk av renholds-kjemikalier kan medføre gass-dannelse (ved evt. blanding av kjemikalier)	Normal	Mulig påvirkning på dyr.	Kjemikalieforskriften	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20071027-1254.html	2	2	4	Dette er først og fremst et HMS-problem.	Ja	Reinhold - senere tilgjenge	Kjemikaliehåndtering			
Energibruk		Ved bruk av energi som er generert fra fossilt brennstoff vil dette påvirke miljøet indirekte.	Normal	Bidrag til samlet CO2 utslipp som gir global oppvarming			2	2	4	I den daglige driften benyttes det kun elektrisk strøm.					1 liter spart diesel gir 2,627 kg spart CO2e utslipp	
Bruk av dieselaggregat (trucker og annet utstyr ute)		Utslipp av CO2 og NOx partikler	Normal	Bidrag til samlet CO2 utslipp som gir global oppvarming			5	1	3	Diesel benyttes kun som drivstoff til trucker på R-110, og til drift av reserveaggregat.					1 liter spart diesel gir 2,627 kg spart CO2e utslipp	
Mulighet for brann		En mulig brann vil øke gasser.	Krise/havari	Bidrag til samlet CO2 utslipp og andre giftige gasser som gir global oppvarming	Forskrift om industrivern	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20071027-1254.html	1	5	3	Industrivern	Ja	Brannforebyggende arbeid				
Forurensning av jord	Lekkasje av olje og kjemikalier	Forurensning av jord	Krise/havari	Utslipp av næringsstoffer eller forbindelser som kan virke hemmende på mikroorganismer i umiddelbar nærhet av anlegget. Også utslipp av organisk materiale som kan påvirke grunn.	Forurensningsloven §7 - Pkt 1 til 3 unngå forurensing	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-19931013-006.html#d17	2	3	9	Allt oppbevaring av oljer og kjemikalier ved R-110 skal være hermetisk, og i høyde for eventuell lekkasje.	Ja	Reinhold - senere tilgjenge	Kjemikaliehåndtering	Transport av farlig gods		
	Lekkasje av enslasje fra tanker, samt sø/lekkasje ved pumping av enslasje til båt eller båt.	Organisk materiale med lav pH slipper ut	Krise/havari	Lokal organisk belastning.	Forskrift om animalske biprodukter som ikke er beregnet på konsum	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20071027-1254.html	2	2	4		Ja	Kontroll av enslasje - utslipp og tanker				
Avfall- og avfallsbehandling	Forbruk av avfall	Forbruk av råmaterialer, bruk av deponi eller forbrenning	Normal	Bruk av ikke resirkulerbart materiale vil øke opphopning på deponi med mulighet for utslipp av gasser ved forbrenning.	Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20040601_0010.html	3	3	9	Avfall sorteres etter anvending og leveres til godkjent renovasjonsseksjon. Jevnlige revisjon av renovasjonsseksjon gjennomføres.	Ja	Avfallhåndtering - senere prosedyre	Revisjonsplan			
	Spesialavfall	Bruk av råmaterialer, visuell bruk av deponi, forurensing av lokal vann og grunnforhold.	Normal	Bruk av ikke resirkulerbart materiale vil øke opphopning på deponi med mulighet for utslipp av gasser ved forbrenning. Styroporkasser er laget av oljeprodukter og har et relativt høyt CO2 avtrykk.	Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20040601_0010.html	3	3	9	Avfall sorteres etter anvending av og leveres til godkjent renovasjonsseksjon. Jevnlige revisjon av renovasjonsseksjon gjennomføres.	Ja	Farlig avfall - håndtering	Revisjonsplan	Transport av farlig gods		
Forbruk av råmaterialer /energi/naturressurser	Energi/forbruk ved slaktning og prosessering	Stømkrevende maskiner	Normal	Strøm generert fra ikke fornybare kilder. Vanskelig å sikre at alt strømforbruk kommer fra vind- og vannkraft.			1	2	2	I all hovedsak er energikilden i området vannkraft. Spesifikt strømforbruk måles pr. tonn slaktet.	Nei	Miljøplan 2014				
	Forbruk av emballasje	Forbruk av naturressurser, energi og kjemisk forurensning	Normal	Bruk av ikke resirkulerbart materiale vil øke opphopning på deponi med mulighet for utslipp av gasser ved forbrenning. Styroporkasser er laget av oljeprodukter og har et relativt høyt CO2 avtrykk.			3	2	9	Bruk av EPS i emballasje har både fordeler og ulemper. Fordeler: vekt og isolasjonsevne. Ulemper: stort forbruk av råstoff. Det går med 0,3-0,4 l olje til å produsere en standardkasse.	Nei	Økt andel billet				
	Forbruk av ferskvann	Nettapping av reservoar	Normal	Ved stort vannforbruk i perioder med lite nedbør, vil reservoar kunne tappes ned og medføre redusert tilgang på vann for R-110 og omgivelsene			2	2	4	Erfaring viser at drikkevannskilde har rikelig kapasitet. Flaskehalsen er først og fremst vannbehandlingsanlegget. Ferskvannforbruk måles pr. tonn slaktet.	Nei	Miljøplan 2014				
Arealbruk og estetisk påvirkning	Plassering av fabrikk	Anlegg som oppfattes som visuell forstyrrelse og et fremmedelement i naturlandskapet	Normal	Visuell forurensning	Plan- og bygningsloven § 12-7 - Bestemmelse i reguleringsplan	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20080627-071-018.html#d17-7	2	1	2	Man forsøker å holde mest mulig orden rundt anlegget.	Ja	Kvalitets- og miljøoppfølging				
	Bruk av maskiner /utstyr	Produserer støy	Normal	Naturfremmede lyder til omgivelsene som kan forstyrre truede dyrearter og habitat	Forurensningsloven, Forurensningsforskriften kapittel 5 Støy Utslippstillatelsen	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20040601_0011.html#map008	2	3	9	Erfaring viser at dette ikke er et utbredt problem.	Ja	Støymåling gjennomført mai-juni 2013	Risikovurdering			
Støy	Bruk av maskiner /utstyr	Produserer støy	Normal	Lyder som kan forstyrre beboere i nærheten av anlegg	Forurensningsloven, Forurensningsforskriften kapittel 5 Støy Utslippstillatelsen	http://www.lovdata.no/gjalt/wf/516579b0c-70r/11-20040601_0011.html#map008	2	3	9	Støymålinger viser at dette ikke er et utbredt problem.	Ja	Driftsrutiner pr fabrikk, støymålinger	Risikovurdering			
	Innvirkning på biologisk mangfold	Predatorer	Normal	Ved truede bestander kan avlivning av dyr være kritisk for bestanden			2	2	4	Det søkes alltid om fellingstillatelse hos fylkesmannen ved anskaffelse av felling av truede arter. Lite relevant her på området.		Felling av predatorer				

* Normale eller kritiske betingelser. Er det under normal drift eller når det oppstår en krise.

Utvelgelse og styring av vesentl

MHN skal fastsette de viktigste miljøaspekt ut i fra områder der vår virksomhet har vesen de områder som gir høy risiko ved kartleggingen (røde felt i risikomatriksen). I tillegg gjøre generelle fokusområder for næringen og relevant forskning.

På bakgrunn av kartlegging av miljøaspekter foretatt for MHN er følgende valgt som de ve

Nr	Vesentlig miljøaspekt	Overvåking
1	Rømming av fisk	Kvartalsvis rapportering. Bærekraftsrapport
2	Lakselus	Kvartalsvis rapportering. Bærekraftsrapport
3	Svinn	Kvartalsvis rapportering. Bærekraftsrapport
4	CO2-utslipp (i form av fly- og bilfrakt)	Kvartalsvis rapportering. Bærekraftsrapport

igge miljøaspekt

tlig miljøpåvirkning. Dette gjøres i hovedsak ved å velge ut
s det en vurdering mot selskapets bærekraftsrapport,

esentligste miljøaspekter:

Styring (link til prosedyrer og dokument)
Forebygging og tiltak ved rømming
Staregi forebygging lus
Prosedyre forebygging lus
Strategi mot lus i PD-soner
Frakt på tog
Økt andel fillet

Annen dokumentasjon
Klimaanalyse logistikk Marine Harvest

Beredskapsplaner for Marine Harvest Norway

Formål:

Dette dokumentet er ment som en sjekklister / hjelp til å håndtere ulike typer uhell eller kriser. I tillegg gir det informasjon om krav til beredskap, varslingsflyten ved ulike typer hendelser.

Generelt skal informasjonsflyt følge

Den som har oppdaget hendelsen – nærmeste linjeleder – driftsleder – nærmeste leder i kriseteam.

NB: Dersom den som varsler videre ikke får kontakt med vedkommende/gruppe som skal varsles, skal neste person/gruppe på varslingsliste varsles direkte.

Dokumentet er felles for alle områder og avdelinger i Marine Harvest Norway; terminal, industri, matfisk, ferskvann, salg og logistikk.

I tillegg til dette dokumentet finnes regionspesifikke eller områdespesifikke varslingslister.

Dokumentet omhandler følgende type hendelser:

- | | |
|---|---------|
| 1. Alvorlig personskade..... | side 2 |
| 2. Dødsfall på arbeidsplassen..... | side 3 |
| 3. Savnet person..... | side 4 |
| 4. Brann eller eksplosjon..... | side 5 |
| 5. Havari av anlegg, flåter, båter eller utstyr | side 6 |
| 6. Strømstans og/eller teknisk svikt slakteri | side 7 |
| 7. Alger, maneter og massedød av fisk..... | side 8 |
| 8. Rømming av fisk..... | side 9 |
| a. Tiltak for å redusere risiko for rømming | |
| b. Tiltak dersom rømming har skjedd | |
| 9. Lakselus og resistens | side 11 |
| 10. Listeførte sykdommer | side 12 |
| 11. Alvorlige utslipp/ forurensning..... | side 14 |
| 12. Kriser vedrørende mattrygghet..... | side 15 |
| 13. Massefravær av ansatte..... | side 16 |
| 14. Systemsvikt..... | side 17 |

1. Alvorlig personskade

Ved ulykke som medfører alvorlig personskade, den som første oppdager fare eller er den først ankomne til en ulykkes-/skadeplass, skal igangsette tiltak.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Vurdere skade	Vurdere omfang av skade – kontakte legevakt evt. 113	Den som oppdaget skaden
Behandle	Behandle skade så godt som mulig, følg henvisning fra lege/113.	Den som oppdaget skade
Varsle	Alvorlige personskader/ fraværskader skal umiddelbart varsles linjevei til Region direktør og videre til adm. dir. og ihht varslingsliste "Ulykke/alvorlig personskade".	Driftsleder/ avdelingsleder
Transport	Frakte person til sykehus/lege evt. vente på sykebil – avtale med legevakt	Den som oppdaget skaden
Støtte	Psykisk støtte til skadede	Kriseteam
Sikre	Sikre skadestedet for evt. inspeksjon arbeidstilsyn/politi	Kriseteam
Etterbehandling	Få hjelp til etterbehandling av arbeidskolleger der dette er nødvendig. (kontakter BHT)	Kriseteam
Utredning/ evaluering	Hvis eksterne firma er innblandet i ulykken skal driftsleder/linjeleder sørge for at det foreligger en skriftlig utredning i etterkant av ulykken.	Driftsleder/ avdelingsleder

Varsling ved alvorlig personskade

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Lege AMK – 113 Driftsleder/avdelingsleder
Driftsleder	Fabrikksjef eller områdeleder
Fabrikksjef/områdeleder	Regions direktør VO
Regions direktør	Regionalt kriseteam HR-avdeling HVO
Kriseteam	Bedriftshelsetjenesten Pårørende Arbeidstilsynet Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne "hendelses-system" http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx

2. Dødsfall på arbeidsplassen

Den som første oppdager fare eller er den først ankomne til en ulykkes-/skadeplass, skal igangsette tiltak.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
HLR	Gjenopplivningsforsøk skal igangsettes	Den som først oppdager
Ring 113	Varsle 113, følg deres henvisninger.	Den som først oppdager
Varsle	Dødsfall skal varsles ihht Varslingslisten "Ulykke/alvorlig personskaade".	Driftsleder/ avdelingsleder
Sikre stedet	Ved dødsfall skal stedet sikres til etter at politi og arbeidstilsyn har vært på stedet, og gjort sine undersøkelser.	Driftsleder/ avdelingsleder
Sorgen bearbeides	Det skal legges til rette slik at de nærmeste kollegene får mulighet til å bearbeide sorgen. Regionalt kriseteam kontakter BHT	Regionalt Krise Team

Varsling ved dødsfall på arbeidsplassen

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Lege AMK – 113 Driftsleder/avdelingsleder
Driftsleder	Fabrikkssjef eller områdeleder
Fabrikkssjef/områdeleder	Regionsdirektør VO
Regions direktør	Regionalt kriseteam HR-avdeling HVO
Kriseteam	Bedriftshelsetjenesten Pårørende Arbeidstilsynet Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne "hendelses-system" http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx

3. Savnet person

Den som første oppdager at en person er savnet, eller har mistanke om dette, skal igangsette tiltak

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Kontakte	Prøve å få kontakt med vedkommende på telefon/mobil/VHF.	Den som oppdager at person er savnet
Lete	Lete/ søke etter den savnede innendørs og utendørs.	Den som oppdager at person er savnet
Varsle	Ved savnet person skal det varsles ihht varslingsliste ” Ulykke/alvorlig personskade”	Den som oppdager at person er savnet
Søke	Skaffe båter og mannskap klar til søk.	Driftsleder/ avdelingsleder

Varsling ved savnet person

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Politi AMK – 113 Driftsleder
Driftsleder	Fabrikksjef eller områdeleder
Fabrikksjef/områdeleder	Regions direktør VO
Regions direktør	Regionalt kriseteam HR-avdeling HVO
Kriseteam	Bedriftshelsetjenesten Pårørende Arbeidstilsynet Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne “hendelses-system” http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx

4. Brann eller eksplosjon

Ved brann/eksplosjon og andre situasjoner hvor det kan være fare for brann / eksplosjoner, skal fabrikker forholde seg til industrivernprosedyrer.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Tiltak ved alarm/brann	Ved alarm skal alle komme seg ut av bygget og se etter at arbeidskolleger kommer seg ut. Ved branntilløp på flåte bør flåte forlates. Ved brann i båt der det er sannsynlig at man må hoppe på sjøen - sjekk at patronen i vesten sitter skikkelig i og ta på evt. flytedrakt/redningsdrakt. Ved brann/eksplosjon på industrianleggene skal industrivern umiddelbart iverksette handling ihht lokale industrivernplaner.	Den første som oppdager fare Ansatte involverte Industrivernleder
Kontakt 110	Brannvesenet skal varsles – ring 110	Den første som oppdager fare
Lokalisere brann	Om mulig lokalisere brannen, og forsøke å slukke så fremt den ikke er for stor. Viktig at man ikke setter liv og helse på spill.	Den første som oppdager fare
Varsling	Brann og eksplosjoner skal varsles i hht varslingsliste ”Ulykke/alvorlig personskade	Drifts leder
Varsle naboer	Ved fare for spredning skal naboer varsles	Driftsleder

Varsling ved brann eller eksplosjon

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Brann - og redningsvesenet 110 Driftsleder
Driftsleder	Fabrikk sjef eller områdeleder
Fabrikk sjef/områdeleder	Regions direktør
Regions direktør	Regionalt kriseteam
Kriseteam	Bedriftshelsetjenesten Pårørende Arbeidstilsynet Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne “hendelses-system” http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx

5. Havari av anlegg, flåter, båter eller utstyr

Ved havari av båt / flåte / anlegg eller utstyr, den som første oppdager fare eller er den først ankomne til en ulykkes-/skadeplass, skal igangsette tiltak.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Varsling	Varsle politi, 112., varsle overordnede som etablerer kriseteam	Den som oppdager hendelsen Berørt ansatt
Søke hjelp	Ta kontakt med nærliggende anlegg, båter osv; gjøre anrop om hjelp.	Den som oppdager hendelsen Berørt ansatt
Evakuering	Båt: Der man har anledning til det, ta på redningsdrakter evt. komme seg i redningsflåte	De som er ombord
Sikring	Få tak i båt som kan hjelpe til med å sikre flåte/anlegg fra videre havari	Regionalt kriseteam

Varsling ved havari av anlegg, flåter, båter eller utstyr

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Politi – 112 Kystverket – Redningsskøyte – Driftsleder
Driftsleder	Fabrikksjef eller områdeleder
Fabrikksjef eller områdeleder	Regions direktør
Regionsdirektør	Regionalt kriseteam
Kriseteam	Bedriftshelsetjenesten Pårørende Arbeidstilsynet Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne "hendelses-system" http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx

6. Strømstans og/eller teknisk svikt slakteri

Ved strømstans og/eller annen teknisk, skal følgende tiltak iverksettes for å opprettholde god fiskevelferd og unngå tap/skade på fisk. Tiltak skal iverksettes så raskt som mulig, og også for kortere stanser dersom fisken viser tegn på stress.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Stanse innpumping	Slipp ned or-kast/trenging ventemerd, stopp trenging brønnbåt, samt tøm pumperør dersom mulig. Dersom forlenget oppholdstid i levendekjølingstank skal CO ₂ -nivå senkes og O ₂ tilførsel økes. Fiskens tilstand overvåkes.	Driftsleder ventemær
Tømme levendekjølingstank	Ved svikt som forventes vedvare mer enn en time skal levendekjølingstanken tømmes for fisk dersom drift av utstyr tillater det. Om mulig kan evt tank kjøres fram manuelt, fisk bløgges manuelt og deretter flyttes over til utblødningstank manuelt.	Leder slakteri
Hindre fisk i å ligge i luft	Alle posisjoner i fabrikkens skal tømmes for fisk så langt det lar seg gjøre. Fisk kan evt pakkes manuelt. Flytting av fisk til kar med is vurderes ut i fra kjernetemperatur.	Leder slakteri/ fillet
Varsling	Dersom noe uforutsett skjer og man ikke får gjennomført overnevnte rutiner, og dette resulterer i redusert fiskevelferd og/eller tap av fisk/kvalitetsforringelse skal det varsles om dette til mattilsynet i henhold til slakteriforskriftens §9 på saker som vedgår fiskevelferd . Salgsavdeling varsles ved mistanke om kvalitetsforringelse.	Kvalitetsleder

Varsling ved strømstans og/eller teknisk svikt slakteri

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Avdelingsleder
Avdelingsleder	Fabrikk sjef og kvalitetsleder
Fabrikk sjef	Regions direktør (behov vurderes)
Kvalitetsleder	Lokalt mattilsyn og salg (behov vurderes)

7. Alger, maneter og massedød av fisk

Ved dødelighet som overstiger kapasiteten på vårt eget utstyr for opptak og behandling av dødfisk og/ eller andre situasjoner hvor det er grunn til å frykte stor dødelighet i anlegget, så som ved alger, maneter, ferskvannstilstrømming eller fare for sykdomsutbrudd av annen art.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Varsle	Ved massedød varsles i hht varslingsliste "Alger, maneter og massedød av fisk"	Driftsleder
Opptak	Fortsett opptak av dødfisk med tilgjengelige midler	Driftsleder
Vurdere bemanning	Vurder behov for ekstra mannskap	Driftsleder/ fiskehelseleder
Vurdere bistand	Vurder omfang, om nødvendig bruk av dykkertjeneste for å få oversikt	Driftsleder/ fiskehelseleder
Oksygenerings-utstyr	Vurdere behov for oksygenering-, beskyttelsesutstyr for å lindre oksygenstress på fisk som er utsatt for algeangrep/gjelleskade, men fortsatt er i live og/eller der hvor algesituasjonen tilsier langvarig nedsatt oksygenivå	Driftsleder/ fiskehelseleder
Sikre kapasitet ensilasje	Sikre kapasitet for å ta unna forventet dødelighet de neste dagene (ekstra kvern, ensileringsmiddel, ensilasjetanker). Sjekk logistikk, kapasitet hos mottaker.	Driftsleder/ områdeleder
Direktelevering	Vurder direktelevering av dødfisk til mottaker (krever dispensasjon fra Mattilsynet)	Fiskehelseleder/ områdeleder
Sikre kapasitet båt	Vurder, evt sikre beredskap på båt med pumpeystemer (brønnbåt, arbeidsbåt, fiskebåt)	Fiskehelseleder/ områdeleder
Årsak og prøvetaking	Vurder årsak og prognose, evt sikre prøver (vannprøver, fisk), konferer med fiskehelseleder. OBS hygiene ved kontakt med arbeidsbåter, dykkere osv hvis årsak ikke er avklart som ikke- smittsom.	Fiskehelseleder
Nødslakt	Vurder nødslakt ut fra forhold på anlegg, i båt eller i ventemerd. Evt endring i slakteplan gjøres sammen med slakteplanlegger og driftsleder ventemerd.	Fiskehelseleder
Slakteprioritet	Sikre at aktuell fisk har prioritet på slakteriet, og at den kan slaktes uten foregående merdsetting	Driftsleder ventemerd / fabrikksjef
Smittehygiene	Dersom relevant, foreta vurdering av og iverksette relevante smittehygienisk beredskap for håndtering, transport og slakteri samt sikre at berørt personell er kjent med og forstår disse. Skjer nødslakting på grunnlag av sykdom følges prosedyre id 30972 «Hygieneplan ved utslakting av syk fisk» dersom relevant.	Fiskehelseleder/ Kvalitetsleder
Forsikring	Varsle forsikringselskap	Produksjonssjef

Varsling ved alger, maneter og massedød av fisk

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Driftsleder
Driftsleder	Områdeleder/fabrikksjef og fiskehelseleder
Fabrikksjef eller områdeleder	Regionsdirektør
Regionsdirektør	Regionalt kriseteam
Kriseteam	Mattilsynet Planning og evt salgsvdeling dersom dødelighet påvirker slakteplan Forsikringselskap Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne "hendelses-system" http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx

8. Rømming av fisk

a) Tiltak for å redusere risiko for rømming

Avgjørende for å begrense skade ved rømming, er å oppdage denne tidligst mulig. Dette oppnås med en systematisk overvåkning samt et bevisst forhold til arbeidsoperasjoner som representerer økt rømmingsrisiko. Akvakulturdriftsforskriften §37.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Risikoanalyse	Anlegget skal ha gjennomført risikovurdering med hensyn på å minimalisere risiko for rømming	Driftsleder/ Områdeleder
Risikooperasjoner	Anlegget skal ha identifisert hvilke driftsoperasjoner som innebærer risiko for rømming herunder krav til operasjoner som innebærer håndtering av fisk, lasting og lossing. Slep av merder med fisk i er ikke tillatt i selskapet.	Driftsleder/ områdeleder
Risiko-reducerende tiltak	For hver risikooperasjon skal det gjennomføres relevante risikoreducerende tiltak	Driftsleder/ områdeleder
Systematisk overvåkning	Anlegget skal ha etablert rutiner slik at eventuelt rømming kan oppdages raskest mulig	Driftsleder
Dokumentasjon	Etablert systematisk overvåkning, gjennomført risikovurdering og tiltak skal dokumenteres	Driftsleder/ områdeleder

b) Tiltak dersom rømming har skjedd

Den som først oppdager at rømming av fisk skjer, eller får mistanke om det, har plikt til å sørge for at lokale myndigheter blir varslet og at umiddelbare tiltak blir igangsatt.

Akvakulturdriftsforskriften §38 og § 39.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Varsle	Ved rømming varsles i hht varslingsliste "Rømming av fisk"	Den som oppdager hendelsen
Finne årsak	Vurdere årsak og omfang av rømming	Driftsleder/ områdeleder
Redusere omfang	Ved skade på not repareres skaden umiddelbart	Driftsleder
Vurdere	Kontakte evt. dykker for vurdering og reparering av skade	Driftsleder/ områdeleder
Gjenfangst garn	Starte gjenfangst med garn samme dag som rømming oppdages	Driftsleder/ områdeleder
Dusør	Vurdere behov for bruk av dusør for å stimulere til økt fiske blant fritidsfiskere	Produksjonssjef/ regionsdirektør
Offentlig informasjon	Vurdere behov for oppslag på lokale samlingssteder som synliggjør type fisk som har rømt, samt dusørordning og kontaktperson	Produksjonssjef/ regionsdirektør
Gjenfangst fiske	Kontakte lokale fiskere/ fiskemottak for gjenfangst	Produksjonssjef/ områdeleder
Assistanse	Kontakte evt naboanlegg for assistanse ved gjenfangst	Driftsleder/ områdeleder
Varsle myndigheter	Varsle Mattilsynet/ Fiskeridirektoratet. Dette skal skje uten forsinkelser etter at hendelsen ble oppdaget.	Driftsleder/ områdeleder
Varsle forsikring	Varsle forsikringsselskap	Driftsleder/ områdeleder

Varsling ved rømming av fisk

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Driftsleder
Driftsleder/ områdeleder	Områdeleder/fabrikk sjef og fiskehelseleder samt Fiskeridirektoratet på epost fmc@fiskeridir.no på fastsatt skjema http://www.fiskeridir.no/akvakultur/skjema/roemming Melding skal være sendt innen 2 timer at mistanken oppstod.
Fabrikk sjef eller områdeleder	Regionsdirektør
Regionsdirektør	Regionalt kriseteam
Kriseteam	Mattilsynet Fylkesmannens miljøvernavdeling Planning og evt salgsavdeling dersom rømming påvirker slakteplan Forsikrings selskap Evt lokale Elveeierlag, Jeger- og Fiskeforeninger, fritidsfiskere, yrkesfiskere Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne "hendelses-system" http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx

9. Lakselus og resistens

Dersom lusenivå er over grenseverdier over tid, eller om avlusingsbehandling ikke gir ventet effekt, skal det iverksettes tiltak. Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg §9 og §10.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Varsle	Varsle i hht varslingsliste "Lakselus og resistens" og rapportere internt "hendelse". For øvrig skal behandlingen evalueres og rapporteres til Mattilsynet og særskilt følsomhetsundersøkelse iverksettes.	Den som oppdager hendelsen
Alternativ behandling	Ved mistanke om at anlegget ikke vil overholde gitte maksimumsgrenser etter gjennomført avlusing, vurdere alternativ medikamentell behandling	Fiskehelseleder
Utslakting	Dersom alternativ behandling ikke finnes, eller ikke kan gjennomføres innen rimelig tid, eller vil representere velferdsmessige plager for fisken, skal en planlegge gjennomføring av nødslakt	Områdeleder/ Produksjonssjef
Brakkleggingstid	Vurdere om foreliggende resistenssituasjon krever økt brakkleggingstid	Fiskehelseleder/ Produksjonssjef

Varsling ved lakselus og resistens

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Driftsleder
Driftsleder	Områdeleder/fabrikkssjef og fiskehelseleder
Områdeleder	Regionsdirektør
Regionsdirektør	Administrerende direktør
Fiskehelseleder	Mattilsynet

10. Listeførte sykdommer

Ved mistanke om eller påvist listeført sykdom skal tiltak iverksettes. Akvakulturdriftsforskriften §12 og §13.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Ved mistanke - varslings	Ved forøket dødelighet, unntatt når dødeligheten åpenbart ikke er forårsaket av sykdom, skal helsekontroll gjennomføres uten unødig opphold for å avklare årsaksforhold. Helsekontrollen skal gjennomføres av fiskehelseleder eller fiskehelsebiolog. Mattilsynet skal varsles umiddelbart ved uavklart forøket dødelighet i akvakulturanlegg eller akvakultur-områder for bløtdyr, eller ved annen grunn til mistanke om sykdom på liste 1, 2 eller 3 hos akvakulturdyr.	Fiskehelse-ansvarlig
Ved mistanke - Restriksjoner på transport	Dersom det er grunn til mistanke om sykdom på liste 1, eller sykdom på liste 2 i et område som er erklært fritt eller med uavklart status, skal akvatiske dyr ikke tas ut av eller inn i akvakulturanlegget eller akvakulturområdet for bløtdyr hvor mistanken oppstod. Mattilsynet kan gi tillatelse til at akvatiske dyr tas ut fra eller inn til området. Kravet over gjelder tilsvarende ved grunn til mistanke om sykdom på liste 2 i et område som er omfattet av et godkjent overvåknings- eller bekjempelsesprogram for den aktuelle sykdommen. Kravet i første ledd gjelder tilsvarende ved grunn til mistanke om en sykdom på liste 3. Kravet gjelder inntil Mattilsynet har fått analysert prøver tatt i akvakulturanlegget eller akvakulturområdet for bløtdyr, og resultatene av analysene viser at sykdommen ikke er påvist. Med mindre Mattilsynet vedtar noe annet, gjelder kravene i første, andre og tredje ledd også når sykdom blir påvist.	Fiskehelse-ansvarlig
Ved mistanke – restriksjoner på avl	Akvakulturdyr i eller fra akvakulturanlegg eller akvakulturområder for bløtdyr der det er grunn til mistanke om sykdom på liste 1, 2 eller 3, skal ikke brukes til avl og reproduksjon. Mattilsynet kan gi tillatelse til avl og reproduksjon dersom smitte ikke kan overføres vertikalt og dersom virksomheten har smittemessige rutiner som sikrer mot krysskontaminering. Forbudet gjelder til det er avgjort at sykdom på liste 1, 2 eller 3 ikke er påvist. Akvakulturdyr som har kliniske tegn til smittsom sykdom, skal ikke brukes til avl og reproduksjon.	Fiskehelse-ansvarlig
Ved påvisning – sykdommer på liste 1	Slaktning og evt destruksjon gjøres etter tillatelse fra Mattilsynet. Etter utslaktning skal nøter tas opp og hele anlegget desinfiseres.	Fiskehelse-ansvarlig
Ved påvisning – sykdommer på liste 2	Slaktning og evt destruksjon gjøres etter tillatelse fra Mattilsynet. Etter utslaktning skal nøter tas opp og hele anlegget desinfiseres. I tillegg vil Mattilsynet vurdere å opprette et kontrollområde.	Fiskehelse-ansvarlig
Ved påvisning – sykdommer på liste 3	Mattilsynet oppretter kontrollområde bestående av bekjempelsessone og overvåkingssone. Når det er påvist en sykdom på liste 3 i et akvakultur-anlegg eller akvakulturområde for bløtdyr, skal døde akvakulturdyr fjernes fra anlegget fortløpende og destrueres. Mattilsynet kan fatte vedtak om hvordan øvrige akvakulturdyr skal håndteres, herunder om de skal slaktes, avlives eller destrueres, og innen hvilken tid. Etter utslaktning skal nøter tas opp og hele anlegget desinfiseres.	Fiskehelse-ansvarlig

Varsling ved mistanke eller påvisning av listeførte sykdommer

Ansvarlig for varslng	Varsling til
Den som oppdager økt dødelighet eller unormal adferd på fisk	Fiskehelseansvarlig og driftsleder
Fiskehelseansvarlig	Mattilsynet Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne "hendelses-system" http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx

11. Alvorlige utslipp/forurensing

Den som første oppdager utslipp / forurensning skal igangsette tiltak. Omfatter både utslipp fra oss og utslipp som kan ramme/påvirke oss. Gjelder mistanke om, anklager om eller fare for at utslipp skal skje (kjemikalier, olje, ensilasje, før, feilmedisinering osv.)

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Utslipp fra MH	Varsling i.h.h.t. varslingsliste Vurdere årsak og omfang og sette i verk tiltak for å stoppe utslippet Vurdere konsekvenser for evt. fisk i anlegg / ventemerder og sette i verk tiltak aktuelle tiltak (stopp føring / stopp slakting / levering av fisk)	Den som oppdager hendelsen
Utslipp fra andre	Dersom utslippet oppdages av oss: Varsling i.h.h.t. varslingsliste Vurdere konsekvenser for evt. fisk i anlegg / ventemerder og sette i verk aktuelle tiltak (stopp føring / stopp slakting / levering av fisk / etc.)	Den som oppdager hendelsen
Oppsamling	Det er regionens ansvar å sørge for oppsamling dersom dette er mulig- f.eks oljeutslipp	Den som oppdager hendelsen/ nærmeste leder/ industrivern
Varsling og evt tilbaketrekking	Dersom kriseteamet vurderer at utslippet/forurensing kan ha påvirkning på produkt, må dette testes ut grundig, og varsling og evt tilbaketrekking skal gjennomføres. Produkt i slike tilfeller kan også være levende fisk, eks smolt fra settefiskanlegg til sjøanlegg, eller det kan være slaktefisk på vei til slakteri. Destruksjon er i slike tilfeller aktuelt, og da destruksjon på mottakersted eller annet egnt sted. Kriseteam avgjør dette i hvert enkelt tilfelle. Se ellers prosedyre for tilbaketrekking av produkter	Regionalt kriseteam
Varsling til myndigheter	Miljømyndigheter skal alltid varsles ved utslipp /forurensing	Regionalt kriseteam
Øvelser	Øvelser skal gjennomføres generelt årlig i hver region. Slike øvelser kan være alvorlig utslipp, men også andre hendelser – som rømming, brann, alvorlig personskade osv	Regionsdirektør/ produksjonssjef/ fabrikksjef

Varsling ved alvorlige utslipp/forurensing

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Politi – 112 Brann- og redningstjenesten 110 Kystverket – Redningsskøyte – Driftsleder
Driftsleder	Fabrikksjef eller områdeleder
Fabrikksjef eller områdeleder	Regions direktør
Regionsdirektør	Regionalt kriseteam
Kriseteam	Mattilsynet Fylkesmannens miljøvern avdeling Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne “hendelses-system” http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx

12. Kriser vedrørende mattrygghet

Den som først oppdager avvik/hendelser som negativt kan påvirke trygg mat skal igangsette tiltak. Årsak til avvik/hendelse skal stanses/elimineres, og nærmeste leder/kriseteam varsles.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Varsling	Ved hendelser eller tilstander som kan påvirke mattryggheten skal nærmeste leder umiddelbart varsles, og produksjonen stanses dersom det er mulig.	Den som oppdager hendelsen/ tilstanden
Definisjon	Dersom kriseteamet vurderer at hendelsen kan ha påvirkning på trygg mat, skal varsling og evt tilbaketrekking gjennomføres.	Kriseteam
Massebalanse	Det foretas en massebalanse test og oversikt over kunder som har mottatt aktuell fisk	Logistikk og salg (etter beskjed fra kriseteam)
Varsling internt	Dersom krisen håndteres av lokalt kriseteam, skal sentralt kriseteam holds orientert om saken. Salgsansvarlig informeres og gis fortløpende informasjon om hvilke kunder som er berørt/hvilke parti de har mottatt. Mattrygghetsansvarlig i teknisk team informeres alltid. Kommunikasjonsansvarlig informeres ut i fra sakens omfang og alvorlighet.	Regionalt kriseteam
Varsling til myndigheter og andre berørte parter	Mattilsynet varsles alltid ved hendelser som påvirker mattrygghet. Det samme gjelder DNV – MHN's sertifiseringsbyrå. ISO 22000 (punkt 5.6) krever varsling vdr mattrygghetskriser.	Kriseteam
Varsling kunder og tilbaketrekking	Salgsansvarlig informeres og gis fortløpende informasjon om hvilke kunder som er berørt/hvilke parti de har mottatt. Salgsavdeling varsler kunder og evt tilbaketrekking gjøres i samråd med kriseteam. Destruksjon er i slike tilfeller aktuelt, og da destruksjon på mottakersted eller annet egnt sted. Kriseteam avgjør dette i hvert enkelt tilfelle. Se ellers prosedyre for tilbaketrekking av produkter	Kriseteam og salgsavdeling

Varsling ved kriser vedrørende Mattrygghet

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Driftsleder/ avdelingsleder
Driftsleder/ avdelingsleder	Fabrikksjef eller områdeleder
Fabrikksjef eller områdeleder	Regionsdirektør
Regionsdirektør	Regionalt kriseteam
Regionalt kriseteam	Salgsavdeling Mattilsynet dersom relevant Sertifiseringsorgan Mattrygghetsansvarlig i Marine Harvest Technical Services

	Hendelsen skal rapporteres i selskapets interne "hendelses-system" http://intranet.marineharvest.net/sites/incidents/default.aspx
--	---

13. Massefravær av ansatte

Dagens smittesituasjon tilsier ikke at vi kan regne med massefravær. Imidlertid kan denne situasjonen endres raskt. Mest nærliggende årsak til massefravær er influensa og da særlig Svineinfluensa. Større og langvarige beredskapsplaner ansees derfor foreløpig som unødvendige for MHN. Influensaen vil ikke influere på produktet vårt, men eventuelt på den daglige drift og vareflyt, spesielt for fabrikker og videre i verdikjeden.

Område	Tiltak
Arbeidskraft på fabrikken	For MHN er det mangel på arbeidskraft i fabrikkene våre vi anser som største faktor for å hindre normal daglig drift. Hver fabrikk kan be bemanningsbyrå ha tilkallingshjelper i beredskap ved behov. Dette inngår ikke i sentral avlate.
Logistikk og planlegging	Logistikk og Planleggingsavdelings daglige drift er også sårbar ved større frafall i personell. Tiltak; a) Alle funksjoner er satt opp med back-up b) Personer med det minste tegn på symptomer sendes hjem umiddelbart. c) Viktigste funksjoner er fullt utstyrt for å kunne jobbe fra isolatet i hjemmet.
Sjø og ferskvann	Enkeltanlegg i sjø og på ferskvann regnes som mindre smitteutsatt enn resten av selskapet. (Mindre kontakt med mye folk) Tiltak: Naboanlegg kan drifte for hverandre ved behov.
Kontorer i salg og administrativt	Kontorer i salg og administrativt kan MHN styre med intern back-up for hverandre i ulike funksjoner Ifm første tilfelle av Svineinfluensa er ekstra desinfeksjonspunkter etablert

14. Systemsvikt

Dersom det oppstår systemsvikt i form av strømstans, pumpevikt eller liknende, skal tiltak iverksettes slik at smittehygiene og dyrevelferd blir ivarettatt.

Tiltak	Krav til utførelse	Ansvar
Varsle	Den som først blir oppmerksom på systemsvikt, skal varsle i hht varslingsliste "Systemsvikt" og rapportere internt "hendelse" dersom relevant	Den som oppdager hendelsen
Oversikt	Sammen med nærmeste linjeleder skal det skaffes oversikt hvor på linjen, i rørsystemet, eller i pumpe slanger det fortsatt kan finnes seg fisk	Nærmeste driftsleder
Nødstrøms- aggregat	Nødstrømsaggregat kobles inn snarest råd er der det er naturlig å ha dette tilgjengelig.	Nærmeste driftsleder
Reservepumpe	Reservepumpe skal innen 5 minutter kunne kobles inn for å sikre gjenværende fisk i rørsystemet friskt vann og evt., ved langvarige stans over 15 minutter sikre at rørsystemer tømmes	Nærmeste driftsleder
Brønnbåtpumper	Vurdere bruk av pumpekapasitet fra brønnbåt som reserveløsning	Nærmeste driftsleder

Varsling ved systemsvikt

Ansvarlig for varsling	Varsling til
Den som oppdaget hendelsen	Nærmeste linjeleder
Driftsleder	Områdeleder/fabrikk sjef og fiskehelseleder

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
Clean production equipment	TVC				
Clean production RyLab	TVC				
Fish flesh gutted salmon	Listeria monocytogenes (ex+int) Coliform bacteria E.Coli TVC Fecal coliform bacteria Staphylococcus aureus Anaerobic sulphite reducing bacteria Salmonella sp.	Listeria monocytogenes (ex) Coliform bacteria E.Coli TVC Salmonella sp.***	Listeria monocytogenes (ex) Coliform bacteria E.Coli Salmonella sp.***	Listeria monocytogenes (ex) Coliform bacteria E.Coli Salmonella sp.***	Listeria monocytogenes (ex) Coliform bacteria E.Coli Salmonella sp.***
Fish flesh filet	Listeria monocytogenes (int) Coliform bacteria E.Coli TVC** Fecal coliform bacteria Staphylococcus aureus Anaerobic sulphite reducing bacteria Salmonella sp.	Listeria monocytogenes (int) Coliform bacteria E.Coli TVC Salmonella sp.***	Listeria monocytogenes (int) Coliform bacteria E.Coli Salmonella sp.***	Listeria monocytogenes (int) Coliform bacteria E.Coli TVC** Salmonella sp.***	Listeria monocytogenes (int) Coliform bacteria E.Coli Salmonella sp.***
Swab gutted salmon and swab filet	Listeria monocytogenes Salmonella sp	Listeria monocytogenes E.Coli Salmonella sp.***	Listeria monocytogenes	Listeria monocytogenes	Listeria monocytogenes
Swab productionenvironment	Listeria monocytogenes	Listeria monocytogenes	Listeria monocytogenes	Listeria monocytogenes	Listeria monocytogenes
Norwegian Ice Sample (from all three ice dosers)	TVC Coliform bacteria E.Coli Intestinal Enterococcus	TVC Coliform bacteria E.Coli Intestinal Enterococcus			TVC Coliform bacteria E.Coli Intestinal Enterococcus
Detergent*			Check concentration		
Processwater grader**	Salmonella sp.				Salmonella sp
Sea water and fresh water before and after UV-treatment	TVC* Coliform bacteria* E.Coli* Intestinal Enterococcus*				
Potable water; one rotating sampling point	TVC Coliform bacteria E.Coli Intestinal Enterococcus				
Water from both ice machines	Coliform bacteria E.coli				
Filter, ice machine	Coliform bacteria E.coli				
Process water, treatment plant		Percentage reduction vibrio spp. (ex) TVC (int) pH (int)			

*Every 2nd week

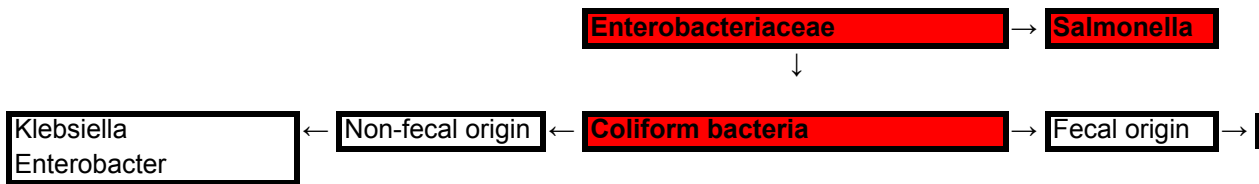
** Whenever Label Rouge fillet is produced

***In case of indication of fecal contamination (E.coli)

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Seawater waiting cages	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.	Salmonella sp.
	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus V.parahaemolyticus, V. vulnificus, V. cholerae	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus V.parahaemolyticus, V. vulnificus, V. cholerae	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus V.parahaemolyticus, V. vulnificus, V. cholerae	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus	Fecal Coliform bacteria Pr. E.Coli Intestinal Enterococcus
Fish flesh gutted salmon and fish flesh filet		V. parahaemo			V. parahaemo			V. parahaemo			V. parahaemo	
Fish flesh gutted salmon and fish flesh filet	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae	Entero-bacteriaceae
Process water, treatment plant	TOC BOF7 KOF Total tørrstoff Fett Nitrogen Fosfor pH- value			TOC BOF7 KOF Total tørrstoff Fett Nitrogen Fosfor pH- value			TOC BOF7 KOF Total tørrstoff Fett Nitrogen Fosfor pH- value			TOC BOF7 KOF Total tørrstoff Fett Nitrogen Fosfor pH- value		
Norwegian Ice sample (from all three ice dosers)	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.	Salmonella sp. Listeria mono.
Chemical analysis main intake seawater					Turbidity Colour							
Chemical analysis main intake freshwater					Turbidity Colour							
Medicine residue control				Medicine residues						Medicine residues		
Clean packaging			TVC			TVC			TVC			TVC
Hygiene control workers	Visual check production		Visual check wardrobe		Visual check production		Visual check wardrobe		Visual check production		Visual check wardrobe	
Parallel cleaning control sent to Eurofins					TVC							

Vibrioanalyser, tungmetallanalyser, medisinrestkontroll og kjemiske analyser av vann fra renseanlegget og fra hovedinntak ferskvann og sjøvann sendes til eksterne laboratorier for analysering.

Relations between bacterias in the Enterobacteriaceae family



Enterobacteriaceae:	Inkludes several bacterias which can be found everywhere in the nature, and i Gram-negative, non-sporeforming and oxidase-negative rods that ferment gluc
Coliform bacteria:	Bacteria capable of forming colonies aerobeically at $(36\pm 3)^{\circ}\text{C}$ on a selective and lactose culture medium with the production of acid within (21 ± 3) h. (lactose-po Oxidase-negative. Found in the intestines of humans and animals, and in the environment.
Pr. E.Coli:	Coliform bacteria which also produce indol from tryptophan at $(44,0\pm 0,5)^{\circ}\text{C}$ wil
E.Coli:	A presumptive E.Coli bacteria which after cultivation is a gram-negative, non- possess the enzyme β -glucuronidase, give a positive result in the methyl red te L-glutamic acid but are not able to produce acetyl methyl carbinol, utilise citrate They are able to produce indol from tryptophan at $(44,0\pm 0,5)^{\circ}\text{C}$ within (21 ± 3) h
Salmonella:	Facultative anaerobic gram-negative rod. They produce acid from glucose and indole and do not decompose urea. Most types produce hydrogen sulphide an

r

E.Coli/Pr. E.Coli

found in humans and other animals (specially in the intestines.)
ferment glucose. They produce gas and acid.

used in differential
media (e.g. lactose
fermentative bacteria)

incubation time (21±3) h.

Gram-negative, non-sporeforming, oxidase-negative bacteria and
fastidious and can decarboxylate
lysine as the sole source of carbon or grow in KCN broth.

They ferment mannitol but not from saccharose and lactose. They do not produce
gas and decarboxylate ornithine and lysine.

Tap points Tauranga

Week	Equipment/area	Number	Nozzel
5	SI7C	1	1
6	Sprinkler over transportbelt	1	1
7	Handwash basin	1	
8	SI7C	2	1
9	Sprinkler over transportbelt	2	1
10	Hose in locker room		
11	SI7C	3	1
12	Main supply, sprinkler under transportbelt	1	
13	Sprinkler over transportbelt	1	2
14	SI7C	1	2
15	Sprinkler over transportbelt	2	2
16	Sprinkler over transportbelt	1	3
17	SI7C	2	2
18	Sprinkler over transportbelt	2	3
19	Manual SI7C	1	
20	SI7C	3	2
21	Sprinkler over transportbelt	1	4
22	Sprinkler over transportbelt	2	4
23	SI7C	1	3
24	Sprinkler over transportbelt	1	5
25	Sprinkler over transportbelt	2	5
26	SI7C	2	3
27	Handwash basin	2	
28	Hose in factory		
29	SI7C	3	3
30	Sprinkler over transportbelt	1	6
31	Sprinkler over transportbelt	2	6
32	SI7C	1	4
33	Manual SI7C machine	2	
34	Main supply, sprinkler under transportbelt	2	
35	SI7C	2	4
36	Sprinkler over transportbelt	1	7
37	Sprinkler over transportbelt	2	7
38	SI7C	3	4

Sampling plan Tauranga by the week

	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
Potable water (before and after UV-treatment, fish tank and one rotating sampling point) TVC, coliform bacteria, E.coli and intestinal enterococcus.	X				
Swab environment <i>Listeria monocytogenes</i>	Rotating samples*		Rotating samples*		Rotating samples*
Concentration of detergent (TP 686)				X**	
Clean production control (three petrifilms)	X				
Deliver samples to RyLab		X		X	

*At least three samples from production line + one from one of the fishtanks

** Every second week

Sample point name	Sample item
Fish pump/tubes	Inside pumping hose
	Inside vacuum pump
	Grading table
S17 Combo - rigg 1 S17 Combo - rigg 2 S17 Combo - rigg 3	Orientation pool
	S17 - Stunner 1
	S17 - Stunner 2
	S17 - Stunner 3
	S17 - Stunner 4
	SI7B - Bleeder 1
	SI7B - Bleeder 2
	SI7B - Bleeder 3
	SI7B - Bleeder 4
	SI7 - Enterance gate 1

	SI7 - Enterance gate 2
	SI7 - Enterance gate 3
	SI7 - Enterance gate 4
	Undercarriage SI7B
Control table 1 Control table 2	Transportbelt
	Undercarriage SI7B
	Framework
	SI7 - Manual stunner
	SI7B - Manual bleeder
Fish chute	Inside chute
	Underside of chute
	Plastic hatch cover in chute
Fish tank	Tank 1-1
	Tank 1-2
	Tank 2-1
	Tank 2-2
	Tank 3-1
	Tank 3-2
	RSW manifold
	Cigars
Factory	Swan's neck
	Pipelines
	Stairway

Friday
X