



Søknad om utslippstillatelse

1. Sammendrag av søknad

Skretting AS fiskefôrfabrikk på Stokmarknes søker med dette om endring i produksjonsvolum fra dagens 115000 tonn til 210000 tonn pr. år. I brev av 13.05.2015 er det gitt midlertidig tillatelse til produksjon av 210000 tonn fiskefôr frem til 01.06.2016, men Skretting må sende inn ny søknad om endring av tillatelse i samsvar med IED og tilhørende BREF innen 12.10.2015, jf forurensningsforskriften kap 36. Dagens kapasitet ligger på 36 t/tt. Med ytterligere effektivisering av fabrikkens to produksjonslinjer vil fabrikken ha et potensiale på ca. 40 t/tt. Bedriften søker med denne bakgrunn om økning av rammen til 210.000 tonn.

2.0 Informasjon om virksomheten

2.1 Navn, adresse m.v.:

Bedriftens navn	Skretting AS	Telefon (sentralbord)	
Gateadresse.....	Industrierveien 10	815 21 300	
Postadresse			
Postnr., -sted	8450 Stokmarknes		
Offisell e-post.....	post@skretting.no		

2.2 Kommunenumr. 1866 Kommune .. Hadsel

2.3 Bransjenr. 10.910(Nace) 2.4 Foretaksnr. ... 988 044 113
Bedriftsnr. ... 973 153 668

2.5 Søknaden gjelder:

<input type="checkbox"/> Nyetablering	<input type="checkbox"/> Endrete utslippsforhold	Annet, spesifiser:
<input checked="" type="checkbox"/> Endret produksjon	<input type="checkbox"/> Avfallsdisponering

2.6 Dato(er) for start av ny virksomhet, produksjonsendring osv. 01.06.2016

2.7 Dato(er) for eventuell(e) foreliggende utslippstillatelse(r) 11.06.1996, 16.03.98, 17.08.01, 08.02.2006, 13.05.2015

2.8 Ansatte: Antall personer
 I dag 54
 Søkes om 54

2.9 Driftstid: Timer pr. døgn Døgn pr. år
 I dag 24 330
 Søkes om 24 330

2.10 Gårdsnr. ... 64 Bruksnr. ... 264

2.11 UTM-angivelse: Sonebelte UTM 32

UTM-koordinater Nord-sør Øst-vest
 7618582 741966

2.11 Kartvedlegg Målestokk

Oversiktskart	1:50000
Oversiktskart	1:5000
Situasjonskart	1:1000
Oversiktsbilde	1:100

2.12 Er terrengbeskrivelse vedlagt? Ja Nei

2.13 Avstand til nærmeste bebyggelse 350 meter Type bebyggelse ... Industri
 Avstand til nærmeste bolig 485 meter Type bolig Eneboliger

2.14 Er det fastsatt sikringssone? Ja Nei Fastsatt av

2.15 Er området regulert til industri? Ja Nei Annet

2.16 Transportmiddel/-midler for råstoffer/produkter .. Båt, vogntog

2.17 Er redegjørelse angående transport vedlagt? Ja Nei

2.18 Er lokaliseringalternativer vurdert ut fra miljøhensyn? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

Lokalaviser

Navn	Adresse
Vesterålens Avis	Markedsgt. 12, 8450 Stokmarknes
Bladet Vesterålen	Rådhusgt.2, p.o.b 33, 8401 Sortland

Liste over særlig berørte og aktuelle høringsparter (naboer, velforeninger, etc.):

Navn	Kontaktperson	Telefonnummer	E-post
Børøya Boligforening	Anette Halvorsen	91311054	
Nordlaks AS	Inge Berg	76118100	firmapost@nordlaks.no
El-Service AS	Hauk- Ivar Jacobsen	76118500	
Hadsel Bygg og Vedlikehold	Finn Hokland	76152540	
Byggmakker Hadsel	Håkon Hansen	76161060	firmapost@per-strand.no
Reno- Vest Gjenvinningsstasjon	Berit Pettersen	76112900	post@reno-vest.no

3. Produksjonsforhold

3.1 Produkter som framstilles:

Produkt	Produsert mengde (volum) pr. år (døgn)	
	I dag	Søkes om
Før til fiskeoppdrett	183000 tonn pr år (36 t/tt)	210000 tonn pr år (40 t/tt)

3.2 Produksjonsbeskrivelse inkludert flytskjemaer: Se vedlegg 3.2 Produksjonsbeskrivelse flytskjema.

3.3 Oversikt over innsatsstoffer: Se vedlegg 3.3 Oversikt over innsatsstoffer

4. Utslipp til vann

4.1 Prosessavløpsvann:	Utslippskilde	Vaskevann fra produksjonslokaler og produksjonsprosess
	Utslippsted	Langøysundet

	I dag	Søkes om
Utslippsdyp	15 meter	15 meter
Avløpsstrøm (m ³ /h)	15 m ³ /h	17 m ³ /h

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

Info om slam og fettutskiller-

Utslippskomponenter	Mengde (kg) pr. døgn			Konsentrasjon (mg/l)		
	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om	
	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt
Fiskefett / Vegetabilsk olje	< 30 mg/l		50 mg			
Mel sedimenter						

Gjennomsnittsmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode)

Maksimalmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode)

- 4.2 Vil støtutslipp forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt Nei
- 4.3 Er økotoksitetstesting gjennomført? Ja, dokumentasjon vedlagt Nei
- Er kjemisk karakterisering utført? Ja, dokumentasjon vedlagt Nei
- 4.4 Er tiltak for ytterligere reduksjon av utslippets størrelse og virkning vurdert? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

4.5 Kjølevann: Utslippssted

	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om
Utslippsdyp	15 m	15 m	Temperaturøkning (°C)	3-5 oC	3-5 o C
Vannstrøm (m ³ /h)	500 m ³ /h	500 m ³ /h	Tilsetningskjemikalier	NEI	

4.6 Resipient for utslipp til vann (unntatt sanitærvløpsvann):

Kommunalt nett Direkte til vassdrag Direkte til sjø

Lokalt vassdrag Hovedvassdrag

Vannføring: min. normal maks.

Lokalt fjordområde Hovedfjord

Eventuelt terskeldyp Største dyp

Nærmere beskrivelse av resipientforhold vedlagt? Ja Nei

Effekt av bedriftens utslipp i resipienten? Ja Nei Beskrivelse vedlagt

4.7 Resipient for sanitærvløpsvann:

Kommunalt nett Direkte til resipient

Resipient

Rensemetode

Mulighet for tilknytning til kommunalt nett ..

5. Utslipp til luft

5.1 Prosessavgasser: Utslippskilde Se vedlegg 5.1.1 & 5.1.3 - Utslippskilde
 Utslippssted Se vedlegg 5.1.2 Rapport måling av lukt

	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om
Utslippshøyde over bakken ..	22.5 m	22.5 m	Avgasstrøm (Nm ³ /h)	81200	132634
Utslippshøyde over tak	28.0	28,0	Avgasstemperatur (°C) ..	11-13°C	12-15°C

Er renselanlegg for prosessavgasser forutsatt i søknaden? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

Utslippskomponenter	Mengde (kg) pr. time			Konsentrasjon (mg/Nm ³)		
	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om	
	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt	Gj.snittlig	Gj.snittlig	Maksimalt
Lukt					2 ouE/m ³	

Gjennomsnittsmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode)
 Maksimalmengder og -konsentrasjoner er midlet over (tidsperiode)

1 time

5.2 Vil støtutslipp forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.3 Er kjemisk karakterisering utført? Ja, resultater vedlagt Nei

5.4 Er tiltak for ytterligere reduksjon av utslippets størrelse og virkning vurdert? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.5 Avgasser fra anlegg kun for energiproduksjon:

Brenselforbruk/ kapasitet		Brensel/fyringsolje (type)		Utslipps- komponenter	Mengde (kg) pr. døgn		Konsentrasjon (mg/Nm ³)	
I dag	Søkes om	I dag	Søkes om		I dag	Søkes om	I dag	Søkes om
41,2 kWh/ tonn	< 45 kWh/ tonn	LPG	LPG	CO2 & Nox partikler				

	I dag	Søkes om
Utslippshøyde over bakken ..	22,5 m	22,5 m
Utslippshøyde over tak		

Sammensetning av eventuelle andre brenseltyper enn fyringsolje: skal oppgis i vedlegg.

Er nærmere redegjørelse for forbrenningstekniske data vedlagt?

Ja Nei

5.6 Rensing av avgasser fra anlegg kun for energiproduksjon? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.7 Diffuse utslipp:

Kilde/årsak	Utslippskomponenter	Utslippsmengde (kg) pr. time	
		I dag	Søkes om
Filter- / Kjøleanlegg råvarer & ferdigvarer	Råvarer / Ferdigvarer	Ikke beregnet	
Råvaremottak	Råvarer / Ferdigvarer	Ikke beregnet	
Romluft fra fabrikk	Råvarer / Ferdigvarer	Ikke beregnet	

5.8 Er det gjennomført/planlagt tiltak mot diffuse utslipp? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.9 Er spredningsforhold m.v. beskrevet? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

5.10 Er spredningsberegninger utført? Ja, vedlagt Nei

6. Grunnforurensning og forurensede sedimenter

6.1 Har det tidligere vært drevet forurensende aktivitet? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

6.2 Vil forurenset grunnvann/grunn forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

6.3 Vil sigevann fra deponier forekomme? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

7. Kjemikalier og substitusjon

7.1 Har bedriften rutiner for og dokumentert system for substitusjon og risikovurdering av kjemikalier? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

7.2 Benytter bedriften stoffer som står på kandidatlisten i REACH eller er på listen over stoffer som krever Godkjenning? Ja, godkjenninger vedlagt Nei

8. Støy

8.1 Støykilder:

Støykilder som forårsaker ekstern støy	Varighet av støy		Støykildens karakter
	Pr. døgn	Pr. uke	
Lossing / Lasting	Inntil 12 t	Inntil 84 t	Motorlyder / Mekanisk støy grabb / romluker
Vifter	Inntil 24 t	Inntil 168 t	Svak brumming, kontinuerlig
Møller / Ekstruder	Inntil 24 t	Inntil 168 t	Svak brumming, kontinuerlig
Transport	Inntil 24 t	Inntil 168 t	Motorlyd.

8.2 Støynivå ved nærmeste bebyggelse:

Kartref	Type bebyggelse	Støyemisjon, dB(A)		Målt/ beregnet
		I dag	Søkes om	
Vedlegg 2.11	Industri.			
Vedlegg 2.11	Bolighus	< 45 dB	45 dB	Målt
Vedlegg 2.11	Turistanlegg			

8.3 Forekommer naboklager? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

8.4 Planlagte støyreducerende tiltak m/kostnader: Viser til vedlagt støymålerapport.

9. Energi

9.1 Er teknisk ENØK analyse gjennomført?. Se vedlegg. Ja, ENØK Nei

9.2 Energikilder/-forbruk:

Energikilde	Energiforbruk (MJ/år)	
	I dag(2014)	Søkes om
El-kraft	28946 MWh/år	36618 MWh/år
LPG	6849 MWh/år	8664 MWh/år
Spesifikt energiforbruk	215,5 kWh/tonn	<= 215 kWh/tonn

9.3 Er energisparetiltak med betydning for utslipp eller avfall vurdert? Ja, beskrivelse vedlagt Nei

9.4 Har bedriften oversikt over spesifikt energiforbruk og energifordeling. Ja, beskrivelse vedlagt Nei

9.5 Har bedriften et energisystem i samsvar med standard. Ja, beskrivelse vedlagt Nei

10.0 Avfall

10.1 Beskrivelse av typer og mengder avfall og behandlingsmåte. Se vedlegg 10.1

10.2 Er avfallshåndtering riskovurdert
Se vedlegg 11.4.1 og 11.4.2.

Ja, beskrivelse vedlagt Nei

11.0 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

11.1 Miljømessige vurderinger av produksjonen : Se vedlegg 11.1.1,11.1.2 og 11.1.3 .

11.2 Internkontroll:

Er internkontrollsystem tatt i bruk?

Ja

Nei, nærmere redegjørelse vedlagt

Se vedlegg: 11.2.1 og 11.2.2

11.3 Utslippskontroll, overvåking:

Foretas regelmessige målinger av utslippene?

Ja

Nei

Vil bli foretatt

Se vedlegg: 5.1.2 (Luft), 8.4 (Støy) og 4.1 (Utslipp til vann).

11.4 Vurdering av risiko: Se vedlegg 11.4.1 og 11.4.2.

11.5 Angi om forebyggende tiltak er etablert og eventuelt hva slags tiltak:

Område	Ja	Nei	Tiltak
Lagringstanker	X		Skjermovervåkning av tanker. Høy – Høy alarmer. Alarm som blir utløst ved lekkasjer til skjørt. I samarbeid med kommune lagres lenser på industriområder ved eventuelle lekkasjer til sjø.
Overfylling/overløp	X		Skjermovervåkning av dagtanker. Høy-Høy alarmer Alarm og automatisk stopp av transferpumper ved lekkasjer til oppsamlingstroer.
Lekkasjer til kjølevannnett		X	
Lekkasjer til grunnen fra avløpsnett		X	
Gasslekkasjer	X		Ammoniak. Alarmfunksjoner.
Utfall av renseanlegg	X		Alarmfunksjoner.

11.6 Er det utarbeidet beredskapsplan for håndtering av ekstraordinære utslipp?

Ja

Nei

Beredskapsplanen er:

Vedlagt

Oversendt Fylkesmannen i Nordland tidligere

12.0 Underskrift

Sted: <i>Stokmarknes</i>	Dato: <i>08.10.2015</i>
Underskrift: <i>Einar Be.</i>	

SKRETTING
skretting.no

13.0 Vedleggsoversikt

Nr.	Innhold	Antall sider
1	Vedlegg 2.11 Oversiktsbilde 1 - 100	1
2	Vedlegg 2.11 Oversiktskart 1 - 5000	1
3	Vedlegg 2.11 Oversiktskart 1 - 50000	1
4	Vedlegg 2.11 Situasjonkart - 1000	1
5	Vedlegg 3.2 Produksjonsbeskrivelse	1
6	Vedlegg 3.3 Oversikt over innstasstoffer	1
7	Vedlegg 4.1 Analysebevis avløpsvann	1
8	Vedlegg 4.1.2 Rutine for prøver av avløpsvann	1
9	Vedlegg 4.1.3 Rutiner for nivåpeiling av slamutskiller	1
10	Vedlegg 4.1.4 Rutine for tømning av slamutskiller	1
11	Vedlegg 4.1.5 Rutine for tømning av kummer og avløp	1
12	Vedlegg 4.1.6 Søknad om tillatelse tiltak (privat avløpsanlegg)	25
13	Vedlegg 4.1.7 Ferdigattest (privat avløpsanlegg)	1
14	Vedlegg 4.1.8 Kystverket-Tillatelse til etablering av sjøvannsledning	3
15	Vedlegg 4.1.9 Kartverket- informasjon om ledninger i sjø	1
16	Vedlegg 4.1.10 Prinsippeskisse fettutskiller	1
17	Vedlegg 4.1.11 Dokumentasjon slamutskiller	2
18	Vedlegg 4.1.12 Prinsippeskisse oljeutskiller	2
19	Vedlegg 5.1.1 Utslippskilde	1
20	Vedlegg 5.1.2 Rapport måling av lukt	3
21	Vedlegg 5.1.3 Beskrivelse av seacrubber teknologi	1
22	Vedlegg 7.0 Kjemikalier og Substitusjon	1
23	Vedlegg 7.1 ECO Online arkiv	1
24	Vedlegg 8.3 Forekommer det naboklager	1

1 Informasjon om virksomheten

2 Produksjonsforhold

3 Utslipp til vann

4 Utslipp til luft

5 Grunnforurensning og
forurensende sedimenter

6 Kjemikalier og substitusjon

7 Støy

8 Energi

9 Avfall

10 Forebyggende og beredskapsmessige
tiltak mot akutt forurensning

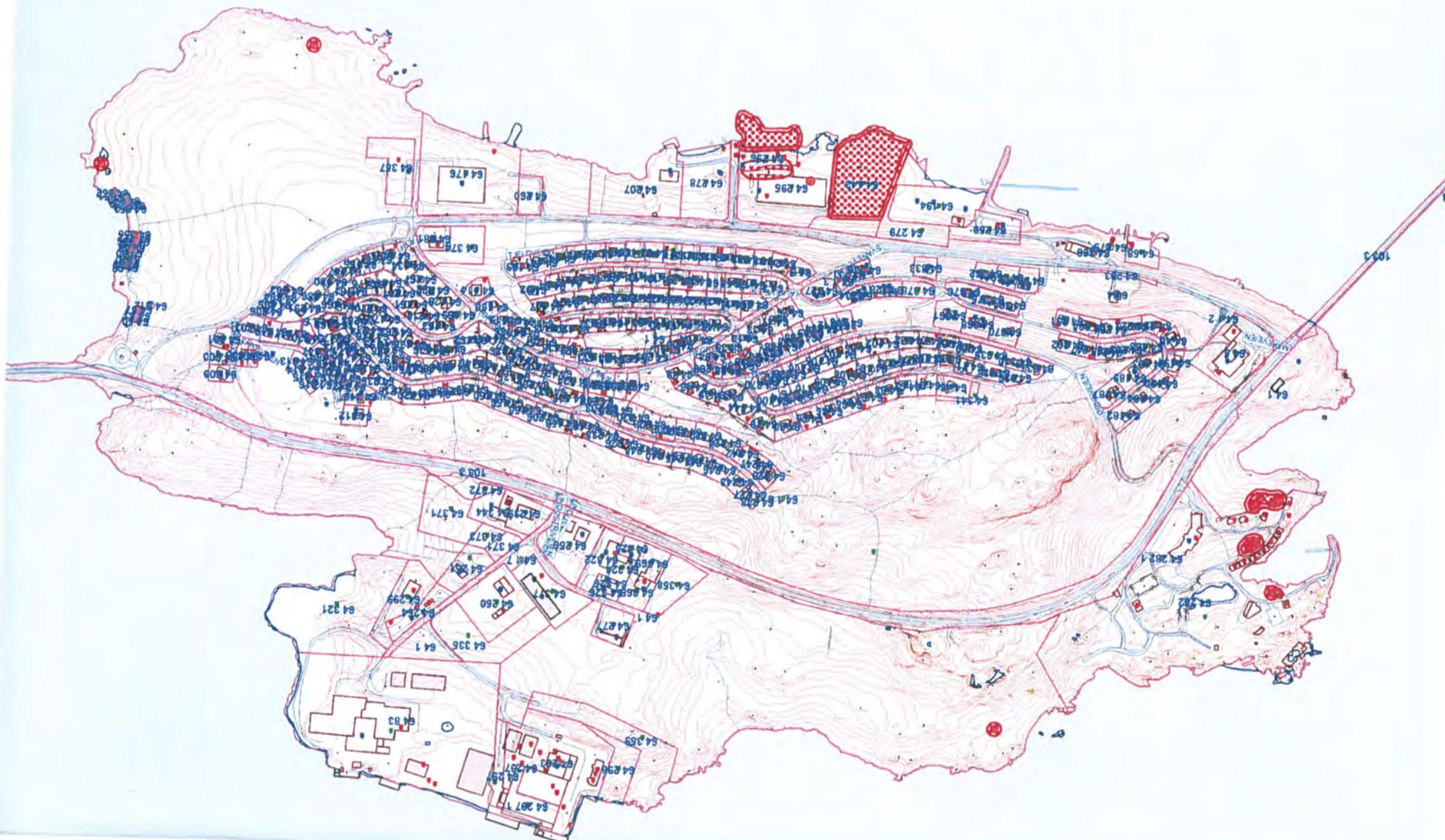
 Corporate
Express

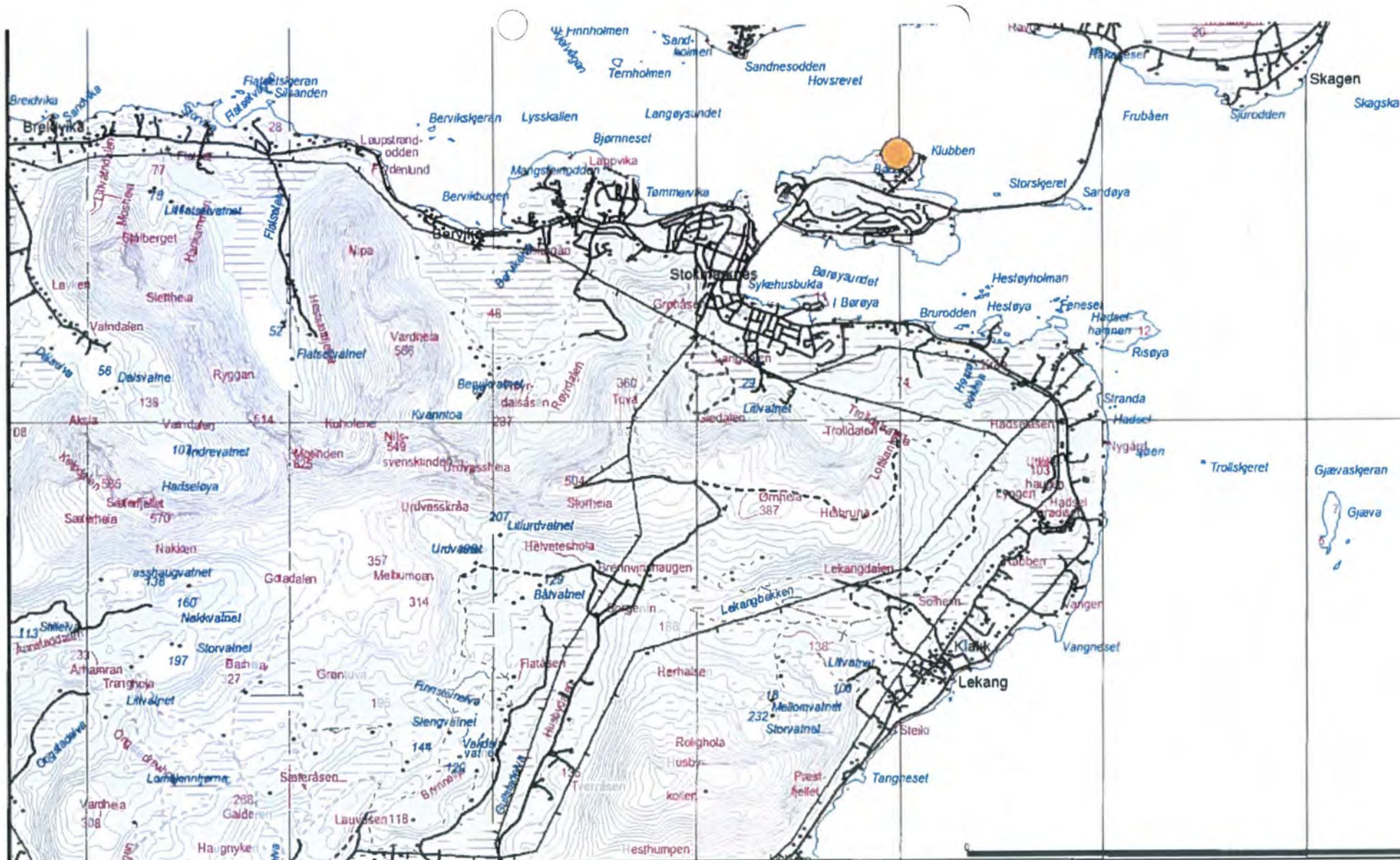
Code
141 02 35



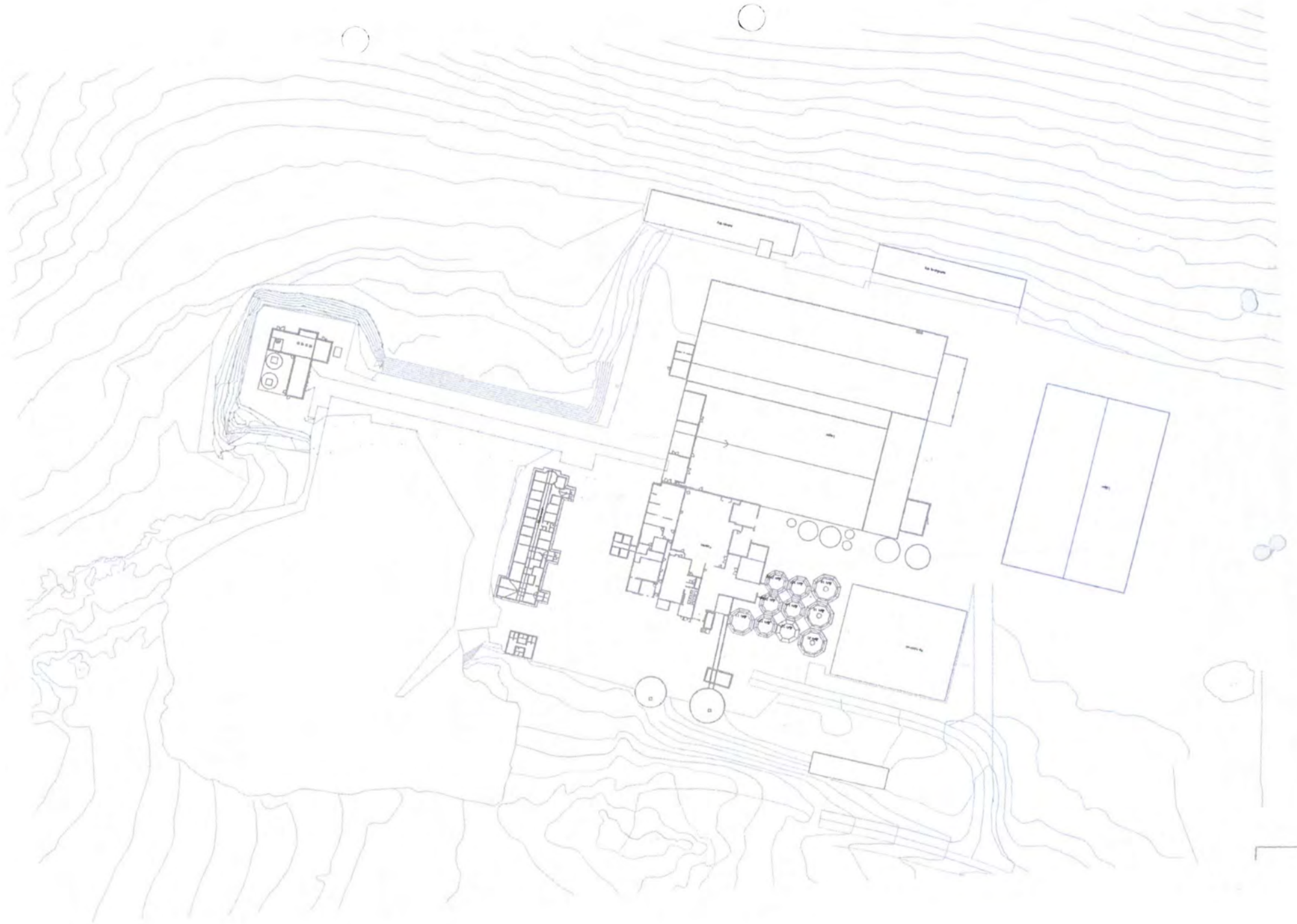
Norge i bilder







Beliggenhet og høyder må oppfattes som orienterende

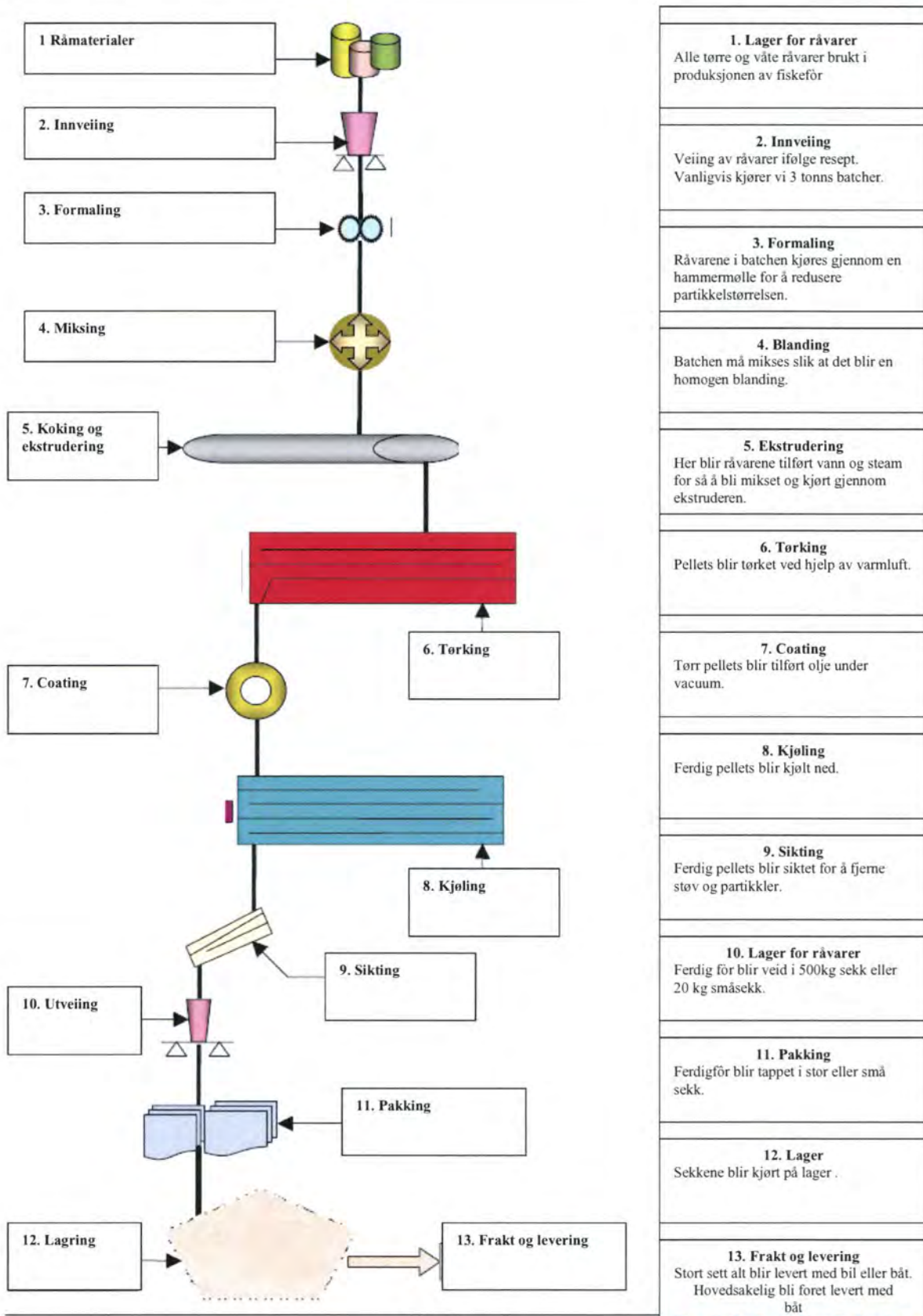


Forskrift om fôrvarer og forskrift om tilsetningsstoffer i fôrvarer er styrende for råvarevalg og tilsetningsstoffer i fiskefôr.

- Fiskeprotein fra fiskemel og fiskeproteinkonsentrat
- Vegetabilsk protein vesentlig fra soya, mais, solsikke, fababønner og hvetegluten
- Fiskeolje
- Vegetabilsk olje, vesentlig rapsolje, men andre som soya og palmeolje kan bli aktuelle
- Hvete
- Pigment, vitaminer, mineraler og andre godkjente tilsetningsstoffer.

Lenker til aktuelle forskrifter og vedlegg på Lovdata:

- Forskrift om fôrvarer
<http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20021107-1290.html>
- Forskrift om tilsetningsstoffer til bruk i fôrvarer
<http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20050412-0319.html>



<p>1. Lager for råvarer Alle tørre og våte råvarer brukt i produksjonen av fiskefôr</p>
<p>2. Innveing Veing av råvarer ifølge resept. Vanligvis kjører vi 3 tonn batcher.</p>
<p>3. Formaling Råvarene i batchen kjøres gjennom en hammermølle for å redusere partikkelstørrelsen.</p>
<p>4. Blanding Batchen må mikses slik at det blir en homogen blanding.</p>
<p>5. Ekstrudering Her blir råvarene tilført vann og steam for så å bli mikset og kjørt gjennom ekstruderen.</p>
<p>6. Tøking Pellets blir tørket ved hjelp av varmluft.</p>
<p>7. Coating Tørr pellets blir tilført olje under vacuum.</p>
<p>8. Kjølning Ferdig pellets blir kjølt ned.</p>
<p>9. Sikting Ferdig pellets blir siktet for å fjerne støv og partikler.</p>
<p>10. Lager for råvarer Ferdig fôr blir veid i 500kg sekk eller 20 kg småsekk.</p>
<p>11. Pakking Ferdigfôr blir tappet i stor eller små sekk.</p>
<p>12. Lager Sekkene blir kjørt på lager .</p>
<p>13. Frakt og levering Stort sett alt blir levert med bil eller båt. Hovedsakelig bli foret levert med båt</p>



Skretting AS, avd Stokmarknes
Postboks 93
8452 Stokmarknes
Attn: Yvonne Bakken

Eurofins Environment Testing Norway
AS (Moss)
F. reg. 965 141 618 MVA
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf. +47 69 00 52 00
Fax. +47 69 27 23 40

AR-15-MM-009928-01



EUNOMO-00118311

Prøvemottak: 15.06.2015
Temperatur:
Analyseperiode: 15.06.2015-22.06.2015
Referanse: SKR 200811 YBA

ANALYSERAPPORT

Prøvenr:	439-2015-06150210	Prøvetakingsdato:	09.06.2015	
Prøvetype:	Avløpsvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver	
Prøvemerkning:	Uke 24	Analysestartdato:	15.06.2015	
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ MU	Metode
Fettinnhold i vann	<30	mg/l	30	Intern metode
Merknader: Fett oppgis uakkreditert pga at prøven er mottatt og analysert > 48 timer etter prøveuttak				

Kopi til:

Einar Berg (einar.berg@skretting.com)
Ken Steve Hansen (ken.steve.hansen@skretting.com)
SKR200850 Kjell Rotvik (kjell.otto.rotvik@skretting.com)

Moss 22.06.2015

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Laboratorie Tekniker

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
< Mindre enn > Større enn nd. Ikke påvist

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Periodisk vedlikehold 1139 - Ta prøver av avløpsvann.



Bygg	PN	SKRETTING PN	#tore
Anlegg	U	UTENDØRS	
	Beskrivelse	Ta prøver av avløpsvann.	FV-id 1139
Ant. timeforb.	0	Ant. kost.	kr 0,00
Intervall	1	År	Neste forfall beregnes fra ferdigrapportert dato
			<input type="checkbox"/> Bruk i beregning av framtidig deleforbruk
Forfall	09.06.2016	Ressurs	PRODUKSJON
		Årsak	Forebyggende
Sist utført	09.06.2015	Ansvarlig	
		Kategori	ÅRLIG KONTROLL\ VH
		Avdeling	132
		Leverandør	
Tidsfrist	0	Dag(er)	Prioritet
			Akutt <input type="checkbox"/> Brann <input type="checkbox"/> Elektro
Referanse			



1. Ta tre prøver av avløpsvannet, i løpet av et døgn. De ønsker tilsendt min. 250 ml på en 500 ml glassflaske.
2. Prøvene blandes så sammen til en samleprøve.
3. Samleprøven sendes så inn for analyse til:

Eurofins Environment Testing Norway AS
Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf 09440

Analyseleveringstiden er 5 dager.



Beskrivelse	Ta prøver av avløpsvann.	Budsjett	kr 0,00
Beskrivelse av leveranse			



AO-nr.	AO-type	Anleggsnr.	Anl.navn	Arb.beskrivelse	Fornavn	Ressurs	Startdato	Tidsfrist	Ferdigd	Prioritet
15 466	FV	U	UTENDØRS	Ta prøver av avløpsvann.	Ken	Operativt	01.09.201		01.11.2	Planlag

AO-nr.	AO-type	Anleggsnr.	Anl.navn	Arb.beskrivelse	Fornavn	Ressurs	Startdato	Tidsfrist	Ferdigd	Prioritet
18 190	FV	U	UTENDØRS	Ta prøver av avløpsvann.	Gaute	PRODUK	22.11.201		20.12.2	Planlag
17 465	FV	U	UTENDØRS	Ta prøver av avløpsvann.	Tore	PRODUK	22.11.201		27.11.2	Planlag
16 480	FV	U	UTENDØRS	Ta prøver av avløpsvann.	Kjell	Opperativt	01.11.201		11.11.2	Planlag
19 784	FV	U	UTENDØRS	Ta prøver av avløpsvann.	Gaute	PRODUK	23.05.201		09.06.2	Planlag
18 715	FV	U	UTENDØRS	Ta prøver av avløpsvann.	Gaute	PRODUK	23.05.201		27.05.2	Akutt

Periodisk vedlikehold 1512 - Mnd. peiling av slamnivå i slamutskilleren.



Bygg PN SKRETTING PN kro

Anlegg H3140-Avløp Rørtrase avløp utendørs

Beskrivelse Mnd. peiling av slamnivå i slamutskilleren. **FV-id** 1512

Ant. timeforb. 0 **Ant. kost.** kr 0,00 **Gruppering**

Intervall 1 Måned(er) Neste forfall beregnes fra ferdigrapportert dato

Bruk i beregning av framtidig deleforbruk

Forfall 05.08.2015 **Ressurs** Blander/ Inntaksl **Årsak** Forebyggende

Sist utført 05.06.2015 **Ansvarlig** **Kategori**

Avdeling

Leverandør

Tidsfrist 0 Dag(er) **Prioritet** Planlagt **Brann** **Elektro**

Referanse



Ukentlig peiling av slamnivå i slamutskilleren på nordøstlige hjørnet av Adm.bygget. (fettutskilleren på enden av tanken har føler som sier fra når slamutskiller er full).



Beskrivelse Mnd. peiling av slamnivå i slamutskilleren. **Budsjett** kr 0,00

Beskrivelse av leveranse



AO-nr.	AO-t	Bygg/anl.	Bygg/anl beskrivel	Arb.beskrivelse	Kategori	Prioritet	Ressurs	Startdato	erdigda	Lev.navn	Status	Status be
19852	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Mnd. peiling av slamnivå i		Planla	Blander/	05.07.			1	Ingen
19186	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Mnd. peiling av slamnivå i		Planla	Blander/	20.11.	05.06.		7	Ingen
18655	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Ukentlig peiling av slamnivå		Planla	Blander/	01.04.	20.10.		7	Ingen
Sum											15	

Periodisk vedlikehold 456 - Tømming av slam tank



Bygg PN SKRETTING PN

Anlegg H3141 PROSESS-AVLØP

Beskrivelse Tømming av slam tank **FV-id** 456

Ant. timeforb. 0 **Ant. kost.** kr 0,00 **Gruppering**

Intervall 6 Måned(er) Neste forfall beregnes fra ferdigrapportert dato

Bruk i beregning av framtidig deleforbruk

Forfall 04.12.2015 **Ressurs** Blander/ Inntaksl **Årsak**

Sist utført 04.06.2015 **Ansvarlig** **Kategori** KVARTALSVIS RUTINE

Avdeling 132

Leverandør RENOVEST

Tidsfrist 0Dag(er) **Prioritet** **Brann** **Elektro**

Referanse



Det bør gjøres en slam/septiktømming vår og høst. Kontakt Renovest for avtale om tømming.



Beskrivelse Tømming av slam tank **Budsjett** kr 0,00

Beskrivelse av leveranse



AO-nr.	AO-t	Bygg/anl.	Bygg/anl beskrivelse	Arb.beskrivelse	Kategori	Prioritet	Ressurs	Startdato	erdigda	Lev.navn	Status	Status be
19761	FV	H3141	PROSESS-	Tømming av slam tank	KVARTALSVI		Blander/	13.05.	04.06.	RENOVEST	7	Ingen
19220	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.04.	13.11.2	RENOVEST	7	Ingen
18851	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.10.	22.05.	RENOVEST	7	Ingen
18749	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.04.	16.07.	RENOVEST	7	Ingen
17893	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.10.	27.05.	RENOVEST	7	Ingen
17882	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.04.	19.04.	RENOVEST	7	Mottatt
16449	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.10.	19.10.	RENOVEST	7	Mottatt
16094	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.04.	01.08.	RENOVEST	7	Mottatt
15499	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.10.	19.11.2	RENOVEST	7	Mottatt
15063	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.04.	01.06.	RENOVEST	7	Mottatt
14383	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.10.	06.11.2	RENOVEST	7	Mottatt
14234	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.04.	03.07.	RENOVEST	7	Mottatt

AO-nr.	AO-t	Bygg/arl.	Bygg/arl beskrivelse	Arb. beskrivelse	Kategori	Prioritet	Ressurs	Startdato	Ferdigdato	Lev.navn	Status	Status be
13662	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.10.	02.07.	RENOVEST	7	Mottatt
13082	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.04.	09.12.	RENOVEST	7	Mottatt
12300	FV	H3141	PROSESS-	SLAM / SEPTIKK	KVARTALSVI		Blander/	19.02.	31.10.	JOHANSEN	7	Mottatt
10895	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Blander/	19.11.	26.10.	JOHANSEN	7	Mottatt
10641	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Tapperi	19.08.	30.08.	JOHANSEN	7	Mottatt
10413	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Blander/	19.05.	20.05.	JOHANSEN	7	Mottatt
10295	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Blander/	19.02.	06.05.	JOHANSEN	7	Mottatt
9654	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Blander/	19.11.	18.02.	JOHANSEN	7	Mottatt
9527	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Blander/	19.08.	21.08.	JOHANSEN	7	Mottatt
9364	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Blander/	19.05.	12.06.	JOHANSEN	7	Mottatt
9268	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Blander/	19.02.	27.03.	JOHANSEN	7	Mottatt
8823	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Blander/	19.11.	12.02.	JOHANSEN	7	Mottatt
8607	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		Blander/	19.08.	16.09.	JOHANSEN	7	Mottatt
8463	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		MEKANISK	06.05.	14.05.	JOHANSEN	7	Mottatt
8144	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		MEKANISK	12.12.	21.12.		7	Mottatt
7627	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		MEKANISK	02.07.	12.09.	JOHANSEN	7	Mottatt
6467	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		MEKANISK	15.09.	02.04.	JOHANSEN	7	Mottatt
5437	FV	H3141	PROSESS-	SLAMTØMMING	FV		MEKANISK	15.02.	22.05.	JOHANSEN	7	Mottatt

Sum

210

Periodisk vedlikehold 557 - Slamsuging i alle kummer og avløp



Bygg	PN	SKRETTING PN	IVL
Anlegg	H3140-Avløp	Rørtrase avløp utendørs	
	Beskrivelse	Slamsuging i alle kummer og avløp	FV-id 557
Ant. timeforb.	0	Ant. kost.	kr 0,00
Intervall	6	Måned(er)	Neste forfall beregnes fra ferdigrapportert dato
			<input type="checkbox"/> Bruk i beregning av framtidig deleforbruk
Forfall	05.12.2015	Ressurs	Blander/ Inntaksl
		Årsak	
Sist utført	05.06.2015	Ansvarlig	
		Kategori	HALVÅRLIG KONTROLL
		Avdeling	132
		Leverandør	
Tidsfrist	0	Dag(er)	Prioritet
			<input type="checkbox"/> Brann <input type="checkbox"/> Elektro
Referanse			



Dette bør gjøres vår og høst:

Her benytter vi egen vacuumvogn. Kontakt Einar Berg for traktorleie eller Reno Vest.



Beskrivelse	Slamsuging i alle kummer og avløp	Budsjett	kr 0,00
Beskrivelse av leveranse			



AO-nr.	AO-t	Bygg/anl.	Bygg/anl beskrivelse	Arb.beskrivelse	Kategori	Prioritet	Ressurs	Startdato	erdigda	Lev.navn	Status	Status be
19529	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	16.01.	05.06.		7	Ingen
18035	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	06.11.	16.07.		7	Ingen
17505	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG	Planla	Blander/	11.01.	06.05.		7	Mottatt
16732	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.10.	11.07.2		7	Mottatt
16097	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.04.	16.11.2		7	Mottatt
15500	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.10.	19.11.2		7	Mottatt
14827	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.04.	21.05.		7	Mottatt
14385	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.10.	11.11.2		7	Mottatt
14101	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.04.	02.07.		7	Mottatt
13429	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.10.	22.05.		7	Mottatt

AO-nr.	AO-t	Bygg/anl.	Bygg/anl beskrivelse	Arb.beskrivelse	Kategori	Prioritet	Ressurs	Startdato	erdigda	Lev.navn	Status	Status be
13077	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.04.	09.12.		7	Mottatt
13023	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG	Planla	Blander/	22.10.	03.03.		7	Mottatt
12764	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG	Planla	Blander/	22.04.	20.02.		7	Mottatt
12239	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.10.	26.10.		7	Mottatt
12209	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.04.	19.08.		7	Mottatt
11611	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.10.	18.09.		7	Mottatt
11495	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer	HALVÅRLIG		Blander/	22.04.	24.06.		7	Mottatt
10823	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer			Blander/	22.10.	27.05.		7	Mottatt
10331	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer		Planla	Blander/	22.04.	06.05.		7	Mottatt
9536	FV	H3140-	Rørtrase avløp	Slamsuging i alle kummer		Planla	Blander/	21.08.	22.08.		7	Mottatt

Sum

140

vår ref: Y:\PROSJEKT\2013 - Prosjekter\2013020 - Skretting - Luktrenseprosjekt\2
Offentlig\2.1 SØK\2.1.4 Søknad igangsettelse\Hadsel kommune - Søknad om
tillatelse til tiltak - følgeskriv.doc

**BYGG OG
ANLEGGSPPLAN AS**



Hadsel kommune

8450 Stokmarknes

Sendes kun pr. epost.

- ▣ Prosjektledelse
- ▣ Byggeprosjektering
- ▣ Terrengmodellering
- ▣ Oppmåling
- ▣ Masseberegning
- ▣ Veiprosjektering

Stokmarknes17.06.13

**SKRETTING AS, BØRØYA, 8450 STOKMARKNES
LUKTRENSEPROSJEKT – ENVIRONMENT PN 2013 - HYBRID
SØKNAD OM TILLATELSE TIL TILTAK**

Det pågår som kjent arbeider på Skretting i forbindelse med etablering av nytt
luktrenseanlegg.

Det har vært avholdt forhåndskonferanse for prosjektet.

Vedlagt oversendes søknad for tiltaket. Dette søkes som avtalt som ett trinns søknad
og ansvarsretter vil bli ettersendt og gjennomføringsplan oppdatert etter hvert som
aktører kontraheres.

Vennlig hilsen
BYGG OG ANLEGGSPPLAN AS

Roy Paulsen

Roy Paulsen

Kopi: Skretting – Roger Arntzen, Kjell Åge Stikholmen, Bjørn Inge Gaupset

Søknad om tillatelse til tiltak
eller plan- og bygningsloven § 20-1

Rammetillatelse

Ett-trinns søknadsbehandling
Oppfylles villkårene for 3 ukers saksbehandling, jf. § 21-7 annet ledd? Ja Nei

Søknad om ansvarsrett for ansvarlig søker
Førligger sentral godkjenning? Ja Nei
Hvis nei, vedlegg byggblankett 5155.



Berører tiltaket eksisterende eller fremtidige arealsplasser? Ja Nei

-Hvis ja, skal samtykke innhentes fra Arbeidstilsynet før igangsettning av tiltaket. Byggblankett 5177 med vedlegg.

Berører tiltaket byggverk oppført før 1850, jf. Kulturminneloven § 25, andre ledd? Ja Nei

Hvis ja, skal uttalelse fra fylkeskommunen foreligge før igangsettelse av tiltaket.

Opplysninger gitt i søknad eller vedlegg til søknaden, herunder oppretting eller endring av matrikkelenheter, vil bli registrert i matrikkelen.

Søknaden gjelder **Skrotting - Luftrensing**

Etendom/ byggsted	Gnr. 64	Bnr. 263	Fester	Subsjonsnr.	Bygningsnr.	Bolignr.	Kommune HADSEL KOMMUNE
Planlagt bruk/formål	Adresse Borøy 2		Postnr. 8450		Poststed STOKMARKNES		
Tiltakets art pbl § 20-1 (fjere kryss miljø)	<input type="checkbox"/> Bolig <input type="checkbox"/> Fritidsbolig <input type="checkbox"/> Garasje <input type="checkbox"/> Annet:		Beskriv Luftrensanlegg		Bygningskode (jf. s. 2) 214		
	Nye bygg og anlegg		<input checked="" type="checkbox"/> Nytt bygg *)		<input type="checkbox"/> Parkeringsplass *)		<input type="checkbox"/> Anlegg <input type="checkbox"/> Veg <input type="checkbox"/> Vesentlig inngangsgrep
	Endring av bygg og anlegg		<input checked="" type="checkbox"/> Tilbygg, påbygg, underbygg *)		<input type="checkbox"/> Fasadereparasjon <input type="checkbox"/> Ombygging <input type="checkbox"/> Anlegg		
	Endring av bruk		<input type="checkbox"/> Bruksendring		<input type="checkbox"/> Vesentlig endring av tidligere drift		
	Riving		<input type="checkbox"/> Hele bygg *)		<input type="checkbox"/> Deler av bygg *)		<input type="checkbox"/> Anlegg
	Bygn.tekn. installasj.**)		<input type="checkbox"/> Nyanlegg *)		<input type="checkbox"/> Endring		<input type="checkbox"/> Reparasjon
	Endring av bruksenheter i bolig		<input type="checkbox"/> Oppdeling		<input type="checkbox"/> Sammenføyning		
	Innhegning, skilt		<input type="checkbox"/> Innhegning mot veg		<input type="checkbox"/> Feltklare, skilt, innreining e.l.		
	Oppretting/ondring av matrikkelenheter ***)		<input type="checkbox"/> Grunnlandom *)		<input type="checkbox"/> Anleggseiendom		<input type="checkbox"/> Festegrunt; over 10 år <input type="checkbox"/> Arealoverføring
	*) Byggblankett 5175 fylles ut og vedlegges. (Vedlegg gruppe A) **) Gjelder kun, når installasjonene ikke er en del av et større tiltak. ***) Unntatt fra krav om ansvarsrett. Behandles etter matrikkeloven. Registrert eller underdriver i feltet for tiltakshaver.						

Vedlegg	Beskrivelse av vedlegg	Gruppe	Nr. fra - til	Ikke relevante
Opplysninger om tiltakets ytre rammer og bygningsspesifikasjon (Byggblankett 5175)		A	1 - 1	<input type="checkbox"/>
Dispensasjonssøknad (begrunnelse/vedtak) (pbl kap. 19)		B	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Naturovervåring (kvitering for naturvern/Opplysninger gitt i naturverns/haboværingsplan/planer for naturvern)		C	1 - 1	<input type="checkbox"/>
Situasjonsplan, avkjørselsplan bygning/etendom		D	1 - 1	<input type="checkbox"/>
Legninger		E	1 - 5	<input type="checkbox"/>
Redegjørelse/kart		F	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Søknad om ansvarsrett/gjennomføringsplan		G	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Boligspesifikasjon i Matrikkelen		H	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Uttalelse/vedtak fra annen offentlig myndighet		I	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Rekvirisjon av opprøpingsforretning		J	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Andre vedlegg		O	1 - 1	<input type="checkbox"/>

Erklæring og underskrift

Ansvarlig søker bekrefter at hele tiltaket belægges med ansvar, og dekker kravene i henhold til plan- og bygningsloven. En er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap. 32 og at det kan medføre sanksjoner dersom det gis uriktige opplysninger.

Ansvarlig søker for tiltaket:		Tiltakshaver	
Føretak Bygg og Anleggspart AS	Org.nr. 900743430	Navn Skrotting AS	
Adresse Ranværingstata 6		Adresse Borøy 2	
Postnr. 8450	Poststed STOKMARKNES	Postnr. 8450	Poststed
Kontaktperson Paulsen, Roy	Telefon 99235323	Eventuelt organisasjonsnummer 988044113	
E-post roy@byggoganleggspart.no		E-post Telefon (dagtid)	
Dato 14/10-13	Underskrift Roy Paulsen	Dato 14/10-13	Underskrift Roger Arntzen
Gjentas med bokstavsletter ROY PAULSEN		Gjentas med bokstavsletter ROGER ARNTZEN	

Bygningstypekoder		
BOLIG		
Dersom bruksarealet til bolig er større enn bruksarealet til annet enn bolig, velges bygningstype kodet innen hovedgruppen "Bolig" (111–199). Ved valg av bygningstype velges den med størst andel av arealet innen hovedgruppen.		
Enebolig 111 Enebolig 112 Enebolig med hybel/sokkelløilighet 113 Våningshus Tomannsbolig 121 Tomannsbolig, vertikaldelt 122 Tomannsbolig, horisontaldelt 123 Våningshus, tomannsbolig, vertikaldelt 124 Våningshus tomannsbolig, horisontaldelt Røkkehus, kjedehus, andre småhus 131 Røkkehus 133 Kjede-/atriumhus 135 Terrassehus 136 Andre småhus med 3- boliger eller flere	Store boligbygg 141 Stort frittliggende boligbygg på 2 et. 142 Stort frittliggende boligbygg på 3 og 4 et. 143 Stort frittliggende boligbygg på 5 et. eller mer 144 Store sammenbygde boligbygg på 2 et. 145 Store sammenbygde boligbygg på 3 og 4 et. 146 Store sammenbygde boligbygg på 5 et. eller mer Bygning for bofellesskap 151 Bo- og servicesenter 152 Studenthjem/studentboliger 159 Annen bygning for bofellesskap*	Fritidsbolig 161 Hytter, sommerhus ol. fritidsbygg 162 Helårsbolig som benyttes som fritidsbolig 163 Våningshus som benyttes som fritidsbolig Koie, seterhus og lignende 171 Seterhus, sel, rorbu og liknende 172 Skogs- og utmarkskoie, gamle Garasje og uthus til bolig 181 Garasje, uthus, annekst til bolig 182 Garasje, uthus, annekst til fritidsbolig Annen boligbygning 193 Boligbrakker 199 Annen boligbygning (sekundærbolig reindritt)
ANNET		
Dersom bruksarealet ikke omfatter bolig eller bruksarealet til bolig er mindre enn til annet, velges bygningstype kodet innen "Annet" (211–840) ut fra hovedgruppen som samlet utgjør det største arealet. Ved valg av bygningstype velges den med størst andel av arealet innen hovedgruppen.		
INDUSTRI OG LAGER Industribygning 211 Fabrikbygning 212 Verkstedsbygning 214 Bygning for renseanlegg 216 Bygning for vannforsyning 219 Annen industribygning * Energiforsyningsbygning 221 Kraftstasjon (> 15 000 kVA) 223 Transformatorstasjon (> 10 000 kVA) 229 Annen energiforsyning * Lagerbygning 231 Lagerhall 232 Kjøle- og fryselager 233 Silobygning 239 Annen lagerbygning * Fiskeri- og landbruksbygning 241 Hus for dyr/landbruk, lager/silo 243 Veksthus 244 Driftsbygning fiske/langst/oppdrett 245 Naust/redskaphus for fiske 248 Annen fiskeri- og langstbygning 249 Annen landbruksbygning *	Garasje- og hangarbygning 431 Parkeringshus 439 Annen garasje-/hangarbygning * Veg- og trafikktilsynsbygning 441 Trafikktilsynsbygning * 449 Annen veg- og biltilsynsbygning * HOTELL OG RESTAURANT Hotellbygning 511 Hotellbygning 512 Motellbygning 519 Annen hotellbygning * Bygning for overnatting 521 Hospits, pensjonat 522 Vandrer-/feriehjem 523 Appartement 524 Camping/utelehytte 529 Annen bygning for overnatting * Restaurantbygning 531 Restaurantbygning, kafébygning 532 Sentralkjøkken, kantlinebygning 533 Gatekjøkken, kioskbbygning 539 Annen restaurantbygning *	Idrettsbygning 651 Idrettsshall 652 Ishall 653 Svømmehall 654 Tribune og idrettsgarderobe 655 Helsestudio 659 Annen idrettsbygning * Kulturhus 661 Kino-/teater-/opera-/konsertbygning 662 Samfunnshus, grendehus 663 Diskotek 669 Annet kulturhus * Bygning for religiøse aktiviteter 671 Kirke, kapell 672 Bedehus, menighetshus 673 Krematorium/gravkapell/bårehus 674 Synagoga, moske 675 Kloster 679 Annen bygning for religiøse aktiviteter *
KONTOR OG FORRETNING Kontorbygning 311 Kontor- og administrasjonsbygning, rådhus 312 Bankbygning, posthus 313 Mediabygning 319 Annen kontorbygning * Forretningsbygning 321 Kjøpesenter, varehus 322 Butikk/forretningsbygning 323 Bensinstasjon 329 Annen forretningsbygning * 330 Messe- og kongressbygning	KULTUR OG UNDERVISNING Skolebygning 611 Lekepark 612 Barnehage 613 Barneskole 614 Ungdomsskole 615 Kombinert barne- ungdomsskole 616 Videregående skole 619 Annen skolebygning * Universitets-, høyskole og forskningsbygning 621 Universitet/høyskole m/auditorium, lesesal mv. 623 Laboratoriebygning 629 Annen universitets-, høyskole og forskningsbygning *	HELSE Sykehus 719 Sykehus * Sykehjem 721 Sykehjem 722 Bo- og behandlingssenter 723 Rehabiliteringsinstitusjon, kurbad 729 Annet sykehjem * Primærhelsebygning 731 Klinikk, legekontor/-senter/-vakt 732 Helse-/sosialsenter, helsestasjon 739 Annen primærhelsebygning *
SAMFERDSEL OG KOMMUNIKASJON Ekspedisjonsbygning, terminal 411 Ekspedisjonsbygning, flyterminal, kontrolltårn 412 Jernbane- og T-banestasjon 415 Godsterminal 416 Postterminal 419 Annen ekspedisjon- og terminalbygning * Telekommunikasjonsbygning 429 Telekommunikasjonsbygning	Museums- og biblioteksbygning 641 Museum, kunstgalleri 642 Bibliotek/mediatek 643 Zoologisk-/botanisk hage (bygning) 649 Annen museums-/biblioteksbygning * <i>*) eller bygning som har nær tilknytning til/ fjerner slike bygninger</i>	FENGSEL, BEREDSKAP O.A. Fengselsbygning 819 Fengselsbygning * Beredskapsbygning 821 Politistasjon 822 Brannstasjon, ambulansestasjon 823 Fyrstasjon, losstasjon 824 Stasjon for radarovervåk. av fly/skipstrafikk 825 Tilluftsrom/bunker 829 Annen beredskapsbygning * 830 Monument 840 Offentlig toalett

Vedlegg nr.

A- 1



Opplysninger om tiltakets ytre rammer og bygningsspesifikasjon

Vedlegg til Byggblankett 5174

Beskrivelse av hvordan tiltaket oppfyller byggesaksbestemmelsene, planbestemmelsene og planvedtak etter plan- og bygningsloven (pbl) innenfor angitte områder

Opplysningene gjelder							
Eiendom/ byggested	Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Bolignr.	Kommune
	64	263					HADSEL KOMMUNE
	Adresse			Postnr.	Poststed		
	Børøya			8450	STOKMARKNES		
Forhåndskonferanse							
Pbl § 21-1	Forhåndskonferanse er avholdt og referat foreligger <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei						
Dispensasjonssøknad og fravik fra TEK10							
Pbl Kap. 19	Det søkes dispensasjon fra bestemmelsene i: (begrunnelse for dispensasjon gis på eget ark)					Vedlegg nr.	
	<input type="checkbox"/> Plan- og bygningsloven med forskrifter	<input type="checkbox"/> Kommunale vedtekter/ forskrifter til pbl	<input type="checkbox"/> Arealplaner	<input type="checkbox"/> Vegloven		B -	
Pbl § 31-2	Det søkes om fravik fra TEK for eksisterende byggverk (pbl § 31-2)					Redegjørelse i eget vedlegg	Vedlegg nr. B -
Arealdisponering							
Planstatus mv.	Sett kryss for gjeldende plan						
	<input type="checkbox"/> Arealdel av kommuneplan	<input checked="" type="checkbox"/> Reguleringsplan	<input type="checkbox"/> Bebyggelsesplan				
	Navn på plan						
Reguleringsformål i arealdel av kommuneplan/reguleringsplan/bebyggelsesplan - beskriv							
Velg aktuell kolonne iht. beregningsregel angitt i gjeldende plan*							
	%-BYA	BYA	%-BRA / %-TU	BRA	U-grad		
a. Grad av utnyttning iht. gjeldende plan	%	m ²	%	m ²			
Tomtearealet	b. Byggeområde/grunneiendom**	35010,00 m ²		m ²	m ²		
	c. Ev. areal som trekkes fra iht. beregn.regler	-	m ²	-	m ²		
	d. Ev. areal som legges til iht. beregn.regler					+ m ²	
	e. Beregnet tomteareal (b - c) eller (b + d)	= 35010,00 m ²	=	0,00 m ²	=	0,00 m ²	
Grad av utnyttning	Arealbenedelser	BYA	BYA	BRA	BRA	BTA	
	f. Beregnet maks. byggeareal iht. plan (jf. a. og e.)	0,00 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²	
	g. Areal eksisterende bebyggelse	11300,00 m ²	m ²	m ²	m ²	m ²	
	h. Areal som skal rives	-	m ²	-	m ²	-	m ²
	i. Areal ny bebyggelse	+ 318,00 m ²	+ m ²	+ m ²	+ m ²	+ m ²	
	j. Parkeringsareal på terreng	+ m ²	+ m ²	+ m ²	+ m ²		
	k. Areal byggesak	= 11618,00 m ²	= 0,00 m ²	= 0,00 m ²	= 0,00 m ²	= 0,00 m ²	
Beregnet grad av utnyttning (jf. e. og k.)***	33,18 %	0,00 m ²	0,00 %	0,00 m ²	0,00		
Bygnings- opplysninger som føres i Matrikkelen	l. Åpne arealer som inngår i k		-	m ²	-	m ²	
	j. Parkeringsareal på terreng		-	0,00 m ²	-	m ²	
	m. Areal matrikkelen = k - l - j		=	11618,00 m ²	=	0,00 m ²	= 0,00 m ²
	Antall etasjer	Antall bruksenheter bolig	Boliger	m ²	Boliger	m ²	Boliger
	Antall bruksenheter annet	Annet	m ²	Annet	m ²	Annet	m ²
Redegjørelser	* Skal beregning av utnyttingsgrad skje etter annen regel, beskriv nærmere					Vedlegg nr. D -	
	** Dersom areal i rad b ikke er fremkommet av målebrev, beskriv nærmere					Vedlegg nr. D -	
	*** Vis ev. underlag for beregningen av grad av utnyttning i vedlegg					Vedlegg nr. D -	

Bygningsopplysninger som føres i matrikkelen		
Næringsgruppekode C	Oppgi kode for hvilken næring brukeren av bygningen tilhører. Bygninger som brukes til flere formål skal kodes etter den næringen som opptar størst del av arealet. Unntak: Næringsgruppekode «X» skal kun brukes når bygget bare har areal til boligformål.	
Næringsgrupper – gyldige koder		
A Jordbruk, skogbruk og fiske	H Transport og lagring	P Undervisning
B Bergverksdrift og utvinning	I Overnattings- og serveringsvirksomhet	Q Helse- og sosialtjenester
C Industri	J Informasjon og kommunikasjon	R Kulturell virksomhet, underholdning og fritidsaktiviteter
D Elektrisitets-, gass-, damp- og varmtvannsforsyning	K Finansierings- og forsikringsvirksomhet	S Annen tjenesteyting
E Vannforsyning, avløps- og renovasjonsvirksomhet	L Omsetning og drift av fast eiendom	T Lønnet arbeid i private husholdninger
F Bygge- og anleggsvirksomhet	M Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	U Internasjonale organisasjoner og organer
G Varehandel, reparasjon av motorvogner	N Forretningsmessig tjenesteyting	X Bolig
	O Offentlig administrasjon og forsvar, trykdeordninger underlagt offentlig forvaltning	Y Annet som ikke er næring.

Plassering av tiltaket		
Kan høyspent kraftlinje være i konflikt med tiltaket?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei	Vedlegg nr. Q –
Hvis ja, må avklaring med berørt rettighetshaver være dokumentert		
Kan vann og avløpsledninger være i konflikt med tiltaket?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei	Vedlegg nr. Q –
Hvis ja, må avklaring med berørt rettighetshaver være dokumentert		

Krav til byggegrunn (pbl § 28-1)		
Skal byggverket plasseres i område med fare for:		
Flom (TEK10 § 7-2)	Skal byggverket plasseres i flomutsatt område?	<input checked="" type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
	Hvis ja, angi sikkerhetsklasse:	<input type="checkbox"/> F1 (liten konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/200 år) <input type="checkbox"/> F2 (middels konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/2000 år) <input type="checkbox"/> F3 (stor konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/10000 år)
		Vedlegg nr. F –
Skred (TEK10 § 7-3)	Skal byggverket plasseres i skredutsatt område?	<input checked="" type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja
	Hvis ja, angi sikkerhetsklasse:	<input type="checkbox"/> S1 (liten konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/100 år) <input type="checkbox"/> S2 (middels konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/1000 år) <input type="checkbox"/> S3 (stor konsekvens og sannsynlighet lavere enn 1/5000 år)
		Vedlegg nr. F –
Andre natur- og miljøforhold (pbl § 28-1)	<input checked="" type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja	Dersom ja, beskriv kompensierende tiltak i vedlegg
		Vedlegg nr. F –

Tilknytning til veg og ledningsnett		
Adkomst vegloven §§ 40-43 pbl § 27-4	Gir tiltaket ny/endret adkomst?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
	Tomta har adkomst til følgende veg som er opparbeidet og åpen for alminnelig ferdsel:	<input type="checkbox"/> Riksveg/fylkesveg Er avkjøringstillatelse gitt? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Kommunal veg Er avkjøringstillatelse gitt? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Privat veg Er vegrett sikret ved tinglyst erklæring? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Vannforsyning pbl § 27-1	Tilknytning i forhold til tomta	<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig vannverk <input type="checkbox"/> Privat vannverk
	<input type="checkbox"/> Annen privat vannforsyning, innlagt vann <input type="checkbox"/> Annen privat vannforsyning, ikke innlagt vann	Beskriv
	Dersom vanntilførsel forutsetter tilknytning til annen privat ledning eller krysser annens grunn, foreligger rettighet ved tinglyst erklæring?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Avløp pbl § 27-2	Tilknytning i forhold til tomta	<input type="checkbox"/> Offentlig avløpsanlegg <input checked="" type="checkbox"/> Privat avløpsanlegg
	Skal det installeres vannklosett? Foreligger utslippstillatelse?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
	Dersom avløpsanlegg forutsetter tilknytning til annen privat ledning eller krysser annens grunn, foreligger rettighet ved tinglyst erklæring?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Overvann	Takvann/overvann føres til:	<input checked="" type="checkbox"/> Avløpssystem <input type="checkbox"/> Terreng
		Vedlegg nr. Q –

Løfteinnretninger		
Er det i bygningen løfteinnretninger som omfattes av TEK10?:	Søkes det om slik innretning installert?:	Hvis ja, sett X
<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei	<input type="checkbox"/> Heis <input type="checkbox"/> Trappeheis <input type="checkbox"/> Løfteplattform <input type="checkbox"/> Rulletrapp eller rullende fortau

Vedlegg nr.
C -



Opplysninger gitt i nabovarsel sendes kommunen sammen med søknaden

(Gjenpart av nabovarsel)

plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 nr. 71 § 21-3

Tiltak på eiendommen:							
Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Eiendommens adresse	Postnr.	Poststed	
64	263			Børøya	8450	STOKMARKNES	
Eier/fester				Kommune			
Skretting				HADSEL KOMMUNE			

Det varsles herved om							
<input checked="" type="checkbox"/> Nybygg	<input type="checkbox"/> Anlegg	<input type="checkbox"/> Endring av fasade	<input type="checkbox"/> Riving				
<input type="checkbox"/> Påbygg/tilbygg	<input type="checkbox"/> Skilt/reklame	<input type="checkbox"/> Innhegning mot veg	<input type="checkbox"/> Bruksendring				
<input type="checkbox"/> Midlertidig bygning, konstruksjon eller anlegg	<input type="checkbox"/> Antennesystem	<input type="checkbox"/> Oppretting/ending av matrikkelenhet (eiendomsdeling) eller bortfeste	<input type="checkbox"/> Annet				
Dispensasjon etter plan- og bygningsloven kapittel 19							
<input type="checkbox"/> Plan- og bygningsloven med forskrifter	<input type="checkbox"/> Kommunale vedtekter	<input type="checkbox"/> Arealplaner	<input type="checkbox"/> Vegloven	Vedlegg nr. B -			

Arealdisponering		
Sett kryss for gjeldende plan		
<input type="checkbox"/> Arealdel av kommuneplan	<input checked="" type="checkbox"/> Reguleringsplan	<input type="checkbox"/> Bebyggelsesplan
Navn på plan		

Beskriv nærmere hva nabovarslet gjelder	
Etablering av luktrenseanlegg	
Vedlegg nr. Q -	

Spørsmål vedrørende nabovarsel rettes til			
Foretak/tiltakshaver			
Bygg og Anleggsplan AS			
Kontaktperson, navn	E-post	Telefon	Mobil
Roy Paulsen	roy@byggoganleggsplan.no		99225323
Søknaden kan ses på hjemmeside: (ikke-obligatorisk)		www.	

Merknader sendes til	
Eventuelle merknader skal være mottatt innen 2 uker etter at dette varsel er sendt. Ansvarlig søker/tiltakshaver skal sammen med søknad sende innkomne merknader og redegjøre for ev. endringer.	
Navn	Postadresse
Bygg og Anleggsplan AS	Ranværingsgata 6
Postnr. Poststed	E-post
8450 STOKMARKNES	roy@byggoganleggsplan.no

Følgende vedlegg er sendt med nabovarslet				
Beskrivelse av vedlegg	Gruppe	Nr. fra - til	Ikke relevant	
Dispensasjonssøknad/vædtak	B	-	<input checked="" type="checkbox"/>	
Situasjonsplan	D	1 - 1	<input type="checkbox"/>	
Tegninger snitt, fasade	E	-	<input checked="" type="checkbox"/>	
Andre vedlegg	Q	-	<input checked="" type="checkbox"/>	

Underskrift		
Tilsvarende opplysninger med vedlegg er sendt i nabovarsel til berørte naboer og gjenboere. Mottagere av nabovarsel fremgår av kvittering for nabovarsel.		
Sted	Dato	Underskrift ansvarlig søker eller tiltakshaver
Sortland	05.03.2013	<i>Odd Eirik Aransen for Roy Paulsen</i>
		Gjentas med blokkbokstaver ROY PAULSEN

Kvittering for nabovarsel sendes kommunen sammen med søknaden

Nabovarsel kan enten sendes som rekommandert sending eller overleveres personlig mot kvittering. Ved personlig overlevering vil signatur gjelde som bekreftelse på at varslet er mottatt. Det kan også signeres på at man gir samtykke til tiltaket.

3/5-13
Eier/ansvarlig
Børøya

Tiltaket gjelder							
Eiendom/ byggested	Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Bolignr.	Kommune
	64 263				HADSEL KOMMUNE		
	Adresse Børøya				Postnr.	Poststed	
					8450	STOKMARKNES	

Følgende naboer har mottatt eller fått rek. sending av vedlagte nabovarsel med tilhørende vedlegg:

Nabo-/gjenboereiendom				Eier/fester av nabo-/gjenboereiendom			
Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Eiers/festers navn			
64	83			Nordlaks eiendom AS			
Adresse Børøya				Adresse Børøya			
Postnr.		Poststed		Postnr.		Poststed	
8450		STOKMARKNES		8450		STOKMARKNES	
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for			
<input type="checkbox"/> mottatt varsel		Dato		<input type="checkbox"/> samtykke til tiltaket		Dato	
						Sign.	

Denne del klassifiseres på kvittering
FR 1107 8021 5 NO

Nabo-/gjenboereiendom				Eier/fester av nabo-/gjenboereiendom			
Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Eiers/festers navn			
64	1						
Adresse Børøya				Adresse			
Postnr.		Poststed		Postnr.		Poststedets reg.nr.	
8450		Stokmarknes					
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for			
<input checked="" type="checkbox"/> mottatt varsel		Dato		<input type="checkbox"/> samtykke til tiltaket		Dato	
						03.05.13	
						Sign.	

Nabo-/gjenboereiendom				Eier/fester av nabo-/gjenboereiendom			
Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Eiers/festers navn			
Adresse				Adresse			
Postnr.		Poststed		Postnr.		Poststedets reg.nr.	
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for			
<input type="checkbox"/> mottatt varsel		Dato		<input type="checkbox"/> samtykke til tiltaket		Dato	
						Sign.	

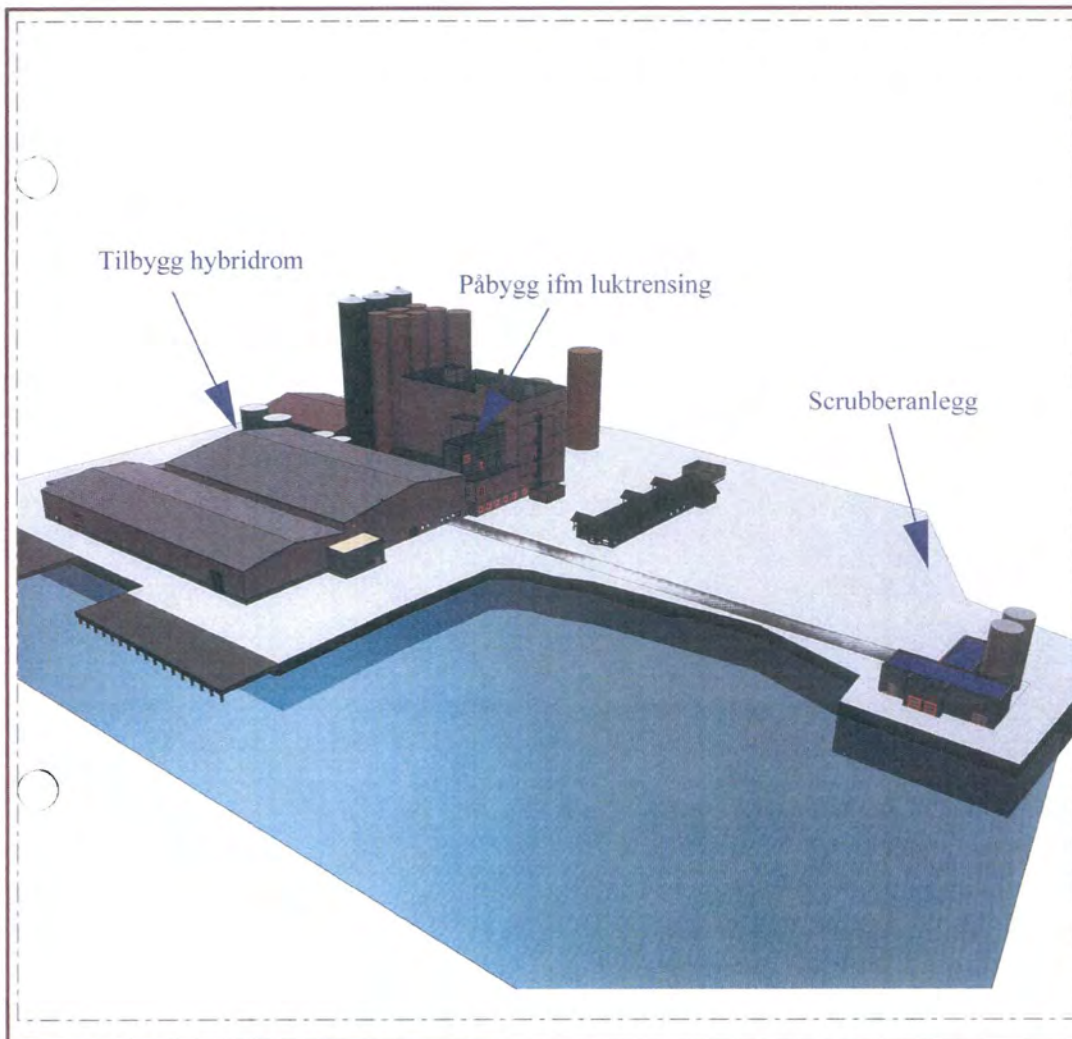
Nabo-/gjenboereiendom				Eier/fester av nabo-/gjenboereiendom			
Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Eiers/festers navn			
Adresse				Adresse			
Postnr.		Poststed		Postnr.		Poststedets reg.nr.	
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for			
<input type="checkbox"/> mottatt varsel		Dato		<input type="checkbox"/> samtykke til tiltaket		Dato	
						Sign.	

Nabo-/gjenboereiendom				Eier/fester av nabo-/gjenboereiendom			
Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Eiers/festers navn			
Adresse				Adresse			
Postnr.		Poststed		Postnr.		Poststedets reg.nr.	
Personlig kvittering for				Personlig kvittering for			
<input type="checkbox"/> mottatt varsel		Dato		<input type="checkbox"/> samtykke til tiltaket		Dato	
						Sign.	

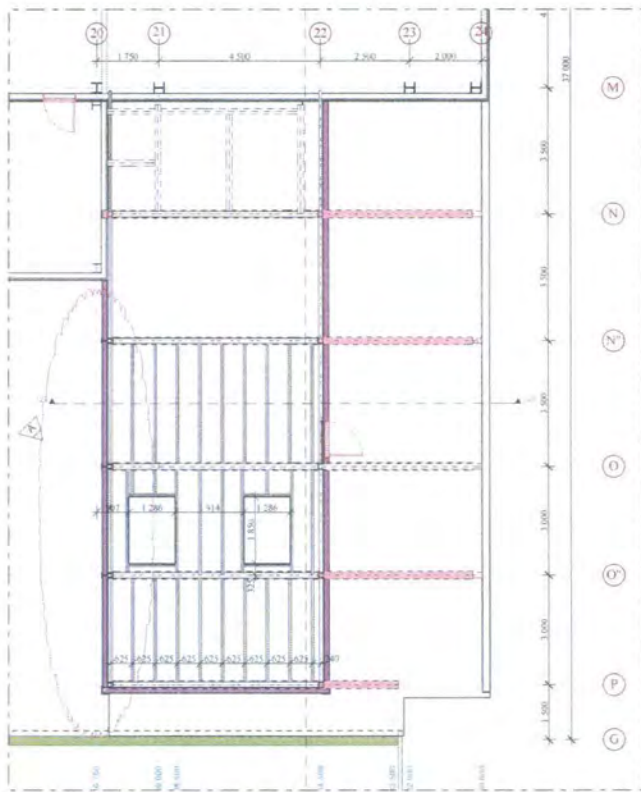
Det er per dags dato innlevert rekommandert sending til ovennevnte adressater.

Samlet antall sendinger: 1-en Sign. R. Løin





Prosjektnummer	Fag	Tegningsnummer	Rev.
2013020			
Vedl: D1			
Rev.	Dato	Sign.	Prosjektleder
Skretting AS Børøya, Stokmarknes Environment PN 2013			Dato: 04.06.13 Rev: Sign: RP Rev: RP
BYGG OG ANLEGGSPLAN AS			Postboks 204 8405 Stokmarknes Tlf. 76119080 Fax. 76119070 post@byggoganleggsplan.no www byggoganleggsplan.no
Prosjektnummer	Fag	Tegningsnummer	Rev.
2013020		900	



Prosjektnummer	Fag	Tegningsnummer	Rev.
2013020	Plan	kt. 9,0	A

Vedl: E-2



Rev.	Dato	sign	Beskrivelse
A	05.06.13	RP	Vegg i akse 20 justert

Skretting AS
Børøya, Stokmarknes

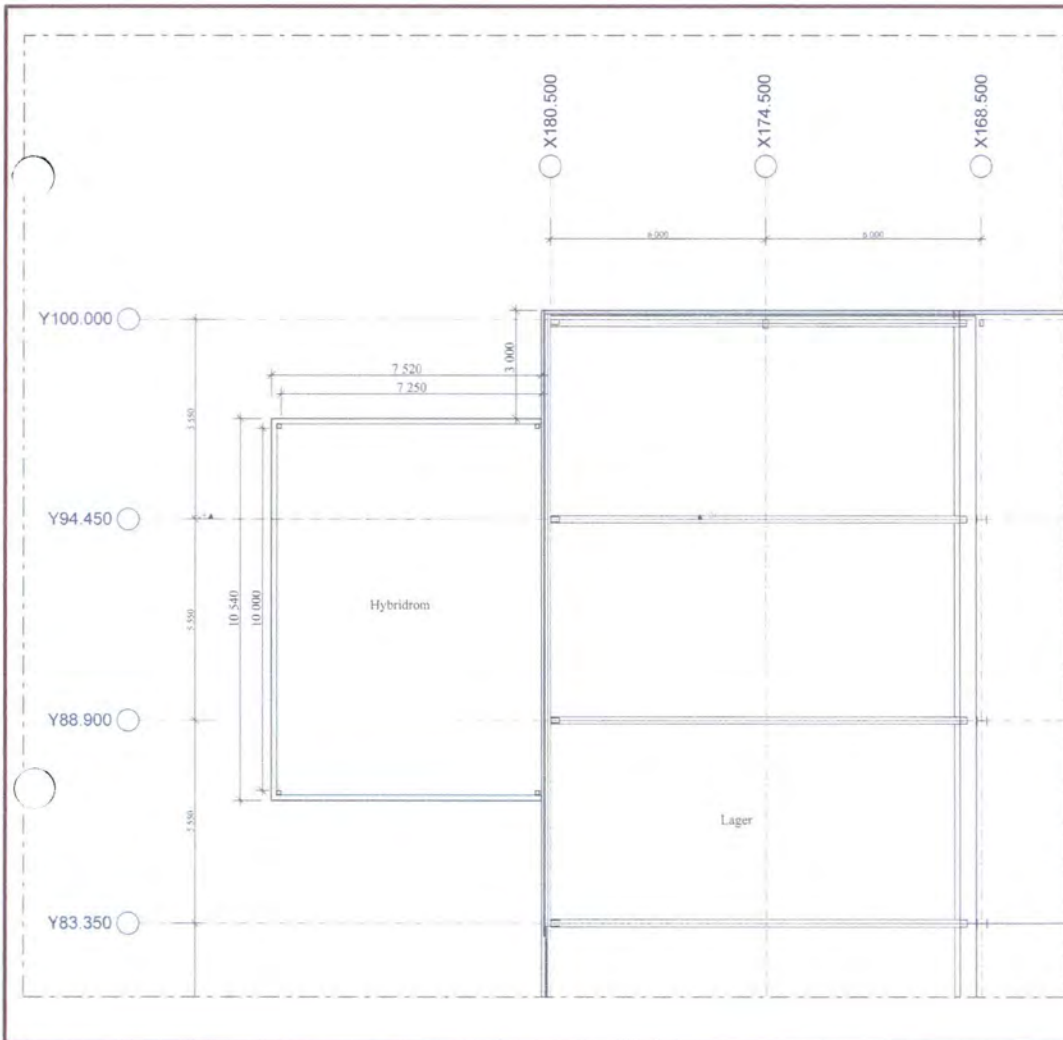
Environment PN 2013 - hybrid
Plan kt. 9,0
Heat exchanger

Dato	26.05.2013
Skala	1:100
Tegn	RP
Rev.	RP

BYGG OG ANLEGGSPLAN AS

Prestboks 204
8455 Stokmarknes
Tlf: 76119060
Faks: 76119070
post@byggoganleggplan.no
www byggoganleggplan.no

Prosjektnummer	Fag	Tegningsnummer	Rev.
2013020	Plan	kt. 9,0	A



Prosjektnummer	Fag	Tegningsnummer	Rev.
2013020	Plan	kt.0.0	

Vedl: E-3



Rev.	Dato	Sign.	Beskrivelse

Skretting AS
Børøya, Stokmarknes

Environment PN 2013 - hybrid
Plan kt 0,0
Hybrid

Dato	26.05.2013
Skala	1:50
Tegn	RP
Kontroll	RP

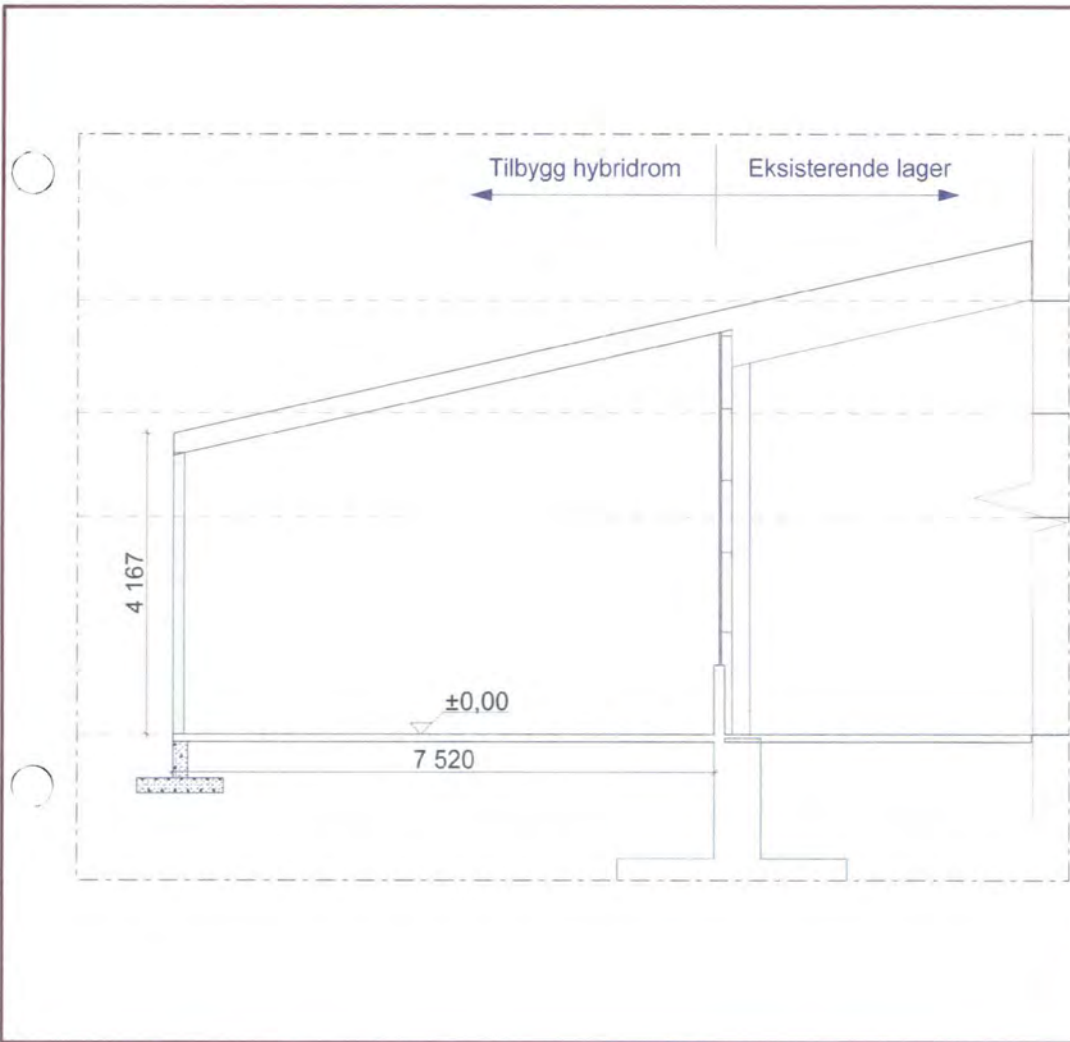
BYGG OG ANLEGGSPPLAN AS

Postboks 204
8455 Stokmarknes
Tlf: 76118080
Faks: 76118070
post@byggoganleggspplan.no
www byggoganleggspplan.no

Prosjektnummer	Fag	Tegningsnummer	Rev.
2013020	Plan	kt.0.0	

Prosjektnummer	Fig	Tegningsnummer	Rev
2013020		521	

Ved: E 5



Rev.	Dato	Sign.	Beskrivelse

Skretting AS
Børøya, Stokmarknes

Environment PN 2013 - hybrid
Snitt
Hybrid/Maskinrom

Dato	14.06.2013
Skala	1:50
Sign.	RP
Avst. RP	RP

BYGG OG ANLEGGSPLAN AS

Postboks 204
8455 Stokmarknes
Tlf: 76118060
Faks: 76118070
post@byggoganleggsplan.no
www byggoganleggsplan.no

Prosjektnummer	Fig	Tegningsnummer	Rev
2013020		521	

Vedlegg nr. G- /	Side 1 av 1
---------------------	----------------



Søknad om ansvarsrett
etter plan- og bygningsloven

Søknaden gjelder							
Eiendom/ byggsted	Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Bolignr.	Kommune
	64	263					HADSEL KOMMUNE
	Adresse				Postnr.	Poststed	
	Børøya				8450	STOKMARKNES	

Foretak						
Foretak Bygg og Anleggsplan AS						Organisasjonsnr. 960745430
Adresse				Postnr.	Poststed	
Ranværingsgata 6				8450	STOKMARKNES	
Kontaktperson			Telefon		Mobiltelefon	
Roy Paulsen					99225323	
E-post roy@byggoganleggsplan.no						

Funksjon (SØK, PRO, UTF, kontroll)	Beskrivelse av ansvarsområdet	Tiltaks- klasse	Våre samsvarserklæringer/kontrollerklæringer vil foreligge ved: (søtt X)			
			Søknad om ramme- tillatelse	Søknad om igangsetts- tillatelse/ ett-trinns søknad	Søknad om midlertidig bruks-tillatelse	Søknad om ferdigattest
PRO	Prosjektering bygningsmessige arbeider og gr	2				X

Godkjenning av foretak	
Foreligger sentral godkjenning innenfor ansvarsområdene?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Dekkes ansvarsområdet av sentral godkjenning	<input checked="" type="checkbox"/> Hell <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/> Nei
Hvis delvis, beskriv det som ikke dekkes (Er det behov for ytterligere plass, beskriv i eget vedlegg):	
	Vedlegg nr. G-
Hvis nei eller delvis, legg ved "Vedlegg til søknad om ansvarsrett der foretaket ikke har sentral godkjenning".	
	Vedlegg nr. G-

Erklæringer og underskrifter	
Foretaket er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap 32 og at det kan medføre reaksjoner dersom det gis uriktige opplysninger.	
<input type="checkbox"/> Vi forplikter oss å stille med nødvendig kompetanse i tiltaket <input checked="" type="checkbox"/> Ansvarlig prosjekterende erklærer at prosjekteringen skal være planlagt, gjennomført og kvalitetssikret i henhold til pbl <input type="checkbox"/> Ansvarlig utførende erklærer at arbeidet ikke skal starte før det foreligger kvalitetssikret produksjonsunderlag for respektive del av utførelsen <input type="checkbox"/> Ansvarlig kontrollerende erklærer uavhengighet, jf. SAK10 § 14-1, og vil redegjøre for endringer som kan påvirke uavhengigheten	
Ansvarlig foretak	Ansvarlig søker for tiltaket
Foretak Bygg og Anleggsplan AS	Foretak Bygg og Anleggsplan AS
Dato 11/6-13	Dato
Underskrift Roy Paulsen	Underskrift Roy Paulsen
Gjenfås med blokkbokstaver ROY PAULSEN	Gjenfås med blokkbokstaver PAULSEN ROY

Vedlegg nr. G- 2	Side 1 av 1
---------------------	----------------



Søknad om ansvarsrett
etter plan- og bygningsloven

Søknaden gjelder							
Eiendom/ byggested	Gnr.	Bnr.	Festnr.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Bolignr.	Kommune
	Industrivcien 10				Postnr.	Poststed	
				8450	Stokmarknes		

Foretak							
Foretak Miljø-Teknologi AS						Organisasjonsnr.	
						NO 971143118	
Adresse Rødmyrsvingen 82				Postnr.	Poststed		
				3740	Skien		
Kontaktperson Vegard Steinde			Telefon		Mobiltelefon		
			35 58 37 00		90 57 65 57		
E-post vegard.steinde@mtgruppen.no							

Funksjon (SØK, PRO, UTF, kontroll)	Beskrivelse av ansvarsområdet	Tiltaks- klasse	Våre samarbeidsklæringer/kontrollerklæringer vil foreligge ved (søtt X)			
			Søknad om ramme- tillatelse	Søknad om igangsetnings- tillatelse/ ett-trinns søknad	Søknad om midlertidig bruktillatelse	Søknad om ferdigattest
			PRO	Prosjektering av røranlegg i kulvert	1	
UTF	Utførelse røranlegg i kulvert	1				X
PRO	Prosjektering av teknisk installasjon på scrubber anlegg	1				X
UTF	Utførelse teknisk installasjon scrubber anlegg	1				X

Godkjenning av foretak	
Foreligger sentral godkjenning innenfor ansvarsområdene?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Dekkes ansvarsområdet av sentral godkjenning	<input checked="" type="checkbox"/> Helt <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/> Nei
Hvis delvis, beskriv det som ikke dekkes (Er det behov for ytterligere plass, beskriv i eget vedlegg):	
Hvis nei eller delvis, legg ved "Vedlegg til søknad om ansvarsrett der foretaket ikke har sentral godkjenning"	
Vedlegg nr. G-	
Vedlegg nr. G-	

Erklæringer og underskrifter	
Foretaket er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap 32 og at det kan medføre reaksjoner dersom det gis unktige opplysninger	
<input checked="" type="checkbox"/> Vi forplikter oss å stille med nødvendig kompetanse i tiltaket	
<input checked="" type="checkbox"/> Ansvarlig prosjekterende erklærer at prosjekteringen skal være planlagt, gjennomført og kvalitetssikret i henhold til pbl	
<input checked="" type="checkbox"/> Ansvarlig utførende erklærer at arbeidet ikke skal starte før det foreligger kvalitetssikret produksjonsunderlag for respektive del av utførelsen	
<input type="checkbox"/> Ansvarlig kontrollerende erklærer uavhengighet, jf SAK10 § 14-1, og vil redegjøre for endringer som kan påvirke uavhengigheten	
Ansvarlig foretak	Ansvarlig søker for tiltaket
Foretak Miljø-Teknologi AS	Foretak Bygg og Anleggsplan AS
Dato 13.06.2013	Dato 13/6-13
Underskrift <i>[Signature]</i>	Underskrift <i>[Signature]</i>
Gjentas med blokkbokstaver VEGARD STEINDE	Gjentas med blokkbokstaver Roy Paulsen

Søknad om ansvarsrett
etter plan- og bygningsloven

Vedlegg nr G-3	Side 1 av
-------------------	--------------

Søknaden gjelder							
Eiendom/ byggested	Gnr. 64	Bnr. 263	Festnr.	Seksjonsnr.	Bygningnr.	Bolignr.	Kommune Hadsel
	Adresse		Postnr. 6750	Poststed Stokmarknes			

Foretak							
Foretak AS Plankonsult VVS						Organisasjonsnr. 895229972	
Adresse Søren R. Thornes v. 7				Postnr. 7800		Poststed Namsos	
Kontaktperson Torbjørn Landsem				Telefon 74219050		Mobiltelefon 91662868	
E-post torbjorn.landsem@planconsult.no							

Ansvarsområde (skal overføres til gjennomføringsplan, med unntak av første og siste kolonne)							
Funksjon (PRO, SØK, UTF, kontroll)	Beskrivelse av ansvarsområdet	Tiltaks- klasse	Våre samsvarserklæringer vil foreligge ved (sett X)			Kompetanse i tiltaket *)	
			Søknad om ramme- tillatelse	Søknad om igangsettings- tillatelse/ ett-trinns søknad	Søknad om ferdigattest		
PRO	Sanitæranslegg	1		X		1	
"	Varmeanlegg	3		X		1	
"	Sprinkleranlegg	3		X		1	
"	Trykkløst anlegg			X		1	

*) Her oppgis kompetanse som vil bli brukt i tiltaket for oppfyllelse av SAK10 §§ 10-2, 11-1 og 11-3

1. Universitet/høgskole høyere grad	3. Mesterbrev/agskole	5. Annen kompetanse, se vedlegg
2. Universitet/høgskole lavere grad	4. Fagbrev/svennebrev	

Godkjenning av foretak	
Foreligger sentral godkjenning innenfor ansvarsområdene?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Dekkes ansvarsområdet av sentral godkjenning	<input checked="" type="checkbox"/> Helt <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/> Nei
Hvis delvis, beskriv det som ikke dekkes (Er det behov for ytterligere plass, beskriv i eget vedlegg):	
Hvis nei eller delvis, legg ved "Vedlegg til søknad om ansvarsrett der foretaket ikke har sentral godkjenning"	

Erklæringer og underskrifter	
Foretaket er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap 32 og at det kan medføre reaksjoner dersom det gis uriktige opplysninger	
<input type="checkbox"/> Ansvarlig prosjekterende erklærer at prosjekteringen skal være planlagt, gjennomført og kvalitetssikret i henhold til pbl <input checked="" type="checkbox"/> Ansvarlig utførende erklærer at arbeidet ikke skal starte før det foreligger kvalitetssikret produksjonsunderlag for respektive del av utførelsen <input checked="" type="checkbox"/> Vi forplikter oss å stille med kompetanse som angitt for ansvarsområdet	
Ansvarlig foretak	Ansvarlig søker for tiltaket
Foretak AS Plankonsult VVS	Foretak Bygg og Anleggspk AS
Dato 10.06.13	Dato
Underskrift Torbjørn Landsem	Underskrift Roy Paulsen
Gjentas med blokkbokstaver TORBJØRN LANDSEM	Gjentas med blokkbokstaver ROY ARNE PAULSEN

Vedlegg nr.
G-4

Side
1 av 1



Søknad om ansvarsrett
etter plan- og bygningsloven

Søknaden gjelder							
Eiendom/ byggsted	Gnr. 64	Bnr. 263	Festnr.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Boflgar	Kommune
	Adresse BØRØYA		Postnr. 8450	Poststed STOKMARKNES			

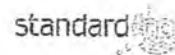
Foretak			
Foretak T T Maskin og Transport AS			Organisasjonsnr. 987551194
Adresse Pb 262,		Postnr. 8455	Poststed Stokmarknes
Kontaktperson Tor-Eirik Albrigtsen		Telefon 917 16574	Mobiltelefon 917 16574
E-post: tt@tt-maskin.no			

Ansvarsområde						
Funksjon (SØK, PRO, UTF, kontroll)	Beskrivelse av ansvarsområdet	Tiltaks- klasse	Våre samsværdøring/kontrollerløsninger vil foreligge ved: (seil X)			
			Søknad om ramme- tillatelse	Søknad om igangsettings- tillatelse/ att-trinns søknad	Søknad om midlertidig bruktillatelse	Søknad om ferdigattest
UTF	Grøftearb flytting heyspent og vannledning	1				X

Godkjenning av foretak	
Foreligger sentral godkjenning innenfor ansvarsområdene?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Dekkes ansvarsområdet av sentral godkjenning	<input checked="" type="checkbox"/> Full <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/> Nei
Hvis delvis, beskriv det som ikke dekkes (Er det behov for ytterligere plass, beskriv i eget vedlegg):	
	Vedlegg nr. G-
Hvis nei eller delvis, legg ved "Vedlegg til søknad om ansvarsrett der foretaket ikke har sentral godkjenning"	
	Vedlegg nr. G-

Erklæringer og underskrifter	
Foretaket er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap 32 og at det kan medføre reaksjoner dersom det gis uriktige opplysninger	
<input checked="" type="checkbox"/> Vi forplikter oss å stille med nødvendig kompetanse i tiltaket <input type="checkbox"/> Ansvarlig prosjekterende erklærer at prosjekteringen skal være planlagt, gjennomført og kvalitetssikret i henhold til pbl <input checked="" type="checkbox"/> Ansvarlig utførende erklærer at arbeidet ikke skal starte før det foreligger kvalitetssikret produksjonsunderlag for respektive del av utførelsen <input type="checkbox"/> Ansvarlig kontrollerende erklærer uavhengighet, jf. SAK 10 § 14-1 og vil redigjøre for endringer som kan påvirke uavhengigheten	
Ansvarlig foretak	Ansvarlig søker for tiltaket
Foretak: TT Maskin og Transport AS	Foretak: Bygg og Innliggingplan AS
Dato 10.06.2013	Dato
Underskrift <i>Yngvar Jakobsen</i>	Underskrift <i>Roy Arne Paulsen</i>
Gjortas med biokobolstaver YNGVAR JAKOBSEN	Gjortas med biokobolstaver ROY ARNE PAULSEN

Vedlegg nr G- 5	Side 1 av 1
--------------------	----------------



Søknad om ansvarsrett
etter plan- og bygningsloven

Byggesaksblankett 5181

Søknaden gjelder							
Eiendom/ byggsted	Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.	Bygningsnr.	Bolignr.	Kommune
	Adresse		Posnr.		Poststed		
	64	298,263,359			8450	Stokmarknes	Hadsel
	Skretting, Børøya						

Foretak							
Foretak Bulldozer Maskinlag Entreprenør AS						Organisasjonsnr. 979473524	
Adresse Markveien 32				Posnr. 8400	Poststed Sortland		
Kontaktperson Ken Inge Skivik				Telefon		Mobilttelefon 95195507	
E-post ksk@bulldozer.no							

Funksjon (SGK, PRO, UTF, kontroll)	Beskrivelse av ansvarsområdet	Tiltaks- klasse	Våre samsvarserklæringer/kontrollerklæringer vil foreligge ved: (seit X)			
			Søknad om ramme- tillatelse	Søknad om igangsettings- tillatelse/ ett-trinns søknad	Søknad om midlertidig bruksstillatelse	Søknad om ferdigattest
UTF	VA, Grunnarbeid, Sprenging og fylling	2			X	

Godkjenning av foretak	
Foreligger sentral godkjenning innenfor ansvarsområdene?	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Dekkes ansvarsområdet av sentral godkjenning	<input checked="" type="checkbox"/> Helt <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/> Nei
Hvis delvis, beskriv det som ikke dekkes (Er det behov for ytterligere plass, beskriv i eget vedlegg):	
	Vedlegg nr. G-
Hvis nei eller delvis, legg ved "Vedlegg til søknad om ansvarsrett der foretaket ikke har sentral godkjenning".	
	Vedlegg nr. G-

Erklæringer og underskrifter	
Foretaket er kjent med reglene om straff og sanksjoner i pbl kap 32 og at det kan medføre reaksjoner dersom det gis uriktige opplysninger.	
<input checked="" type="checkbox"/> Vi forplikter oss å stille med nødvendig kompetanse i tiltaket	
<input checked="" type="checkbox"/> Ansvarlig prosjekterende erklærer at prosjekteringen skal være planlagt, gjennomført og kvalitetssikret i henhold til pbl	
<input checked="" type="checkbox"/> Ansvarlig utførende erklærer at arbeidet ikke skal starte før det foreligger kvalitetssikret produksjonsunderlag for respektive del av utførelsen	
<input type="checkbox"/> Ansvarlig kontrollerende erklærer uavhengighet, jf. SAK10 § 14-1, og vil reddegjøre for endringer som kan påvirke uavhengigheten	
Ansvarlig foretak:	
Foretak Bulldozer Maskinlag Entreprenør AS	Ansvarlig søker for tiltaket
Dato 12.06.2013	Dato 12.06.2013
Underskrift <i>Ken Inge Skivik</i>	Underskrift <i>Roy Arne Paulsen</i>
Gjentas med blodtrykstøper KEN INGE SKIVIK	Gjentas med blodtrykstøper ROY-ARNE PAULSEN

Kommunens saknr.	Vedlegg	Side
	G 6	1 av 1



Gjennomføringsplan

Versjonsnr.	Dato	Signatur, ansv. søker
1	06.06.2013	Roy Paulsen
Adresse		Postnr. / Poststed
Bereya		8450 STOKMARKNES

Eiendom/ byggested	Gnr.	Bnr.	Festnr.	Seksj.nr.	Bygn.nr.	Kommune	Adresse	Postnr.	Poststed
	64	263				HADSEL KOMMUNE	Bereya	8450	STOKMARKNES

Beskrivelse av fagområde, ansvarsområde, tiltaksklasse (i hhv. prosjektering, utførelse og uavhengig kontroll)			Foretakets navn og org.nr.	Kryss for planlagt samsvarserklæring / kontrollertillegg erstattes med dato når denne foreligger				Sett kryss når arbeidet innen ansvarsområdet er avsluttet
Alle fagområder i tiltaket	Beskrivelse hentet fra søknad om ansvarsrett	Tiltaks-klasse		Søknad om rammetillatelse	Søknad om igangsettlings-tillatelse/ett-trinnsøknad	Søknad om midlertidig brukstillatelse	Søknad om ferdigattest	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
SØK	Ansvarlig søker for prosjektet		Bygg og Anleggsplan AS, 960745450					
PRO	Prosjektering bygningsmessige arbeider og grunnarbeid	2	Bygg og Anleggsplan AS, 960745450				X	
PRO	Prosjektering røranlegg i kulvert	2	Miljø-teknologi AS, 971143118				X	
PRO	Prosjektering av tekniske installasjoner på Scrubberanlegg	2	Miljø-teknologi AS, 971143118				X	
PRO	Prosjektering sanitæranlegg, varmeanlegg, sprinkleranlegg og trykkulvanlegg.	3	AS Planconsult VVS, 885229972				X	
UTF	Groffarbeid, flytting høyspent og vannledning	1	TT Maskin og Transport AS, 987551194				X	
UTF	Utførelse VA, Grunnarbeid, sprenging og fylling	2	Hulldøner Maskinlag AS, 979473524				X	
UTF	Utførelse av rør i kulvert	1	Miljø-teknologi AS, 971143118				X	
UTF	Utførelse tekniske installasjoner scrubber anlegg	1					X	
UTF	Utførelse branntvarsling		Ettersendes					
UTF	Utførelse av fundamentering og øvrig betongarbeid		Ettersendes					

SJEKKLISTE / REFERAT FOR FORHÅNSKONFERANSE I BYGGESAKER

I h.h.t. plan- og bygningsloven § 21-1, jf. byggesaksforskriften § 6-1, kan tiltakshaver eller plan- og bygningsmyndighetene kreve gjennomføring av forhåndskonferanse.

Konferansen har som formål å avklare et tiltaks forutsetninger og rammene for videre saksbehandling. En tidlig dialog kan føre til bedre søknader, og dermed bedre og raskere saksbehandling i byggesaker. Kommunen har i henhold til byggesaksforskriften § 7-1 a frist til å gjennomføre konferansen innen 2 uker fra mottatt anmodning om dette.

Kommunen har ansvar for å innkalle berørte fagmyndigheter eller andre berørte til forhåndskonferansen, eventuelt etter ønske fra tiltakshaver.

Tiltakshaver/ansvarlig søker skal på forhånd gi kommunen de opplysninger som er nødvendig for kommunens forberedelse av konferansen.

Kommunens ansvar:

- Rammeforutsetninger og krav knyttet til arealplaner, lover og forskrifter
- Andre retningslinjer
- Dokumentasjonskrav
- Regler om ansvar og kontroll
- Annet av betydning for saksbehandlingen

Tiltakshavers / ansvarlig søkers ansvar:

- Skisser / tegninger av planlagt tiltak
- Annen dokumentasjon nødvendig for kommunens forberedelse av saken

Sjekklisten på de neste sidene viser hvilke forhold kommunen bør gjennomgå i en forhåndskonferanse. Sjekklisten skal fylles ut og godkjennes av partene. Det fungerer også som referat.

Verken forhåndskonferansen eller referatet gir noen av deltakerne rettigheter i den videre saksbehandling. Det gjøres spesielt oppmerksom på at protester fra naboer, beboerorganisasjoner eller offentlige myndigheter kan føre til krav om endring av prosjektet.

Kommunens saksnummer:	
Møtedato:	03 mai 2013
Beskrivelse av tiltak:	Luktrenseprosjekt- Invironment Pn 2013
Deltakere fra tiltakshaver:	Roy Paulsen Bygg & anleggsplan As Roger Arntzen Skretting
Deltakere fra kommunen:	Frank Dahlberg Hadsel kommune Jens Are Johansen Hadsel kommune Glenn Andersen Hadsel kommune Knut H Granlund Hadsel kommune

1. EIENDOMMEN OMFATTES AV FØLGENDE PLANER:	
<input checked="" type="checkbox"/> Kommuneplanens arealdel <input type="checkbox"/> Kommunedelplan <input checked="" type="checkbox"/> Reguleringsplan <input type="checkbox"/> Andre planer	Merknader:
2. PÅGÅENDE PLANARBEID:	
<input type="checkbox"/> Det pågår ikke planarbeid på eiendommen / i området <input checked="" type="checkbox"/> Det pågår følgende planarbeid på eiendommen / i området	Merknader: Kommuneplanens arealdel og reguleringsplan
3. TILTAKET BERØRES AV RIKSPOLITISKE RETNINGSLINJER - RPR:	
<input type="checkbox"/> for planlegging i kyst- og sjøområder i Oslofjordregionen <input type="checkbox"/> for vernede vassdrag <input type="checkbox"/> for samordnet areal- og transportplanlegging <input type="checkbox"/> for å styrke barn og unges interesser i planleggingen	Merknader:
4. FØLGENDE SØKNADSSKJEMAER MÅ FYLLES UT:	
<input type="checkbox"/> Søknad om tiltak uten ansvarsrett, pbl § 20-2 <input checked="" type="checkbox"/> Søknad om tillatelse til tiltak, pbl § 20-1 <input type="checkbox"/> Opplysninger om tiltakets ytre rammer <input type="checkbox"/> Søknad om igangsettingstillatelse (ved totrinns-søknad) <input type="checkbox"/> Søknad om endring av gitt tillatelse eller godkjenning	Merknader:



TEKNISK SEKTOR

<input type="checkbox"/> Søknad om tillatelse til våtrom i eksisterende bygning	
<input type="checkbox"/> Søknad om ansvarsrett	
<input type="checkbox"/> Vedlegg til søknad om ansvarsrett (når det ikke foreligger sentral godkjenning)	
<input checked="" type="checkbox"/> Gjennomføringsplan	
<input checked="" type="checkbox"/> Gjenpart av nabovarsel	
Rekvisisjon av oppmålingsforretning	

5. ØVRIG KRAV TIL DOKUMENTASJON:

Følgende dokumentasjon skal følge søknad om tillatelse til tiltak

<input checked="" type="checkbox"/> Situasjonsplan 1:1000	Merknader:
<input checked="" type="checkbox"/> Fagmessig utført tegningsmateriale (plan-, snitt- og fasadetegninger)	
<input type="checkbox"/> Ivaretagelse av dokumentasjonskrav i reguleringsplan	
<input checked="" type="checkbox"/> Terrengprofiler	
<input checked="" type="checkbox"/> Fotodokumentasjon	
<input type="checkbox"/> Ivaretagelse av krav til universell utforming	
<input checked="" type="checkbox"/> Grunnundersøkelser	
<input checked="" type="checkbox"/> Dokumentasjon i forhold til flomutsatt område	
<input type="checkbox"/> Dokumentasjon i forhold til skredutsatte områder	
<input checked="" type="checkbox"/> Støy	
<input type="checkbox"/> Krav om tilknytning til fjernvarme	



TEKNISK SEKTOR

<input type="checkbox"/>	Krav om uavhengig kontroll av:
<input checked="" type="checkbox"/>	Avfallsplan / miljøsaneringsbeskrivelse
<input type="checkbox"/>	Dokumentasjon av eiendomsforhold, heftelser og hjemmelsforhold
<input type="checkbox"/>	Dokumentasjon av lovlig atkomst til offentlig veg
<input checked="" type="checkbox"/>	Dokumentasjon av tilgang til vann- og avløpsanlegg
<input type="checkbox"/>	Utslippstillatelse fra separat avløpsanlegg
<input type="checkbox"/>	Landskapsvern
<input type="checkbox"/>	Verneklasse i kulturminnevernplan
<input type="checkbox"/>	Skiltplan
<input type="checkbox"/>	Behov for utbyggingsavtale
<input type="checkbox"/>	Dokumentasjon i forhold til andre kommunale vedtekter / retningslinjer
<input type="checkbox"/>	Annen dokumentasjon nødvendig for saksbehandlingen
<input checked="" type="checkbox"/>	Uttalelse / samtykke fra:
<input checked="" type="checkbox"/>	Arbeidstilsynet
<input type="checkbox"/>	Fylkesmannen i Nordland
<input type="checkbox"/>	Nordland Fylkeskommune
<input type="checkbox"/>	Statens Vegvesen
<input checked="" type="checkbox"/>	Havnemyndighet
<input type="checkbox"/>	Landbruksmyndighet
<input type="checkbox"/>	Andre
<input type="checkbox"/>	Andre
<input type="checkbox"/>	Andre
<input type="checkbox"/>	Andre
<input type="checkbox"/>	Andre

6. BEHOV FOR PLANENDRING / DISPENSASJONER:	
<input checked="" type="checkbox"/> Tiltaket synes å være i overensstemmelse med overordnet plan <input checked="" type="checkbox"/> Tiltaket synes å være i overensstemmelse med lov, forskrift og vedtekt, og således ikke avhengig av dispensasjon <input type="checkbox"/> Tiltaket er avhengig av dispensasjon fra: <input type="checkbox"/> Plan- og bygningsloven <input type="checkbox"/> Byggeforskrifter <input type="checkbox"/> Kommuneplan <input type="checkbox"/> Reguleringsplan <input type="checkbox"/> Annet regelverk	Merknader:

7. GJELDENDE OFFENTLIGE GODKJENNELSER FOR EIENDOMMEN:	
<input type="checkbox"/> Tidligere gitte tillatelser <input type="checkbox"/> Midlertidig brukstillatelse <input type="checkbox"/> Ferdigattest <input type="checkbox"/> Pålegg / mangler	Merknader:

8. ANDRE MERKNADER:

9. VIDERE PROSESS:	
<input checked="" type="checkbox"/> Det er informert om saksgangen etter plan- og bygningsloven Antatt saksbehandlingstid etter komplett søknad er mottatt: 3 uker	Merknader: 1 trinns søknad Tiltaks klasse 1-2

10. SAMMENDRAG:

Møtet ble holdt på Hadsel Rådhus teknisk,

Gjennomgang av prosjektet

Roy Paulsen gjennomgikk planer og fremla skisser over prosjektet.

Saker som må kartlegges:

Vanntilførsel:

Dette må avklares med Avdeling for Drift og vedlikehold, Ove J Pedersen evt. Alf Ramberg.

Avløp:

Det ryddes opp i ledninger og samkjøres av tiltakshaver

Flytting av Trafo:

Avklares av tiltakshaver og Trollfjord Kraft.

Nabovarsel:

Tiltakshaver avklarer dette med naboer.

Fremdrift: Tiltakshaver ser for seg oppstart av Grunnarbeid i Juni 2013

Det gjøres oppmerksom på at verken forhåndskonferansen eller referatet fra den gir noen av partene rettigheter i den senere saksbehandlingen. Naboprotester, protester fra beboerorganisasjoner, krav fra offentlige myndigheter m.v. vil kunne føre til krav om endring av prosjektet, evt. endring av fremdriften av prosjektet.

Sted, dato: Hadsel Rådhus 03.05.2013 kl.10:00

Saksbehandler

Tiltakshaver / ansvarlig søker:


 Hadsel kommune	Ferdigattest etter plan- og bygningsloven 27. juni 2008 nr. 71 § 21-10	
	Saksnr 2013/1367	Løpenr 387/2015

Ansvarlig søker (navn og adresse) Asplan Viak as Ranværinggata 6 8450 Stokmarknes	Tiltakshaver (navn og adresse) Skretting as Industriveien 10 8450 Stokmarknes
---	---

Ferdigattest er gitt for	
Eiendom/byggested Skretting, Industriveien	Gnr./bnr./fnr./snr. 64/263

Vedtak/tillatelse		Søknad datert
<input checked="" type="checkbox"/>	Ett-trinns søknadsbehandling	17.06.2013
<input type="checkbox"/>	Rammetillatelse	
<input type="checkbox"/>	Enkle tiltak	

Spesifikasjon		
Tiltaket/byggets art Luktrenseanlegg		
Vedtatt fattet av Mats Andre Aas	Vedtatt dato 12.01.2015	Utv.saksnr DT-26/2015
Kontrollansvarlig Asplan Viak as		
Merknader		

Underskrift		
Sted Stokmarknes	Dato 12.01.2015	Stempel/underskrift  Mats Andre Aas



KYSTVERKET

Nordland

Bygg og Anleggsplan AS

Att: Roy Paulsen

Deres ref: Vår ref: Arkiv nr: Saksbehandler: Dato:
2013/3665-8 423.2 Thomas Magnus Jensen 27.11.2013

Tillatelse til etablering av sjøvannsledning i Langøysundet - Havne- og farvannsloven § 27 andre ledd - Hadsel kommune - Nordland fylke

Vi viser til søknad datert 01.11.2013 vedrørende ovennevnte.

Kystverket Nordland har kommet til at det kan gis tillatelse til tiltaket.

Beskrivelse av saken

Bygg og Anleggsplan AS har på vegne av Skretting AS søkt om tillatelse til utlegging av sjøvannsledning fra gnr 64 bnr 359 fra nordsiden av Børøya og ut i Langøysundet i Hadsel kommune. Ledninga er en del av luktreseanlegget som installeres ved fabrikkens til Skretting AS på Børøya. Som en del av dette anlegget skal det benyttes sjøvann og det skal derfor legges ut en inntaksledning for sjøvann med dimensjon på 630 mm. Ledningen skal føres ut til ca. -40 m LAT. Det vises for øvrig til vedlagte kartskisse der plasseringen framgår.

Tiltaket er i henhold til tilbakemelding fra Hadsel kommune ikke i strid med gjeldende plan for området.

Uttalelse

I saken har det vært innhentet uttalelse fra Hadsel kommune, Hadsel Havn KF, Nordland Fylkes Fiskarlag, Norges Kystfiskarlag og Hurtigruten ASA. I følge Hadsel kommune er det omsøkte anlegget en oppfølging fra bedriften av pålegg som tar sikte på å redusere utslipp til luft fra virksomheten. Videre opplyser kommunen at tiltaket ikke er i strid med gjeldende plan. Hadsel Havn KF ber om å bli kontaktet minimum 24 timer før siste virkedag forut for oppstart av selve utleggingen av sjøvannsledningen, samt opplysninger om antatt anleggsperiode da leden i Langøysundet vil bli innsnevret i anleggsfasen da det ligger en akvakulturlokalitet ca. 350 m nord for endepunkt av utslipsledningen. Nordland Fylkes Fiskarlag har ingen kommentarer til søknaden. Hurtigruten ASA har ingen innvendinger mot tiltaket plasseres som omsøkt, men opplyser at avstand fra ledning til eventuell ankerposisjon for Hurtigruten er 1100-1200 meter. Norges Kystfiskarlag har i utgangspunktet ingen innvendinger mot tiltaket, men dersom det kommer inn uttalelser om at ledningen kommer i konflikt med fiskeriene i området bes det om at det tas hensyn til fiskeriene.

Nordland - Havne- og farvannsavdelingen

Sentral postadresse: Kystverket, postboks 1502,
6025 ÅLESUND

Telefon: +47 07847 Internett: www.kystverket.no
Telefaks: +47 70 23 10 08 E-post: post@kystverket.no
Bankgiro: 7694 05 06766 Org.nr.: NO 970 237 372

Brev, sakskorrespondanse og e-post bes adressert til Kystverket, ikke til avdeling eller enkeltperson

Aktuelle bestemmelser

Tiltaket faller inn under havne- og farvannsloven § 27 annet ledd, som lyder:

"Tiltak som nevnt i første ledd som skal settes i verk i hovedled eller biled eller for øvrig utenfor kommunens sjøområde, krever i stedet tillatelse fra departementet. Det samme gjelder tiltak som skal settes i verk innenfor kommunens sjøområde, men som kan påvirke sikkerheten eller fremkommeligheten i hovedled eller biled."

Havne- og farvannsloven § 27 første ledd lyder:

"Bygging, graving, utfylling og andre tiltak som kan påvirke sikkerheten eller fremkommeligheten i kommunens sjøområde, krever tillatelse av kommunen hvor tiltaket skal settes i verk. Som tiltak regnes bl.a. fortøyningsinstallasjoner, kaier, brygger, broer, luftspenn, utdypning, dumping, akvakulturanlegg, opplag av fartøy, lyskilder, kabler og rør. (...)."

I Fiskeri - og kystdepartementets delegering av 4. desember 2009, er Kystverket delegert myndighet til å fatte vedtak i slike saker.

Tiltaket søkes iverksatt i farledsnummer 2782, bileden mellom Vesterålsfjorden og Langøysundet. Søknaden skal derfor behandles av Kystverket Nordland.

I vurderingen av om tillatelse skal gis, skal det legges vekt på havne- og farvannslovens formål som fremgår av § 1:

"Loven skal legge til rette for god fremkommelighet, trygg ferdsel og forsvarlig bruk og forvaltning av farvannet i samsvar med allmenne hensyn og hensynet til fiskeriene og andre næringer.

Loven skal videre legge til rette for effektiv og sikker havnevirksomhet som ledd i sjøtransport og kombinerte transporter samt for effektiv og konkurransedyktig sjøtransport av personer og gods innenfor nasjonale og internasjonale transportnettverk."

Med hjemmel i havne- og farvannsloven § 29 kan det stilles vilkår til en tillatelse. I § 29 heter det blant annet:

"Ved fastsettelsen av vilkår i enkeltvedtak etter dette kapitlet skal det legges vekt på hensynet til god fremkommelighet og trygg ferdsel i farvannet, hensynet til andre næringer, samt hensynet til liv og helse, miljø og materielle verdier. (...)."

Tillatelse til tiltak etter havne- og farvannsloven § 27 kan for øvrig ikke gis i strid med vedtatte arealplaner etter plan- og bygningsloven uten at vedkommende plan- og bygningsmyndighet har gitt dispensasjon, jf. havne- og farvannsloven § 32 annet ledd.

Videre må ledningen markeres med et farvannsskilt og Tiltaket faller inn under havne- og farvannsloven § 19 annet ledd, som lyder slik:

Fyrllys, sjømerker, farvannsskilt og andre innretninger og anlegg som skal gi navigasjonsveiledning eller regulere ferdselen, kan bare etableres, fjernes, flyttes eller endres etter vedtak eller tillatelse av departementet.

I Fiskeri - og kystdepartementets delegering av 4. desember 2009, er Kystverket delegert myndighet til å fatte vedtak i slike saker.

Ved brev datert 11.12.2009 har Kystverkets hovedkontor delegert disse sakene videre til regionkontorene.

Videre gjelder forskrift 19. desember 2012 nr. 1329 om lokalisering, utforming og tekniske krav til fyrlys, sjømerker og farvannsskilt som skal regulere ferdselen (skiltforskriften). Forskriften finnes på linken: <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-12-19-1329>

Vurdering av saken

Ved vurdering om en skal gi tillatelse til omsøkte anlegg, må en veie de ulike hensyn i saken opp mot formålet med de ulike bestemmelsene i havne- og farvannsloven.

Bygg og Anleggsplan AS søker på vegne av Skretting AS om tillatelse til etablering av sjøvannsledning fra gnr 64 bnr 359 i Hadsel kommune. Ledningen skal gå ca. 300 m fra nevnte eiendom mot nord ut i Langøysundet til ca – 40 m LAT. Tiltaket krysser dermed bileden i Langøysundet og søknaden skal behandles av Kystverket etter Havne- og farvannsloven.

Det omsøkte tiltaket er i følge Hadsel kommune ikke i strid med gjeldende plan for området og det er heller ikke kommet inn negative uttalelser fra de som har fått søknaden til uttalelse. Det forutsettes at tiltakshaver informerer Hadsel Havn KF jf. vedlegg 2.

Videre må ledningen markeres med en farvannsskilt som er i tråd med skiltforskriften. Det skal etableres et "ankring forbudt"-skilt (vedl.1 pkt. 8.2) med underskilt "vannledning"(vedl.1 pkt. 8.4), størrelsen blir MS jf. vedlegg 1 pkt. 2.1 tabell 1. Skiltet må plasseres slik at det er godt synlig for skipstrafikken i området ved landfestet til sjøvannsledningen jf. stemplet kartvedlegg.

Tiltaket synes ikke å være til vesentlig hinder for ferdselen i farvannet, forutsatt at sjøvannsledningen plasseres og utformes som på skisse som er vedlagt søknaden.

Det understrekes at tillatelsen kun gjelder i forhold til havne- og farvannsloven og ikke i forhold til privatrettslige forhold eller i forhold til annet lov- og regelverk.

På grunnlag av overnevnte drøfting fattes følgende:

Vedtak

Med hjemmel i havne- og farvannslovens § 27 annet ledd jfr. § 27 første ledd gis Skretting AS tillatelse til utlegging av sjøvannsledning fra gnr 64 bnr 359 i Langøysundet i Hadsel kommune, Nordland, i samsvar med vedlagte stemplede kart og beskrivelse. Med hjemmel i havne- og farvannsloven § 19 annet ledd, første punktum pålegges det at sjøvannsledningen skiltes i henhold til skiltforskriften med forbudsskiltet "Ankring forbudt" og underskilt "Vannledning".

Vilkår

Med hjemmel i havne- og farvannsloven § 29 gis tillatelsen på følgende vilkår:

1. Tiltaket skal utføres som beskrevet i tillatelsen og vist i vedlagte tegning og kartutsnitt. Det må ikke foretas endringer uten at dette på forhånd er godkjent av Kystverket.

Begrunnelse: Endringer kan medføre annen virkning i farvannet enn det som er vurdert i forbindelse med tillatelsen.

2. Eventuelt erstatningsansvar som følge av tiltaket påhviler tiltakshaveren.

Begrunnelse: Det er tiltakshaveren som får fordelene av tillatelsen. Skulle tiltaket føre til skade, er det naturlig at tiltakshaveren bærer utgiftene.

3. Det må sørges for at tiltaket til enhver tid er forsvarlig vedlikeholdt.

Begrunnelse: Ferdsels- og sikkerhetsmessige hensyn.

4. Kabler, rør og ledninger på sjøbunnen skal plasseres i henhold til vedlagte kartutsnitt med nøyaktig inntegnet trase. De må følge bunntopografien (uten heng) og legges forsvarlig slik at de ikke forandrer leie eller flyter opp. Eventuelle fester og søkker skal ha en slik utforming at de ikke hefter fiskeredskaper.

Det skal så langt som mulig unngås bruk av frie spenn og sidestøtter. Der frie spenn ikke kan unngås, skal de utføres med så korte spenn som mulig.

Begrunnelse: Ferdsels- og sikkerhetsmessige hensyn, samt hensynet til fiske.

5. Tiltakshaver plikter å merke sjøkabler, rør og ledninger ved hvert landfeste i henhold til ovenstående vedtak og gjeldende skiltnorm – se skiltforskriften på linken: <http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-12-19-1329>
Tiltakshaver er ansvarlig for vedlikehold av merkingen og skiltets posisjon må oversendes Kystverket så snart skiltet er utplassert. Posisjon må oppgis i WGS 84.

Begrunnelse: Ferdsels- og sikkerhetsmessige hensyn.

6. Dersom det på grunn av utslipp fra ledningen skulle vise seg nødvendig med mudring ved ledningens utløp, må dette bekostes av tiltakshaver.

Begrunnelse: Det er tiltakshaver som får fordelene av tillatelsen, derfor er det naturlig at tiltakshaver bærer utgiftene ved behov for mudring.

7. Dersom kablet/røret/ledningen skal erstatte andre kabler/rør/ledninger, skal disse fjernes. Dette gjelder både selve kablet/røret/ledningen, samt skilt og eventuelle lodd etc.

Begrunnelse: Ferdsels- og sikkerhetsmessige hensyn, miljøhensyn, samt hensynet til fiske.

8. Kystverket kan kreve at eier/tiltakshaver sørger for at sjøkabler, rør og ledninger på sjøbunnen som ikke lenger er i bruk, helt eller delvis blir flyttet, fjernet, nedgravd eller overdekket, dersom dette anses nødvendig av hensyn til sikkerhet, miljø og fremkommelighet. Kostnaden vil bli pålagt eieren/tiltakshaver.

Begrunnelse: Ferdsels- og sikkerhetsmessige hensyn, samt miljøhensyn.

9. Tiltakshaver plikter senest 1 uke før tiltaket iverksettes, å informere Kystverket Nordland om oppstartstidspunkt, samt når arbeidene er planlagt avsluttet. Videre plikter tiltakshaveren å holde Kystverket løpende orientert om fremdriften, og avslutning av arbeidet.

Begrunnelse: Ferdsels- og sikkerhetsmessige hensyn og for å sikre at

myndighetene til enhver tid kjenner status i arbeidene.

10. Tiltakshaver skal melde fra om tiltaket til Statens Kartverk Sjø/ Efs (Etterretninger for sjøfarende) herunder oppstartstidspunkt og forventet ferdigstilling. Meldingen sendes Kartverket Sjødivisjonen, Postboks 60, 4001 Stavanger, eventuelt til sjo@kartverket.no EFS bør være Kartverket i hende senest en (1) måned før arbeidene påbegynnes.

Begrunnelse: Ferdsels- og sikkerhetsmessige hensyn.

11. Tiltakshaver skal sende inn melding vedlagt kart der tiltaket er nøyaktig inntegnet med posisjoner oppgitt i WGS 84, til Efs/ Kartverket Sjødivisjonen, Postboks 60, 4001 Stavanger, eventuelt til sjo@kartverket.no umiddelbart etter at tiltaket er ferdigstilt. Tiltaket kan ikke tas i bruk før slik melding er sendt. Kopi av meldingen skal samtidig sendes Kystverket Nordland.

Begrunnelse: Ferdsels- og sikkerhetsmessige hensyn for de sjøfarende, for ajourhold og oppdatering av sjøkartene og kunngjøring i "Etterretninger for sjøfarende".

12. Endringer i eierforhold skal meldes til Kystverket Nordland så snart som mulig.

Begrunnelse: Kystverket kan ha behov for å komme i kontakt med eieren av tiltaket, for eksempel i forbindelse med innhenting av uttalelser etc.

Det gjøres for øvrig oppmerksom på at havne- og farvannsloven § 26 stiller nærmere krav til tiltaket som tiltakshaver selv har ansvaret for å oppfylle. Bestemmelsen lyder:

"§ 26. Alminnelige krav til tiltak

Tiltak som krever tillatelse etter dette kapittelet, skal planlegges, gjennomføres, drives og vedlikeholdes slik at hensynet til god fremkommelighet og trygg ferdsel i farvannet samt hensynet til liv og helse, miljø og materielle verdier, blir ivare tatt på en forsvarlig måte.

Departementet kan i forskrift fastsette nærmere krav til planlegging, gjennomføring, drift og vedlikehold av tiltak.

Departementet kan i forskrift gi regler om minste tillatte avstand i høyde, bredde eller dybde for tiltak som kan innskrenke farledene."

I henhold til havne- og farvannsloven § 31 faller tillatelsen bort hvis arbeidet med tiltaket ikke er satt i gang senest tre år etter at tillatelsen ble gitt. Det samme gjelder hvis arbeidet med tiltaket blir innstilt i mer enn to år. Kystverket kan forlenge fristen én gang med inntil tre år.

Klage mv.

Dette er et enkeltvedtak som kan påklages av søker og andre med rettslig klageinteresse innen 3 – tre – uker etter at dette brevet er kommet frem. Se vedlagte *Orientering om klageadgang*.

Klageadgangen må være benyttet før søksmål om gyldigheten av vedtaket eller krav om erstatning som følge av vedtaket reises, jf. forvaltningsloven § 27b. Søksmål kan likevel reises når det er gått seks måneder fra klage første gang ble framsatt, og det ikke skyldes forsømmelse fra klagerens side at klageinstansens avgjørelse ikke foreligger.

Det understrekes at det ved avgjørelsen kun er tatt hensyn til reglene i havne- og farvannsloven og ikke annet lov- og regelverk. For eksempel kan tiltaket være søknadspliktig etter plan- og bygningsloven, og dette må tiltakshaver selv avklare med kommunen. Videre må forholdet til kulturminnelovgivning og forurensningsloven avklares med vedkommende myndighet.

Havne- og farvannsloven regulerer ikke nabo- eller eiendomsforhold, og disse forholdene er ikke vurdert i saken. Søkeren er selv ansvarlig for å innhente nødvendig samtykke fra grunneiere og andre rettighetshavere. Kystverket har ikke ansvar for å følge opp dette. Privatrettslige tvister mellom partene avgjøres enten gjennom avtale eller på andre måter, for eksempel av domstolene.

Med hilsen

Ole Osland
avdelingssjef

Thomas Magnus Jensen
seniorrådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent

Eksterne kopimottakere:

Hadsel kommune	Rådhusgata 5	8450	STOKMARKNES
Hadsel Havn KF	Postboks 229	8455	STOKMARKNES

Vedlegg:

- 1 stemplet kartvedlegg - sjøvannsledning Langøysundet - Hadsel kommune
- 2 Uttalelse - søknad om utlegging av sjøvannsledning i Langøysundet ved Børøya - Hadsel kommune - Nordland fylke
- 3 orientering om klageadgang

Kartverket



Sendes kun pr. epost.

- Prosjektledelse
- Byggeprosjektering
- Terrengmodellering
- Oppmåling
- Masseberegning
- Veiprosjektering

S

Stokmarknes 07.05.14

**SKRETTING AS, BØRØYA, 8450 STOKMARKNES
LUKTRENSEPROSJEKT – ENVIRONMENT PN 2013
EFS – OPPDATERT INFO VEDR. LEDNINGER I SJØ**

I forbindelse etablering av luktrenseanlegg ved Skretting, Børøy, 8450 Stokmarknes er det som kjent lagt ledninger i sjø – for inntak og avkast av sjøvann. Dette er tidligere omsøkt hos Kystverket og EFS er sendt Dere.

I henhold til tidligere avtale skulle vi sende oppdatert informasjon når anlegg var ferdig etablert.

Begge ledninger er nå lagt og nye innmålinger er gjort. Vedlagte kartskisse viser ledninger Ø630mm – inntak og utslipp – med koordinatfestet endepunkt. Koordinater angitt i Euref 89 sone 33.

Alternative koordinater i grader minutter og sekunder er:

- Inntak: 68°34.634 N - 14°56.684 Ø
- Utslipp: 68°34.507 N - 14°56.614 Ø

Vedlegg: Kartskisse med ledninger og koordinater.

Vennlig hilsen
BYGG OG ANLEGGSPPLAN AS

Roy Paulsen

Kopi: Skretting – Roger Arntzen, Bjørn Inge Gaupset

inntaksledning
Ø630

497747.000
7607223.000

-41.26

-31.26

-21.26

-31.26

-21.26

spillvansledning
Ø200

utslipsledning
Ø630

497699.000
7606987.000

-14.26

-13.26

-12.26

-11.26

-10.26

-9.26

-8.26

-7.26

-6.26

-5.26

-4.26

-4.26

-1.26

siste
innmålt
punkt på land

3.1

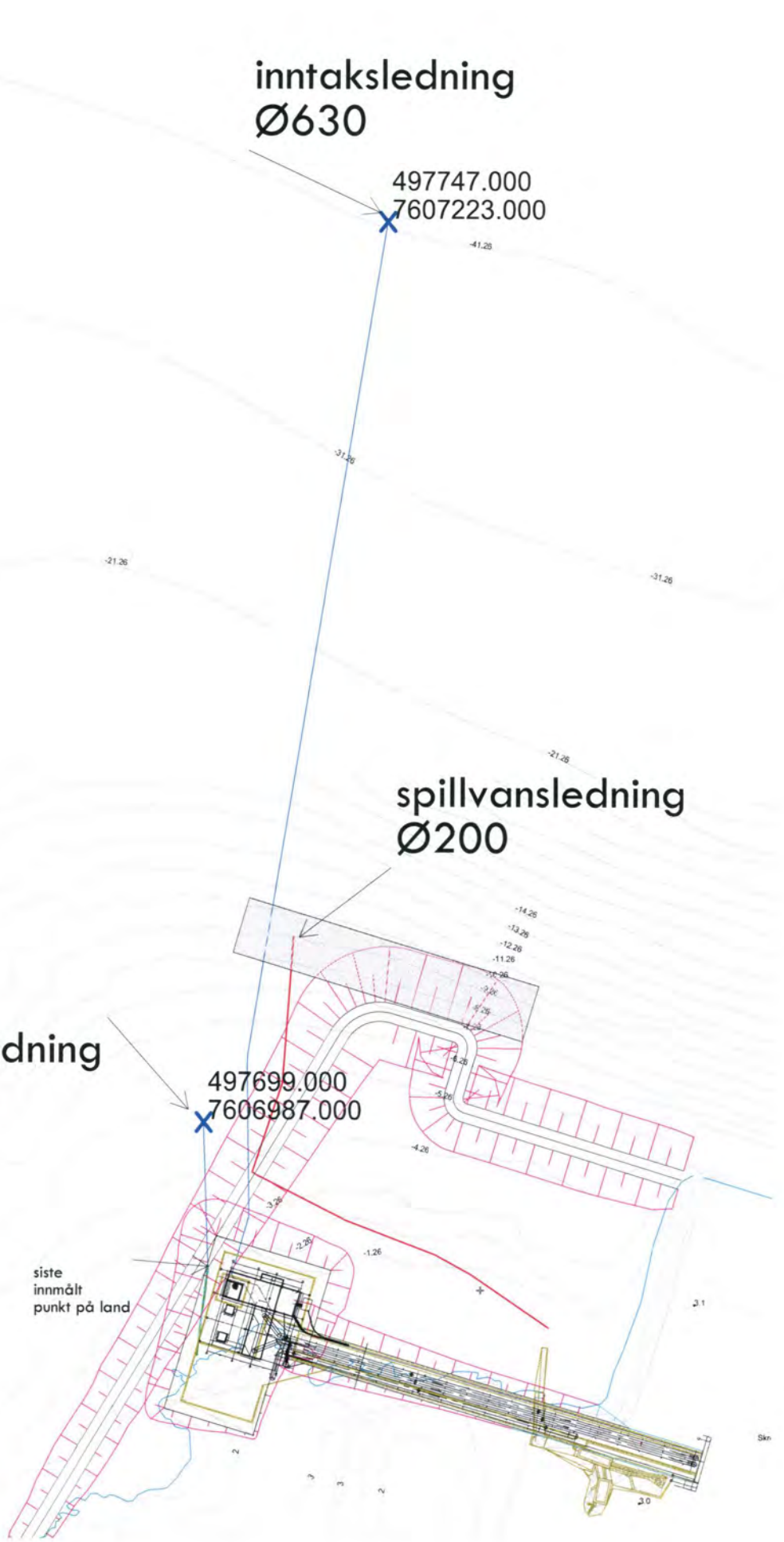
-5.26

-4.26

-3.26

-2.26

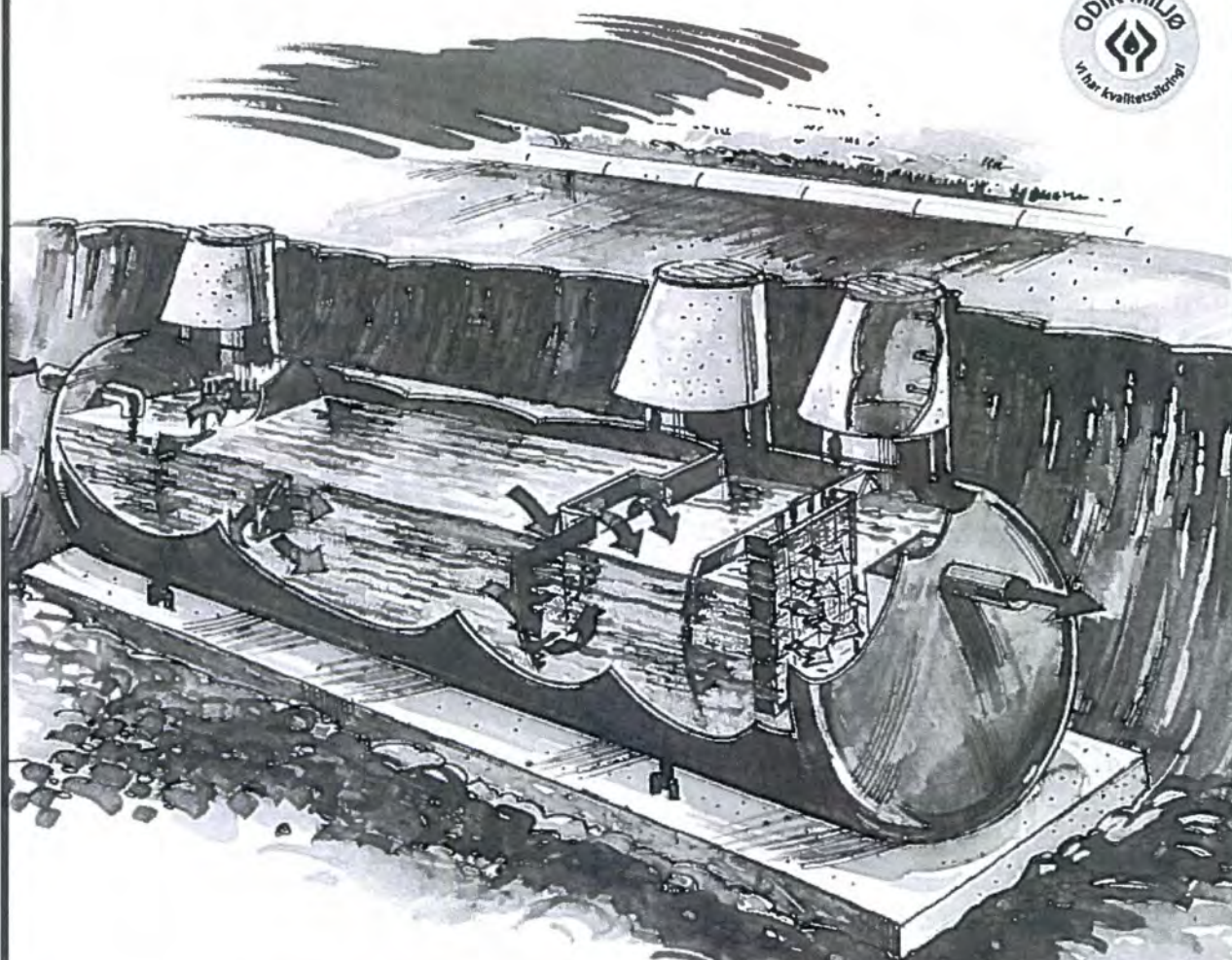
Skp



OLJEUTSKILLER TYPE SUK - H

Med Koalesensfilter for å sikre utgående oljekonsentrasjon lavere enn 20 mg/l

- Tilfredsstiller norske forskrifter (T-573)
- Tilfredsstiller både tyske og europeiske normer
- Maks 20 mg olje pr liter når «riktige» vaskemidler brukes
- Minimalt oljeavfall, og sand /bilstøvslam rett til fyllplass
- Møter allerede nå fremtidige, skjerpede renskrav
- Utløpsvannet er egnet for gjenbruk
- Katodisk beskyttelse er standard
- Leveres direkte fra produsent: Norges ledende i oljeutskillere



ODIN  MILJØ

Oljeutskiller type SUK-H

-med koalesensfilter i etterbehandlingskammer

Oljeutskiller fra Odin Maskin as, type SUK-H, er utført med arealer/volumer for sandfang(S) og utskillerkammer(U) for olje helt i henhold til de norske forskriftene (T573). I tillegg har denne oljeutskilleren et etterbehandlingskammer der avløpsvannet passerer et såkalt koalesensfilter(K) for dykket utløp. For å kunne betjene koalesensfilter for periodevis kontroll/vedlikehold, har SUK-H-utskilleren en ekstra mannhulls-åpning/nedstigningssjakt.

Utførelse for øvrig er helt lik Odin Maskins liggende sylindriske utskillere av SU-H-typen, se katalogen fra Odin Maskin.

For bilserviceanlegg der det kun brukes løsemiddelfrie vaske- og avfettingsmidler (forvaskemidler som Odin Maskin as har erfaring med og kan godkjenne), garanterer Odin Maskin as at utløpsvannets oljeinnhold (mineralsk olje) vil ligge under 20 mg/l. Lang tids testing under et hovedfagsprosjekt (Oslo Ingeniørhøgskole) viste at slike midler også gir et høykvalitets vaskeresultat (referanser kan oppgis).

En forutsetning nr. 2 for at oljekonsentrasjonen alltid skal ligge lavere enn 20 mg/l, er at egenkontrollprogrammet (Internkontroll av oljeutskilleranlegget), tømmerutiner for sand, finslam og oljeholdig flyteslam blir fulgt.

Kortfattet beskrivelse av SUK-H-utskilleren:

I Sandfangseksjonen (S) avskilles grovsand. Under normale omstendigheter vil man også ha et grovsandfang innendørs i en vaskehall/servicehall. Det anbefales at våtvolumet på dette får et relativt stort våtvolum, slik at summen av dette og sandfanget (S) i utskilleren blir i størrelsesorden 5 m³ -- dvs hva tysk DIN-norm 1999 krever.

I Utskullerkammeret (U) for olje vil fri flytende olje og flyteslam stige til overflaten i løpet av den tid vannet oppholder seg i utskilleren (en time for nominell dimensjonerende avløpsmengde - i praksis minst to timer når vaskemaskiner og spyleslanger etc. benyttes med full kapasitet i anlegget). Når det i henhold til driftsavtale med Odin Maskin kun brukes løsemiddelfrie vaske- og avfettingsmidler vil det bare bli minimalt med olje og oljeholdig flyteslam i overflaten på utskullerkammeret. Det vil derfor ta år før oljenivåsonden varsler at det er kommet så mye som 10 cm olje i kammeret, dvs. signal for å bestille fjerning av oljeavfallet (som regnes som oljeholdig spesialavfall).

I bunn av utskullerkammeret vil det langsomt samles noe finslam (bilstøvpartikler) som ikke har fått tid til å avskille tidligere i sandfan-

gene. Dette finslam inneholder noe asfaltbitumen, som også vanlig veistøv gjør, men mindre enn 1 % olje i forhold til tørrstoffet. På samme måte som sand fra sandfang kan bilstøvsammlet disponeres uten restriksjoner på fyllplassene.

I Koalesens filterkammeret (K) vil de resterende små oljedråpene som ikke har hatt tid til å avskille i utskullerkammeret (dvs. oljedråper med diameter fra 0,03 mm og nedover) få anledning til å samle på overflaten til et koalesensfilterelement. Dette består av sammenvevde fibre av rustfritt syrefast stål og polypropylenfibre, som gjør at oljen samles, siger oppover og «drypper» av fra filtermatten i overkant. På denne måten sikres at oljeinnholdet i vannet som passerer ut via dykket utløp alltid ligge lavere enn 20 mg/l.

Koalesensfilteret (fra det ledende tyske firma Rhodius) har et areal som tilvarer minst 0,1 m² pr m³/time-kapasitet i henhold til de norske dimensjoneringsnormene. Filtermatten er montert i ramme og kan trekkes opp til overflaten for spyling i vaskehallen en gang hvert kvartal, i henhold til driftsinstruksen fra Odin Maskin as.

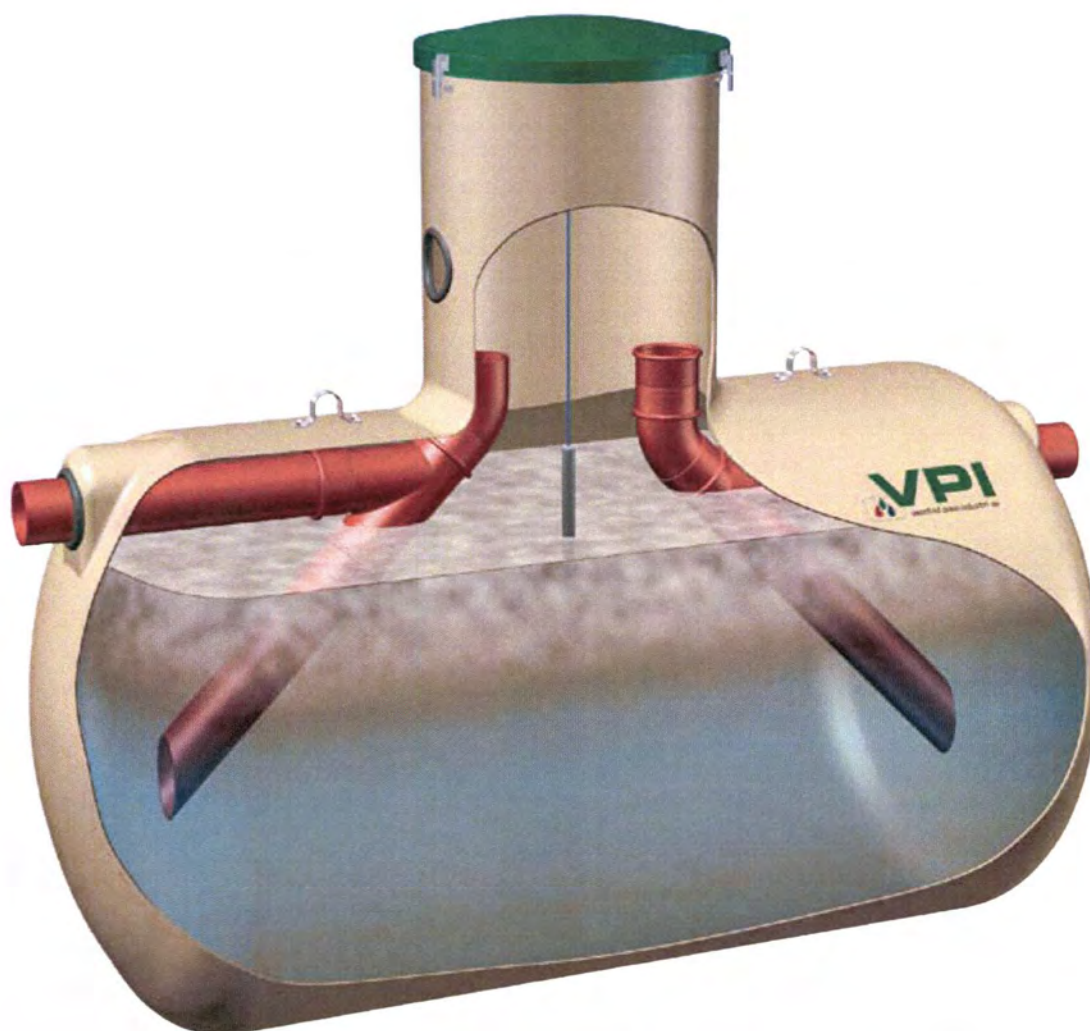


ODIN

ODIN MASKIN AS
Postboks 30, Sørkilen 8,
N-1620 Gressvik
Tel + 47 69 32 82 44
Fax + 47 69 32 75 45
www.odin-maskin.no
E-mail: epost@odin-maskin.no

FETTUTSKILLER

3 l/sek - 25 l/sek



Dette kjennetegner våre fettutskillere:

- Godkjent ihh. til NS-EN 1825-1
- Produseres i glassfiberarmert polyester (GRP)
- Leveres i flere modeller og størrelser tilpasset anleggstype

www.vpi.no

VPI
vestfold plastindustri as

Spesifikasjoner

Egenskaper/funksjon

Fettutskillere brukes for å separere fett fra prosessvann og avløpsvann. Avskilling av fett skjer gravitmetrisk der det innkomne avløpsvannet blir nedkjølt og vannhastigheten redusert. Fettet skiller seg fra vannet og stiger til overflaten.

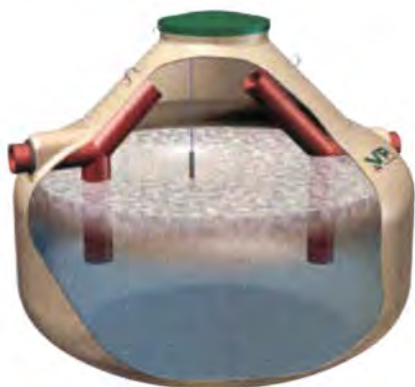
VPI fettutskiller er konstruert for å behandle varierende vannmengde, temperatur (maks. 65° C) og fettmengde. Konstruksjonen gir en enkel og effektiv rensing der fettet holdes tilbake fra å tilstoppe det kommunale ledningsnett.

VPI fettutskiller er produsert i glassfiberarmert polyester (GRP) – et lett og ikke-korrosivt materiale med stor styrke og lang levetid.

Bruksområder

Normalt vil det være behov for fettutskiller innen følgende to hovedgrupper:

- 1) *Virksomheter med en eller annen form for storkjøkken:*
 - restauranter
 - kafeer/konditorier
 - catering/ferdigmatprodusenter
 - gatekjøkken
 - stormarkeder med kjøttdisk
 - kantiner
 - sykehjem, aldershjem, institusjoner med kantine/kjøkken
- 2) *Næringsmiddelindustri:*
 - meierier
 - slakterier
 - kjøttforedlingsbedrifter
 - margarin/matoljebedrifter
 - hermetikkindustri
 - røkerier
 - fiske-/friteringsbedrifter



Fettutskiller 10 liter/sek.

Henvisninger/ forskrifter

- NS- EN 1825-1 Fettutskillere
Del 1: Prinsipper for utførelse, ytelse og prøving, merking og kvalitetskontroll.
- NS-EN 1825-2 Fettutskillere
Del 2: Valg av nominell størrelse, installasjon, drift og vedlikehold.
- SFT's " Forskrift om begrensning av forurensning" (forurensningsforskriften) – kapittel 15 A-4.
- VA/Miljøblad nr. 23: Fettutskillere. Forvaltning av myndighet.

Leveringsprogram

Sortimentet dekker kapasiteter fra 3 liter pr. sekund til 25 liter pr. sekund, og leveres i to (2) modeller:

1. For nedgravning
2. For innendørs montering (gulvmodell)

Størrelsene fremgår av tabell for tekniske spesifikasjoner. Se neste side.

Spesialmodeller:

1. Fettutskiller med innebygd sandfang
2. Utskiller med tømmerør og spylestuss
3. Større kapasiteter over 25 l/sek.

Standard fettutskiller leveres uten sandfang. Separat sandfang kan leveres etter behov.

VPI fettutskillere for innendørs montering leveres med gassett lokk.



Fettutskiller for innendørs montering (gulvmodell).

Nrf. nr	Type	Kapasitet liter/sek	Dia mm	Lengde mm	H (underkant) Innløp mm	H (underkant) Utløp mm	Høyde Totalt mm	Fett volum liter	Totalt våtvolum liter	Std. Hals Ø x H mm	Dimensjon Inn-/utløp mm	Vekt kg
1. Fettutskiller for nedgraving												
324 63 32	F3	3	900	2100	750	650	1600	140	950	600x700	110	65
324 63 34	F6	6	1200	2250	1020	920	1900	300	1850	600x700	125	130
324 63 36	F9	9	1200	3100	985	885	1900	480	2600	800/600x700	160	150
324 08 04	F10	10	2300	1800 (høyde)	1050	950	1800	600	3600	Ø 600	160	200
324 08 09	F15	15	1600	3450	1250	1150	2300	1000	5100	2x 600x700	200	240
324 08 09	F20	20	1600	4600	1250	1150	2300	1400	7200	2x 600x700	200	350
324 08 12	F25	25	1600	5800	1250	1150	2300	1700	8800	2x 600x700	200	450
2. Fettutskiller for innendørs montering (gulvmodell/frittstående)												
324 63 02	FG 3	3	900	2100	850	750	1300	140	950	600x300	110	75
324 63 04	FG 6	6	1200	2250	1140	1040	1500	300	1850	600x300	125	140
324 63 06	FG 9	9	1200	3100	1100	1000	1500	480	2600	800/600x500	160	160

Tilbehør



1. Alarm

Anbefalt tilleggsutstyr for fettutskillerer er en alarmsentral med lyd- og lyssignal, med tilknytning til ekstern alarmsentral (SD-anlegg).

324 63 45 Alarm for fettutskiller

2. Tilleggskomponenter fettutskillerer

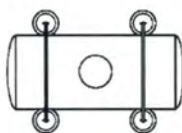
324 63 42 Spyleutrustning med roterende spylehode (3/4")

324 63 43 2" galvanisert tømmerør

3. Forankring

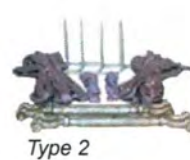
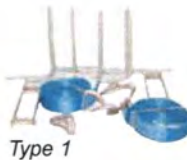
839 04 12 Type jordanker (Ett sett = 2 stk. lokk og ett forankringsbånd)

Type fettutskiller (l/sek)	Antall sett
3, 6, 9	2
10	3
15	4
20	6



3.2. Forankring med bånd, strekkfisker og nedstøpningsbøyler

	Type	Type utskiller (l/sek)
839 04 25	1	3, 6, 9, 10, 15
839 04 27	2	20, 25



4. Skjøtestykker/halsforlengere

324 64 06	Ø 600 x 500 mm
324 64 11	Ø 600 x 1000 mm



Installasjon, drift og vedlikehold

Installasjon

For korrekt nedgraving av fettutskiller henvises til VPI's generelle "Transport og nedleggingsanvisninger for tanker i glassfiberarmert polyester (GRP)"

Sanitærvann, regnvann eller vann som inneholder mineraloljer/- fett skal ikke tilføres utskilleren.

Fettutskilleren må generelt plasseres så nær "kilden" som mulig slik at fettavleiringer i tilløpsledningen pga. avkjøling unngås. Utskileren kan enten plasseres utendørs eller innendørs. Utendørs plassering er å foretrekke.

Ved montering innendørs kan utskilleren enten plasseres på gulv eller nedgravd under gulv, fortrinnsvis i eget rom i kjeller (ikke fyrrom). Gulvet skal ha sluk, og rommet skal være godt ventilert.

Tilførsels- og avløpsledninger skal ha minst 20‰ (1:50) fall.

Utløpsledningen føres ut med godt fall. Den må utstyres med muligheter for staking, høytrykkspyling og prøvetaking.

God utlufting er viktig for å hindre ansamling av farlige gasser og forhindre lukt. Lufting via tilløpsledningen kan tillates der lengden ikke overskrider 10m. Luftledningen føres opp over tak. Forøvrig må utskilleren luftes separat.

Unngå plassering nær vinduer i oppholdsrom og nær inntak for ventilasjonsluft.

Drift- og vedlikehold

Generelt henvises til " Drifts-og vedlikeholdsinstruks for VPI Fettutskillere".

Tømming og rengjøring

Regelmessig tømming og rengjøring er av avgjørende betydning for fettutskillerens effekt. Tømmehyppigheten varierer med tankens volum og avløpsvannets fettinnhold. Det anbefales å tømme og rengjøre utskilleren hver 14. dag, men minimum en (1) gang pr. måned.

Tømming skjer normalt med slange gjennom mannhullslokket. For innendørs modeller anbefales å montere en fast tømmeledning.

Etter tømming spyles utskilleren ren. Bruk helst varmt vann til dette. VPI anbefaler å montere et fast opplegg med roterende spylehode for rentspyling.

Spylevannet bør også suges opp.

Etter rengjøring skal utskilleren fylles opp med rent vann, min. 3/4 full.

Driftsjournal

Driftsjournal for anlegget skal alltid føres.

Vestfold Plastindustri AS
Gåserødveien 11,
Haugan Nord, N-3158 Andebu

www.vpi.no

Tel. +47 33 43 03 50
Fax +47 33 43 03 54
E-post: post@vpi.no



FDV

Forvaltning, drift og vedlikehold

LYNGEN SLAMAVSKILLER
Glassfiberarmert

Produsent:	LYNGEN PLAST AS
Type:	LYNGEN slamavskiller
Bruksområde:	Avløp
Standard:	NS-EN 12566-1 A-1 Små renseanlegg for opptil 50 PE
Produktsertifikat:	SINTEF Byggforsk Produktsertifikat nr. 1217 Kapasitet og effektivitet ISO 175, 178 og 527
Dimensjonering:	NORVAR Miljøblad 48 2001
Renseeffekt:	3 kammer slamavskiller - SS 99,59% 2 kammer slamavskiller - SS 99,38%
Materialer:	Aporol M105 TA polyester - Advantex glass ME 3003
Vedlikehold:	GUP-tanker er vedlikeholdsfrie
Levetid:	>30 år
Slamtømming:	Bolig - 2 år eller iht. utslippstillatelse Fritidsbolig - 3 år fritidsbolig eller iht. utslippstillatelse.
Installasjon:	"Installasjonsanvisning for tanker i glassfiber umettet polyester (GUP) "

Post- og besøksadresse:
Eidebakken Industriområde
9060 LYGSEIDET

Telefon: 77 71 05 06
Telefaks: 77 71 06 40
E-post: lyngenplast@lyngenplast.no
Hjemmeside: www.lyngenplast.no
Ev. www.plast.no

Slamavskillere

Lyngen slamavskillere benyttes til avløpsvann fra hytter, boliger, boligfelt, skoler, forretninger, industri m.v. Avløpsvannet kan infiltreres i grunnen eller slippes ut i sjø (godkjent recipient). Våre slamavskillere er konstruert med henblikk på lengst mulig gjennom-strømnings-tid på avløps-vannet. Slamavskillerne er testet av SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstut med meget gode resultater. Slamavskillerne er godkjent iht NS-EN 12566-1 A-1.



TEKNISK TABELL

Type	Volum m ³	Vekt kg	Diarm. cm	Lengde cm	Diarm. * mm	Høyde * mm
LYNGEN 10	1,0	80	80	240	110	70/60
LYNGEN 20 BC	2,0	109	120	216	110	108/98
LYNGEN 30 AB	3,0	121	160	190	110	148/138
LYNGEN 40 A1	4,0	166	160	234	110	148/138
LYNGEN 40 XL	4,0	190	120	394	110	108/98
LYNGEN 70 A2	7,0	396	160	400	110	148/138
LYNGEN 95 A3	9,5	393	160	540	125	148/138
LYNGEN 120 A4	12,0	490	160	690	160	148/138
LYNGEN 155 A5	15,5	660	200	567	160	183/173
LYNGEN 200 A6	20,0	712	200	710	160	183/173
LYNGEN 250 A7	25,0	867	200	880	160	183/173
LYNGEN 300 A8	30,0	1130	200	1055	160	183/173
LYNGEN 350 AB	35,0	1400	200	1240	160	183/173
LYNGEN 400 AB	40,0	1570	200	1410	160	183/173

*Gjelder Inn-/utløp.

Forhøyingsringer leveres på forespørsel.

Maks overfylling på våre tanker er 2.0 m. Høyere overfylling må oppgis i forespørsel.

Norge i bilder



Utslippskilde:
Seascrubber

Skretting
Gr./ Br. 64 / 263

Nordlaks
350 meter

Nærmeste
bolig
485 meter

Vesteråten
Kysthotell
850 meter

Målestokk

100 m

		Molab as, 8607 Mo i Rana Telefon: 404 84 100 Besøksadr. Mo i Rana: Mo Industripark Besøksadr. Oslo: Kjelsåsveien 174 Besøksadr. Gjømfjord: Ørneveien 3 Besøksadr. Porsgrunn: Herøya Forskningspark B92 Organisasjonsnr.: NO 953 018 144 MVA	
		RAPPORT Skretting AS Stokmarknes, luktrenseprosjektet Måling av lukt og spredningsberegninger	
Kunde: Skretting AS Avd Stokmarknes Att: B.I. Gaupset / Soren Haugaard Industriveien 10 8450 STOKMARKNES		Ordre nr.: 55592	Antall sider + bilag 5 + 1
		Rapport referanse KR-19239	Dato 09.09.2014
Rev. nr. I	Kundens bestillingsnr. / ref. PO 95703095 / B.I. Gaupset	Utført: Lilian Karlsen Karina Ødegård	Ansvarlig signatur 

1 Innledning

Molab as har på oppdrag for Skretting AS Stokmarknes gjennomført totalt 6 luktmålinger på anlegget i Stokmarknes. Prøvene ble tatt den 21. august 2014 og luktanalysene ble fullført påfølgende dag ved bruk av luktpanel. På målt utslipp er det gjennomført spredningsberegninger.

2 Metode

Lukt og spredningsberegninger er foretatt med utgangspunkt i Miljødirektoratets luktveileder TA 3019/2013.

2.1 Olfaktometrisk bestemmelse av lukt

Den olfaktometriske bestemmelsen er en sensorisk bestemmelse utført med et olfaktometer av typen ECOMA T07 og et luktpanel bestående av 4 personer etter NS-EN 13725. Bestemmelsen blir foretatt innen 30 timer etter prøvetakingen, og angir luktstyrken av en luftprøve som ou_E (european odour unit)/ m^3 .

Akkreditert prøvingsrapport er vedlagt.

2.2 Bestemmelse av emisjon

Ved måling av emisjon gjøres det også målinger for å beregne volumfluksen ved utslippspunktet. For punktutslipp innebærer det måling av temperatur og lufthastighet, og tallfesting av kanaldimensjoner.

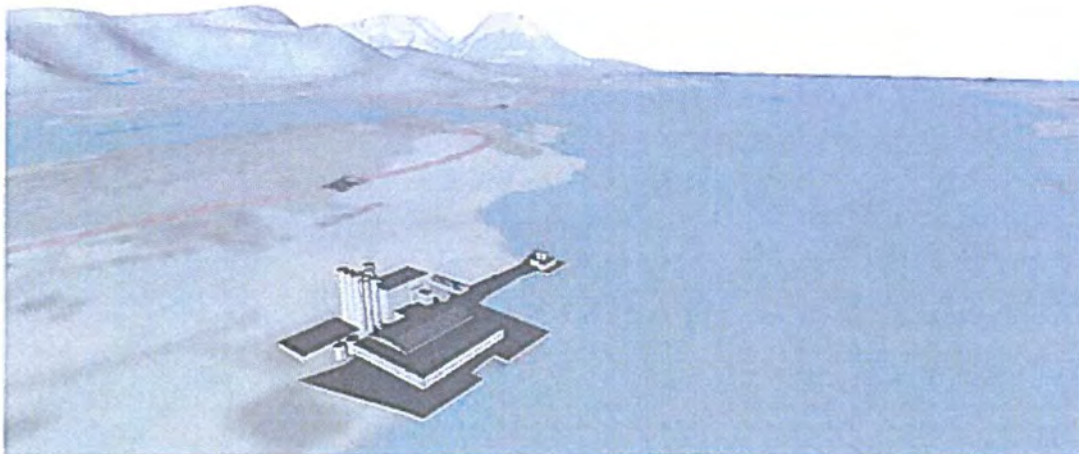
2.3 Spredningsberegning

Immisjonsberegningene er utført med CALPUFF v. 6.42, som er et modelleringsverktøy utviklet av amerikanske TRC Companies, Inc.. CALPUFF View 7.2.0, et GIS-basert verktøy til CALPUFF utviklet av kanadiske Lakes Environmental Software er benyttet til innlegging av data og visualisering.

Følgende er lagt til grunn i modelleringen:

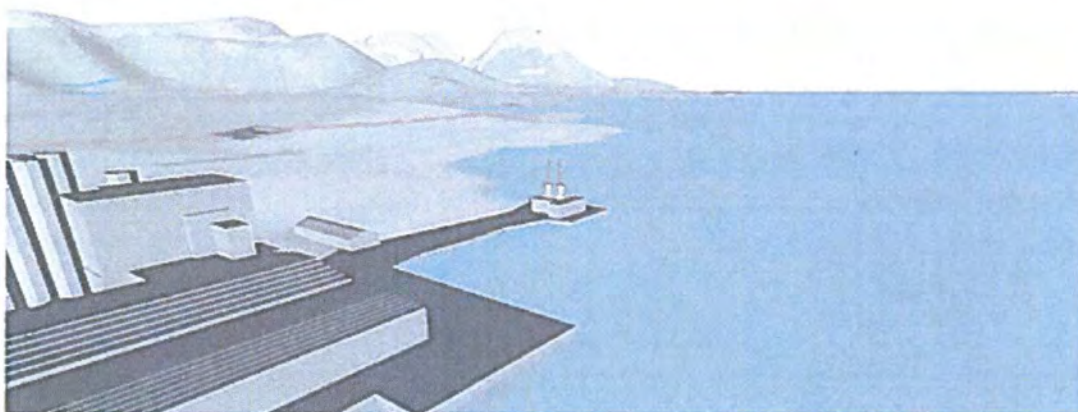
1. Modellen CALPUFF er benyttet. Denne modellen er valgt, da den inneholder en prognostisk værmodul. Modellen deler området som beregnes inn i mange små celler, og værdata beregnes individuelt for hver celle. Spredning kalkuleres for hver celle, og modellen åpner derfor for at kausale effekter av terreng og spesielle vindforhold knyttet til kystmiljø kan tas hensyn til i spredningsberegningen.

4 Spredningsberegninger



Figur 1. Illustrasjon av bygninger lagt inn i modellen.

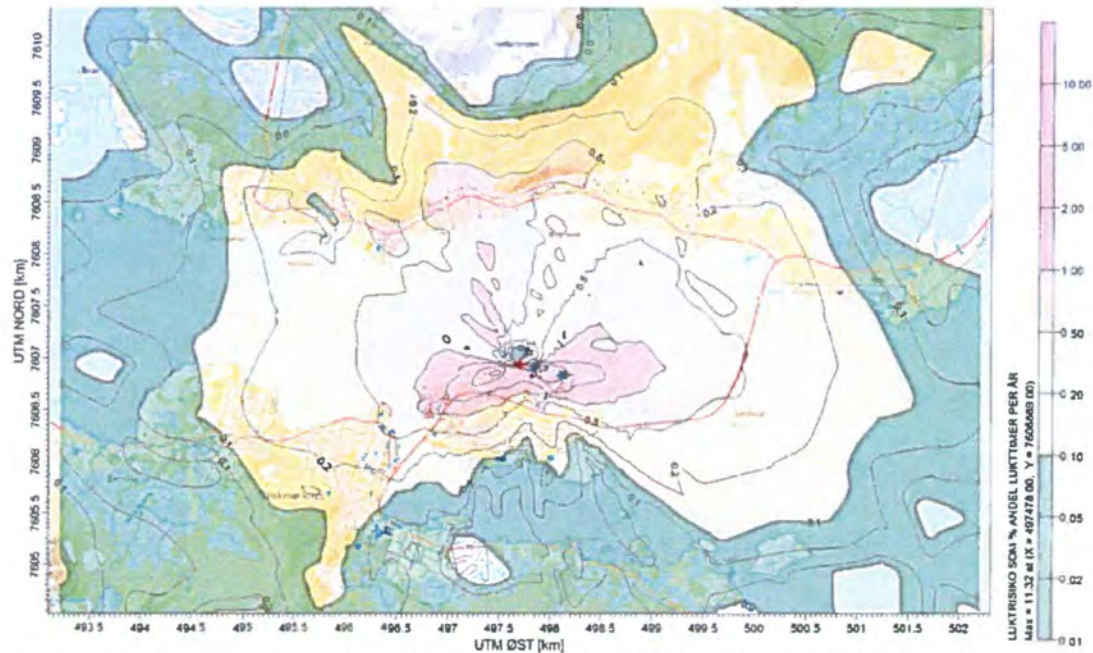
Med utgangspunkt i de gjennomførte målingene ble utslippet etter scrubber beregnet med en avkashøyde på 22,5 m over terreng. Bygningene lagt inn i modellen er illustrert i Figur 1 og Figur 2.



Figur 2. Illustrasjon av utslippspunktene etter scrubber.

Beregnet bidragsverdi er vist i Figur 3. Bidragsverdien, som tilsvarer den konsentrasjon som overskrides maksimalt 7 timer per måned, er på det meste ca $2,0 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ ved Rypeveien sør for anlegget og ved Badebukta vest for anlegget.

Nordnes er beregnet bidragsverdi i størrelsesorden $0,8-1,6 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. Enkelthendelser vinterstid kan få et nedslagsfelt på nordsiden av Langøysundet. Øvrige nedslagsfelt er i umiddelbar nærhet av anlegget.



Figur 4. Beregnet luktrisiko angitt som % andel timer per år (2013) med timemiddel $> 1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (lukttimer). Grønt: 0,01-0,1 %, liten luktrisiko. Gult: 0,1-0,5 %, liten til middels luktrisiko. Oransj: 0,5-1 %, middels til stor luktrisiko. Rod: >1 %, stor luktrisiko.

5 Vedlegg

Følgende dokumenter er vedlagt:

1. Karlsen, L.. «Bestemmelse av lukt, NS-EN 13725». Molab-rapport KR-19239-1, ordre 55592, datert 01.09.2014

DOKUMENTASJON MT-Seascrubber

Prosjekt	Skretting PN Linje 1 og 2	 Miljø-Teknologi AS www.mtgruppen.no
Prosjekt NR.	5211	
Dato	17.06.2014	
Revisjon	B	

Teknisk beskrivelse

Prinsipp

MT-Seascrubber er meget effektiv til rensing av vannløselige stoffer. Ammoniakk (NH₃), organiske syrer (VFA) og amminer renses meget effektivt. Dette er typiske forurensninger i fiskeforindustri. Spesielt designet pakkmateriale reduserer vedlikeholdet og øker effektiviteten. Bruk av sjøvann reduserer faren for legionella. Tredelt pakkmedium fungerer som filtre for støv og partikler, lukt og dråper.



MT har designet en scrubber tilpasset Skretting PN sitt behov. Den er bygd for å gi en optimal renseeffekt over flere trinn:

- Dråpefangerbed som reduserer utslipp av større dråper til omgivelsene.
- Vannfordelings system som sikrer en jevn og stabil vannforsyning i scrubberen.
- Ekstra høyt reaksjonskammer som sikrer en god overføring mellom gass og vannfase
- Gassfordelings system som sikrer en jevn fordeling av gass. Laget fungerer også som et initialt rensetrinn.
- Tangensialt innløp over sump.
- Diameter scrubber: 5 m
- Høyde scrubber: Ca.v12 m
- Antall: 2 stk.

Beskrivelse av funksjon


Forurenset gass føres inn gjennom flens nede på scrubberen, samtidig tilføres store mengder rent sjøvann motstrøms oppe i scrubberen.

Luktstoffene absorberes av væsken

Så lenge det tilføres prosjektert mengde vann i tårnet vil lukten renses.

Dersom det ikke er tilstrekkelig vanntilførsel må viften stanses så ikke temperaturen oppe i tårnet blir for høy.

DOKUMENTASJON MT-Seascrubber

Prosjekt	Skretting PN Linje 1 og 2	 Miljø-Teknologi AS www.mtgruppen.no
Prosjekt NR.	5211	
Dato	17.06.2014	
Revisjon	B	

Teknisk beskrivelse

Prinsipp

MT-Seascrubber er meget effektiv til rensing av vannløselige stoffer. Ammoniakk (NH₃), organiske syrer (VFA) og amminer renses meget effektivt. Dette er typiske forurensninger i fiskeforindustri. Spesielt designet pakkemateriale reduserer vedlikeholdet og øker effektiviteten. Bruk av sjøvann reduserer faren for legionella. Tredelt pakkmedium fungerer som filtre for støv og partikler, lukt og dråper.



MT har designet en scrubber tilpasset Skretting PN sitt behov. Den er bygd for å gi en optimal renseeffekt over flere trinn:

- Dråpefangerbed som reduserer utslipp av større dråper til omgivelsene.
- Vannfordelings system som sikrer en jevn og stabil vannforsyning i scrubberen.
- Ekstra høyt reaksjonskammer som sikrer en god overføring mellom gass og vannfase
- Gassfordelings system som sikrer en jevn fordeling av gass. Laget fungerer også som et initialt rensetrinn.
- Tangensialt innløp over sump.
- Diameter scrubber: 5 m
- Høyde scrubber: Ca.v12 m
- Antall: 2 stk.

Beskrivelse av funksjon

Forurenset gass føres inn gjennom flens nede på scrubberen, samtidig tilføres store mengder rent sjøvann motstrøms oppe i scrubberen.

Luktstoffene absorberes av væsken

Så lenge det tilføres prosjektert mengde vann i tårnet vil lukten renses.

Dersom det ikke er tilstrekkelig vanntilførsel må viften stanses så ikke temperaturen oppe i tårnet blir for høy.





Hovedprosesser > Produksjon > PS Fabrikk
 Dokumentnummer: 16.30.14



Risikovurdering Kjemikalier PS

[Ny versjon er under arbeid. Klikk her for å åpne.](#)

Detaljer

Dokumentnummer	16.30.14	Status	Godkjent: 26.04.2013
Versjon	3	Ansvarlig	Henning Paulsen/Skretting Norway/Nutreco
Land	Norway	Høringsliste	<input type="checkbox"/>
Gruppe	Hovedprosesser	Prosesseier/Godkjenner	Jorulv Søbstad/Skretting Norway/Nutreco
Område	16 Produksjon		
Kapittel	30 PS Fabrikk	Kontrollert	11.03.2015 Henning Paulsen/Skretting Norway/Nutreco

Hensikt

Sikre at vi har risikovurdert alle kjemikalier i fabrikk, **samt vurdere substitusjon ved høy risiko**. I tillegg sikre at alle får informasjon/kurs om hvordan håndtere/bruke kjemikalier og bruken av verneutstyr.

Omfang

Produksjon, Lager og Teknisk i PS.

Ansvar

- Overordnet ansvaret for at alle kjemikalier er risikovurdert og substitusjon vurdert dersom risiko er høy (orange) er Produksjonsleder, Lagerleder og Teknisk Leder.
- De som kjøper kjemikalier må sørge for at datablad, sammen med bruksmåte og årlig forbruk, leveres til produksjons assistent for innlegging i eco-online.
- Produksjons assistent foretar risikovurdering og vurderer eventuell substitusjon sammen med de som kjøper kjemikalier.

Definisjon

Krav

Risikovurdering og vurdering av **eventuell substitusjon** er noe som bedriftene er pålagt å gjennomføre.

Utførelse

- Alle kjemikalier som brukes skal legges inn eco-online (stoffkartotek). Alle sikkerhetsdatablad skal skrives ut og legges i perm der de brukes/oppbevares.
- Risikovurdering utføres fortløpende ved innlegging av datablad i eco-online. For å utføre risikovurdering må bruksmåte og årlig forbruk legges inn. For de kjemikaliene som får orange farge etter risikovurderingen skal substitusjon vurderes.
- Oversikt over risiko av de ulike kjemikaliene printes ut og legges i perm sammen med sikkerhetsdatablad.
- Eksterne kurs i bruk av kjemikalier og kjemisk helsefare vurderes av den enkelte leder.

Akseptgrense/Kriterier

Rapportering

Risikovurdering og vurdering av eventuell substitusjon dokumenteres i eco-online. Dette gjøres fortløpende ved nye kjemikalier og nye datablad.

Oversikt over risiko av de ulike kjemikaliene printes ut og legges i perm sammen med sikkerhetsdatablad

Avvik

Dokumenteres i Avviksdatabasen.

Tilleggs informasjon

Skretting AS

Administrasjon

Gjenta søk

- [-] ... Skretting Norge
 - [+] PM Averøy
 - [-] PN Stokmarknes
 - [-] 131 Produksjon Stokmarknes
 - [+] Ekstruder
 - [+] Lager for merkeblekk ta
 - [+] Lokalt lager ekstruder
 - [+] Lokalt lager tapperi
 - [+] ... Minilab
 - [+] ... Rentokil
 - [+] Servicerom kote 0
 - [+] ... Servicerom kote 14
 - [-] 132 Vedlikehold Stokmarknes
 - [+] Kjelerom
 - [+] Kjemikaliecontainer ute
 - [+] Maling rom kote 4,5
 - [+] ... Maskin rom Hybrid
 - [-] Reol finverksted kote 0
 - [+] Skrubber bygg
 - [+] Spillolje tank1 ute
 - [+] Vaskehall
 - [-] 348 Ferdigvarelager PN
 - [+] Lager verksted
 - [+] PS Hillevåg

Produkter Lokasjon Utgåtte produkter Masseutskrift Regelverk

Reol finverksted kote 0

Standard

Kjemikaliets navn	Firmanavn	Revidert	Type	H
3M LUB-I/0, 95 (07-8859-6)	3M Norge AS	18.09.2014	Forkortet versjon	  
AKTIV RUTERENS SPRAY 500 ML Art.nr: 0890 25	Würth Norge AS	05.02.2015	16 punkt SDS	  
BATT.POLBESKYTTELSE SPRAY 150 ML, Art. nr. 0890 104	Würth Norge AS	24.09.2014	16 punkt SDS	  
Beskyttelses krem, Art. Nr. 0893 900 8	Würth Norge AS	12.10.2011	16 punkt SDS	  
BOR- OG SKJÆROLJE PERFECT SPRAY 400 ML Art.nr: 0893 050 008	Würth Norge AS	27.08.2014	16 punkt SDS	  
Distri'net 70, Art.nr. 0893 936 70	Würth Norge AS	26.04.2013	16 punkt SDS	  

Produktinformasjon

Sikkerhetsdatablad

Etiketter

ADR/RID

Arbeidsplassbeskrivelse

Versjon 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



SIKKERHETS DATABLAD BOR- OG SKJÆROLJE PERFECT SPRAY 400 ML Art.nr: 0893 050 008



SDS i henhold til EUROPAPARLAMENTS- OG RÅDSFORORDNING (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkjenning av samt begrensninger for kjemikalier (REACH), Annex II-EU

AVSNITT 1: IDENTIFIKASJON AV STOFFET/STOFFBLANDINGEN OG AV SELSKAPET/FORETAKET

Utgitt dato

16.08.2007



- 🇳🇴
- Alle - Norway
 - = åpne
 - = lukkede
 - = alle
- Salg
- IT
- Personal
- Økonomi
- Kvalitet
- Andre avdelinger
- Innkjøp
- Logistikk
- Marked
- Varekost
- Medisin
- PM
- PN
 - = åpne
 - = lukkede
- PS
 - = åpne
 - = lukkede
- Nabohenvendelsen
 - = åpne
 - = lukkede**
- Skademelding
- Nestenulykker
- Uønsket hendelser

Nr	Fra	Dat	Beskrivelse	Til	Leder	Prosessleder	Frist	Tiltak	Nabo	Status
▶ Logistikk										
▼ PM										
▶ 2011										
▶ 2013										
▶ 2014										
▼ PN										
▼ 2010										
PN0021	Elin Roness	23.08.2010	Skremmekanon står på hele natter Åge Rusten		Kjell Åge Stikholmen		23.09.2010	Begrensning av bruken på natt og	Gerd og Erling Sebulonsen m/fien Lukket av KS-Sjef - 24.08.2010	
▼ PS										
▶ 2010										
▶ 2011										
▶ 2012										
▶ 2013										
▶ 2014										
▶ 2015										

Vedlegg 7.3 Forekommer det naboklager

Naboklager relatert til lukt, støy etc. registrers i Skretting sitt avviksregistreringsystem. I perioden 2010 til 2105 er det ikke registrert luktklager. Det er registrert 1 støyklage i 2010 relatert til skremmekanon (fugl) som var aktiv nattetid.

MILJØHYGIENISK RAPPORT

Bedrift : Skretting AS – avd. Stokmarknes

Emne : Støymålinger ytre miljø

Dato : 25. juni 2012

Rapport utført av : yrkes-/miljøhygieniker Torbjørn Aae

Distribuert til : Elin Roness

Averøy 29.06.12

Sign. T. Aae

Bakgrunn for målingene

Etter ønske fra Skretting AS, avd. Stokmarknes, ble det foretatt støymåling ved boliger som ligger nærmest fabrikkens 25. juni 2012.

1. GENERELT OM STØY

Støy defineres som uønsket lyd, og måles i desibel (dB). 0 dB er den laveste lyden vi kan høre. Når støynivået når 120 dB nærmer det seg smertegrensen. Se illustrasjon under.



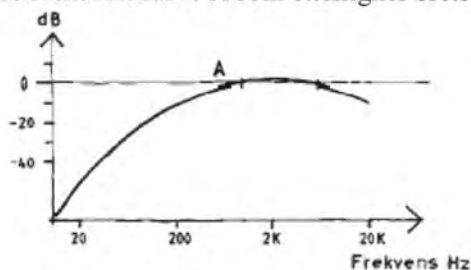
(Typisk lydnivå, Norsk forening mot støy 1979)

Lyd er bølger og antallet svingninger i sekundet blir kalt lydens frekvens, som angis i enheten Hertz (Hz). 20 Hz = 20 svingninger i sekundet er omtrent den laveste frekvensen øret vårt kan oppfatte som lyd. 20 kHz er omtrent den høyeste frekvensen et "uskadd" øre kan oppfatte som lyd.

Ved denne kartleggingen ble det gjort målinger i dB(A) og dB(C), dvs. at lyden går gjennom et såkalt A-filtret og C-filtret. Lyden som slipper gjennom A-filtret gir et tilnærmet bilde av ørets følsomhet for de ulike frekvenser, mens C-filtret har bedre

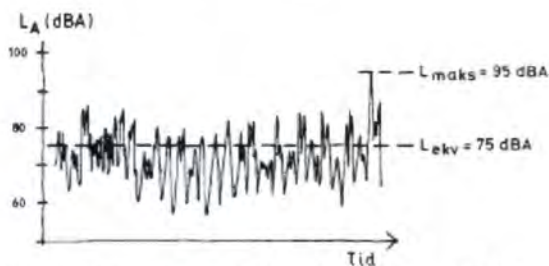
følsomhet for lave frekvenser (bass-lyd). Øret vårt er mest følsomt for frekvenser rundt 1000Hz. Det er minst følsomt for de laveste frekvensene (basslyd).

Frekvensveiekurve A som etterligner ørets følsomhet:



(Illustrasjon hentet fra Støyhåndboka – KLIF)

Desibelskalaen er logaritmisk, dette betyr i praksis at en økning på 3 dB fører til en fordobling av støybelastningen. 3 dB økning vil for øret vårt være en tydelig, men liten endring. I omgivelser uten bygninger eller andre hindringer vil støyen dempe seg 6 dB med hver fordobling av avstanden til støykilden. Dette vil øret oppfatte som en vesentlig endring. 10 dB endring vil oppfattes som en stor endring og 20 dB en meget stor endring. Det ekvivalente støynivået L_{eq} er et mål på det gjennomsnittlige nivået for varierende støy over en bestemt tidsperiode T. Ved støymålinger oppgis måleverdien som oftest i L_{pekv} .



(Illustrasjon hentet fra Støyhåndboka – KLIF)



2. MÅLING AV STØY

a. MÅLEUTSTYR

Til alle målingene ble det brukt en Norsonic NOR 140 støymåler som har alle relevante IEC og ANSI klasse 1 spesifikasjoner. Støymåleren har parallell måling av SPL (sound pressure level), L_{pekv} (gjennomsnittlig støynivå), L_{pmin} (minimumsverdi), L_{pmax} (maksimumsverdi), samt frekvens-analyse for området 8 Hz – 16.000 Hz. Kalibrator som ble brukt var av type Norsonic type 1251.

Støymåleren ble kalibrert like før målingene. Biltrafikk ble i størst mulig grad valgt bort under målingene.

Til alle målingene ved bolighus ble det også brukt en Brüel & Kjær 2236 støymåler som har alle relevante IEC og ANSI klasse 1 spesifikasjoner. Kalibrator som ble brukt var av type Brüel & Kjær 4231. Støymåleren ble kalibrert like før målingene.

Biltrafikk ble inkludert i målingene med denne støymåleren.

Begge støymålerne brukte tidsveing «slow».

b. UTFØRING AV STØYMÅLINGER

Støymåleren ble satt på stativ, ca 1,6 meter over bakken.

Rapportering og målingene i forhold til ytre miljø utført i henhold til:

TA-506 «Retningslinjer for begrensning av støy fra industri m.v.», SFT.

TA-590 «Veiledning for måling av støy fra industri, immisjonsmålemetode», SFT.

Tidspunkt for målingene



Målingene 25. juni ble utført fra kl. 08.30 til 12.00.

Produksjon i fabrikken

25. juni var det normal drift ved fabrikken.



Måleresultater 25.06.12




<p>Målested 1, på snuplass i enden av Lomveien Måletid=5 min. Leq 51 dB(A) Lmax 62,5 dB(A) Lmin 41,5dB(A) Leq dB(C)</p> <p>STØYMÅLING MED TRAFIKKSTØY</p>	
<p>Målested 1, på snuplass i enden av Lomveien Måletid=5 min. Leq 45 dB(A) Lmax 50 dB(A) Lmin 41 dB(A) Leq 56,5 dB(C)</p> <p>STØYMÅLING HVOR TRAFIKKSTØY I STØRST MULIG GRAD ER VALGT BORT</p>	
<p>Målested 2, på framsiden av hus i Lomveien 17 Måletid=5 min. Leq 48,5 dB(A) Lmax 59 dB(A) Lmin 41 dB(A) Leq dB(C)</p> <p>STØYMÅLING MED TRAFIKKSTØY</p>	
<p>Målested 2, på framsiden av hus i Lomveien 17 Måletid=5 min. Leq 44,5 dB(A) Lmax 51,5 dB(A) Lmin 41 dB(A) Leq 56 dB(C)</p> <p>STØYMÅLING HVOR TRAFIKKSTØY I STØRST MULIG GRAD ER VALGT BORT</p>	



SIKKERT MILJØ

<p>Målested 3, på framsiden av hus i Grågåsveien 47 Måletid=5 min. Leq 55,5 dB(A) Lmax 64,5 dB(A) Lmin 44,5 dB(A) Leq dB(C)</p> <p>STØYMÅLING MED TRAFIKKSTØY</p>	
<p>Målested 3, på framsiden av hus i Grågåsveien 47 Måletid=5 min. Leq 49,5 dB(A) Lmax 54,7 dB(A) Lmin 46,5 dB(A) Leq 60 dB(C)</p> <p>STØYMÅLING HVOR TRAFIKKSTØY I STØRST MULIG GRAD ER VALGT BORT</p>	
<p>Målested 4, ved eiendomsgrense til Maskin og Transport AS, ca 160m avstand fra fabrikk. Måletid=5 min. Leq 50 dB(A) Lmax 58,5 dB(A) Lmin 47,4dB(A) Leq 62 dB(C)</p> <p>STØYMÅLING MED TRAFIKKSTØY</p>	



<p>Målested 4, ved eiendomsgrense til Maskin og Transport AS, ca 160m avstand fra fabrikk.</p>	
<p>Målested 5, mellom Skretting og Maskin og Transport AS, ca 100m avstand fra fabrikk. Måletid=5 min. Leq 51 dB(A) Lmax 57,5 dB(A) Lmin 48,5 dB(A) Leq 66 dB(C)</p> <p>STØYMÅLING MED TRAFIKKSTØY</p>	
<p>Målested 5, mellom Skretting og Maskin og Transport AS, ca 100m avstand fra fabrikk.</p>	



Det ble også gjort forsøk på støymålinger lenger ned i Grågåsveien, men på grunn av for mye støy fra måser måtte disse forkastes.

Ved Lerkeveien 7 var duren fra Skretting ikke hørbar, og målinger ble ikke foretatt.

Beskrivelse av støyen ut fra hørselsinntrykk og antatte støykilder

Målested	Hørselsinntrykk
Målested 1, på snuplass i enden av Lomveien	Fuglesang, vindsus, biltrafikk, kråkeskrik, fjern dur fra Skretting.
Målested 2, på framsiden av hus i Lomveien 17	Biltrafikk, fuglesang, kråkeskrik, aktivitet hjullaster på industriområde, måseskrik, fjern dur fra Skretting.
Målested 3, på framsiden av hus i Grågåsveien 47	Mye biltrafikk, lastebil på tomgang, måseskrik, fjern dur fra Skretting.
Målested 4, ved eiendomsgrense til Maskin og Transport AS, ca 160m avstand fra fabrikk.	Lasteaktivitet ved Norlaks, biltrafikk, vindsus, fuglesang, dur fra Skretting.
Målested 5, mellom Skretting og Maskin og Transport AS, ca 100m avstand fra fabrikk.	Aktivitet med hjullaster ved Maskin og Transport AS, lasting ved Norlaks, lasting ved byggevare, dur fra Skretting.

Meteorologiske forhold 25.06.12

Målested	Klokkeslett	Vindstyrke	Barometertrykk
Stokmarknes	10	5 m/s Ø	1006 hPa

Lettskyet, 11 °C

Informasjon angående normer:

I veileder T-1442 fra Miljøverndepartementet foreslås følgende støygrenser:
Kriterier for soneinndeling for industristøy uten impulslyd

Sone	Ekvivalentnivå L_{den}	Maksimalnivå natt kl 23 – 07	Ekvivalentnivå natt 23 - 07
Gul sone	L_{den} 55 dB	L_{5AF} 60 dB	L_{night} 45 dB
Rød sone	L_{den} 65 dB	L_{5AF} 80 dB	L_{night} 55 dB

Rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås

Gul sone er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Konklusjon

Etter måleresultatene å dømme er støybelastning fra Skretting ved boliger som ligger nærmest, i Lomveien og Grågåsveien, høyst sannsynlig godt under 45 dB(A).

Fabrikken oppfylder dermed alle myndighetskrav i forhold til støyforurensning.

DEFINISJONER

Ekvivalent støynivå L_{eq}

Det ekvivalente støynivået er et mål på det gjennomsnittlige (energimidlede) nivået for

varierende støy over en bestemt tidsperiode T.

L_{den}

A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07. L_{den} er nærmere definert i EUs rammedirektiv for støy, og periodeinndelingene er i tråd med anbefalingene her. L_{den} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.

L_{night}

A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra 23-07 som er definert i EUs rammedirektiv for støy. L_{night} -nivået skal i kartlegging etter direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. For grenseverdier gitt i retningslinje eller forskrift kan ulike midlingstider gjelde.





Oppdragsnavn/dokumentnavn: ENØK-analyse Fase 2 Skretting Stokmarknes		REVISJONSKODER: (Se spesifikasjon KNE01-JS-0001) K : Intern arbeidsutgave A : Utgave for intern tverrfaglig kontroll (IDK) B : For kommentar hos oppdragsgiver C : For anbud- / tilbudsforespørsel D : For kontrakt E : For bygging/fabrikasjon/implementering/iverksettelse F : Som bygget, endelig utgave U : Utgått STATUSKODER: (Se spesifikasjon KNE01-JS-0001) 1 : Akseptert for angjeldende bruk 2 : Akseptert med kommentar 3 : Ikke akseptert 4 : Ikke gjennomgått. (mottatt for informasjon)					
Oppdragsgiver: Skretting AS		Tilgjengelighet:			Henvvisning:		
Oppdragsgivers referanse: Industrial Project Management AS		Utarbeidet av: OWD og KIK					
Ekstrakt: Denne enøkanalysen er utført på oppdrag fra Skretting AS og gjelder fabrikken i Stokmarknes. Målet med rapporten er å finne sparetiltak slik at termisk energi- og vannforbruket kan reduseres. Tibakebetalingstid for de forskjellige tiltakene skulle beregnes/anslås. Rapporten er laget med bakgrunn i tidligere gjennomført "ENØK Fase 1-Masterplan". Det er totalt vurdert 10 tiltak i denne rapporten, hvorav 3 tiltak er anbefalt. De anbefalte tiltakene har en tilbakebetalingstid på mindre eller lik 5 år inklusiv 20% støtte fra Enova. Samlet for de anbefalte tiltakene er det estimert en energibesparelse på 4,41 GWh/år som tilsvarer 17 % av termisk energi på 25,87 GWh/år. Samlet årlig besparelse blir 2,3 millioner kroner. Investeringen for de anbefalte tiltakene er estimert til 8,1 millioner kroner, eks ENOVA-støtte. Det er i denne rapporten ikke sett på konkrete tiltak knyttet til optimalisering av tørkedrift og mekanisk energi til ekstruder. Det antas at det her er et stort sparepotensial, og det forutsettes derfor at dette vurderes nærmere under energiledelse og elektro/automatisering.							
UTGIVER						OPPDRAUGSGIVER	
B01	15.09.2010	For kommentar hos oppdragsgiver		KIK	OWD	OWD	
Rev.	Dato	Tekst		Laget	Sjekket	Godkjent	Sjekket Status
Stikkord:							
Dokument-Nummer	Oppdragsnummer Referansenummer	Dokumentkode:	Løpenummer:	Revisjon:	ISBN:		
	29493	RE	0003	B01		Side 1 av 30	

HOVEDKONTOR
Hoffsveien 1
Postboks 27
Skøyen N - 0212 Oslo
Telefon: 22 06 18 00
Telefaks: 22 06 18 90

AVD. GJØVIK
Strandgt. 13 A
N - 2815 Gjøvik
Telefon: 61 13 19 10
Telefaks: 61 13 19 11

AVD. BERGEN
Damsgårdsveien 165
5160 Laksevåg
Telefon: 55 50 78 30
Telefaks: 55 50 78 31

Organisasjonsnr.
NO 945 469 277
<http://www.energi.no>

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	3
1.1	Bakgrunn	3
2	SAMMENDRAG	4
2.1	Anbefalte tiltak	4
2.1.1	<i>Tilbud om gjennomføring</i>	4
2.1.2	<i>Forutsetninger</i>	5
3	HOVEDRAPPORT	6
3.1	Teknisk beskrivelse	6
3.1.1	<i>Energiforbruk, vannforbruk og energikostnader</i>	6
3.1.2	<i>Bygningsteknisk beskrivelse</i>	9
3.1.3	<i>Prosessteknisk beskrivelse</i>	10
3.1.4	<i>Energioverskudd i bedriften</i>	18
3.1.5	<i>Sammenstilling av tiltak</i>	18
3.2	Detaljert beskrivelse av tiltakene	19
3.2.1	<i>Tiltak nr 1 – Direkte gjenvinning L1</i>	20
3.2.2	<i>Tiltak nr 2 – Direkte gjenvinning L2</i>	21
3.2.3	<i>Tiltak nr 3/3a – 60 graders varmepumpe, alle forbrukere</i>	22
3.2.4	<i>Tiltak nr 4 – Direkte forvarming og 60 graders varmepumpe, alle forbrukere</i>	23
3.2.5	<i>Tiltak nr 5 – Direkte forvarming og 60 graders varmepumpe, L1 og L2</i>	24
3.2.6	<i>Tiltak nr 6 – Direkte forvarming og 90 graders varmepumpe, L1 og L2</i>	25
3.2.7	<i>Tiltak nr 7 – Lukket tørke L1</i>	26
3.2.8	<i>Tiltak nr 8 – Lukket tørke L2</i>	27
3.2.9	<i>Tiltak nr 9 - Gjenvinning av vann fra flash-off sykloner og ekstruderkjøling</i>	28
3.2.10	<i>Tiltak nr 10 - Internkontroll hjelpesystemer</i>	29
4	VEDLEGG	30
4.1	Vedlegg 1 - Beregning av effektbehov ved Skretting	30
4.2	Vedlegg 2 - Investeringsanalyse	30

1 INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

Denne ENØK-analysen er utført på oppdrag fra Skretting AS, ved Industrial Project Management AS, Joar Sandberg. Målet med analysen er å finne tiltak slik at termisk energi- og vannforbruk ved Skretting sine fabrikker i Norge kan reduseres. Rapporten er laget av Norsk Energi.

Det er tidligere utarbeidet "ENØK Fase I – Materplan" av Norsk Energi. Denne rapporten er en videreføring av ENØK Fase I-Masterplan, der vi går mer i detalj på Skretting sitt fabrikknett i Stokmarknes.

Følgende firma og personer har bidratt med hjelp for å få gjennomført denne ENØK-analysen.

Ansvarlig ENØK-firma	: Norsk Energi
Adresse	: Damsgårdsveien 165 : 5162 Bergen
Telefon	: 55 50 78 30
Saksbehandler 1	: Odd Werner Dāvøy
Saksbehandler 2	: Kim Krossøy
Byggherre	: Skretting AS
Adresse	: Industriveien 10 8452 Stokmarknes
Kontaktperson	: Roger Arntzen
Telefon	: 97 17 54 14
Prosjektansvarlig	: Industrial Project Management AS
Adresse	: Box 54 : 7761 Snåsa
Kontaktperson	: Joar Sandberg
Telefon	: 95 08 22 05

Vi vil takke for godt samarbeid med våre kontaktpersoner ved Skretting AS og IPM AS til gjennomføring av denne analysen.

Bergen 15/09-2010

Odd Werner Dāvøy,
Sjefskonsulent-Siv.ing.

Kim Krossøy,
Seniorkonsulent-Siv.ing.

2 SAMMENDRAG

Følgende områder har vært vurdert med hensyn på å redusere termisk energi- og vannforbruk:

- Verkstedbygg og fabrikkbygg (ventilasjon, varme, kjøling etc.)
- Kontor og administrasjonsbygg (ventilasjon, varme, kjøling etc.)
- Dampanlegg
- Prosessanlegg
- Drift og vedlikehold
- Vannforbruk

Det er totalt vurdert 10 tiltak i denne rapporten, hvorav 3 tiltak er anbefalt. De anbefalte tiltakene har en tilbakebetalingstid på mindre eller lik 5 år inklusiv 20% støtte fra Enova. Samlet for de anbefalte tiltakene er det estimert en energibesparelse på 4,41 GWh/år som tilsvarer 17 % av termisk energi på 25,87 GWh/år. Samlet årlig besparelse blir 2,3 millioner kroner. Investeringen for de anbefalte tiltakene er estimert til 8,1 millioner kroner, eks ENOVA-støtte.

Det er i denne rapporten ikke sett på konkrete tiltak knyttet til optimalisering av tørkedrift og mekanisk energi til ekstruder. Det antas at det her er et stort sparepotensial, og det forutsettes derfor at dette vurderes nærmere under energiledelse og elektro/automatisering.

2.1 ANBEFALTE TILTAK

Anbefalte tiltak:

Tiltak		Investering	Besparelse		Tilb. bet. Tid
Nr	Beskrivelse	Kr	MWh/år	Kr/år	ÅR
3a	60 graders varmpumpe, alle forbrukere, forutsatt alternativ 9 er utbygget	6 844 088	3 433	1 743 349	3,1
9	Gjenvinning av vann fra flash-off sykkloner og ekstruderkjøling	912 460	618	381 512	1,9
10	Internkontroll hjelpesystemer	300 000	363	188 821	1,6
Sum		8 056 548	4 414	2 306 098	

2.1.1 Tilbud om gjennomføring

Norsk Energi tilbyr som konsulent å bidra til gjennomføring av de foreslåtte tiltak.

Tjenester som utføres av Norsk Energi er:

- Utredning
- Prosjektering
- Tilbudsutarbeidelse
- Innstilling
- Kontraktsforhandling / inngåelse
- Byggeledelse inklusiv økonomikontroll
- Ferdigkontroll
- Etterkontroll

2.1.2 Forutsetninger

Tiltakene skal, så langt råd er, ikke være overlappende eller slå hverandre ut på noen måte.

Tiltak med tilbakebetalingstid mindre eller lik 5 år er av interesse for Skretting AS. I beregning av tilbakebetalingstider for de ulike tiltakene er det forutsatt 20% ENOVA-støtte. Dette gjelder ikke for tiltak knyttet til vannsparing, da det er tvilsomt at ENOVA vil gi støtte til et slikt prosjekt.

I de økonomiske beregningene er fabrikkens brukstid satt til 4800 timer/år. Energikostnader for termisk energi er oppgitt til 53,4 øre/kWh for strøm til kjel og 48 øre/kWh for propan til tørke. Elektrisk energi er oppgitt til 63,1 kr/kWh. Dette tilsvarer energipriser som Skretting Stokmarknes forventer å betale i 2011 for henholdsvis egenprodusert damp, direktefyrt gass og elektrisitet. For egenprodusert damp er det forutsatt en virkningsgrad på kjelen på 98%.

Årsproduksjon i Stokmarknes i 2009 var på 158 727 tonn fôr og spesifikt termisk energiforbruk er oppgitt å være på 163,0 kWh/tonn. Disse tallene er benyttet for å beregne total spesifikk besparelse for de ulike tiltakene.

Bygningstekniske endringer er ikke kostnadsberegnet i denne rapporten. Det forutsettes dermed at nytt utstyr som kjølemaskiner, varmpumper, varmevekslere og lignende får plass i eksisterende bygningsmasse.

Vannkostnaden er opplyst til å være 4,69 kr/m³ for nettvann. Det betales ikke for avløp.

3 HOVEDRAPPORT

3.1 TEKNISK BESKRIVELSE

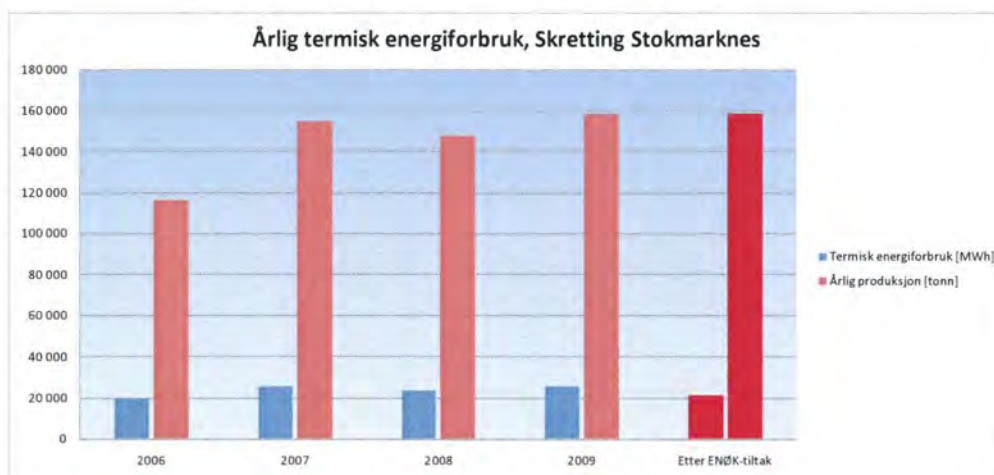
3.1.1 Energiforbruk, vannforbruk og energikostnader

3.1.1.1 Energiforbruk

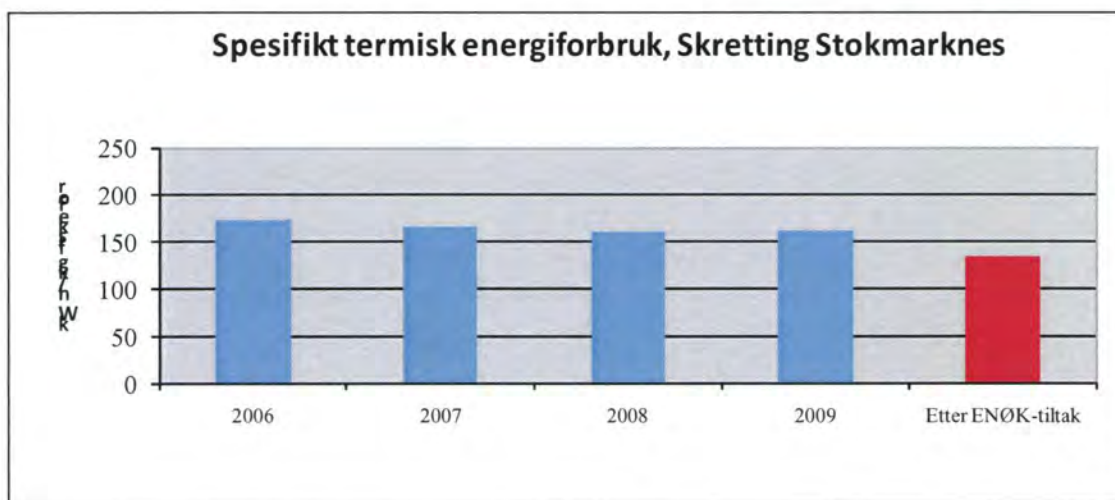
Skretting Stokmarknes får i dag termisk energi i form av damp fra egen elektrodekjel og en direktefyrt tørke med propan. Nedenforstående tabell gir en oversikt over årlig termisk energiforbruk for fabrikkene i løpet av de siste 4 årene. Den viser også årlig produsert tonnasje, og spesifikt termisk energiforbruk. I raden "Etter ENØK-tiltak" har vi lagt inn termisk energiforbruk forutsatt gjennomføring av anbefalte tiltak, dvs tiltak 3a, 9 og 10.

Oversikt over siste 4 års produksjon og termisk energiforbruk for Skretting Stokmarknes:

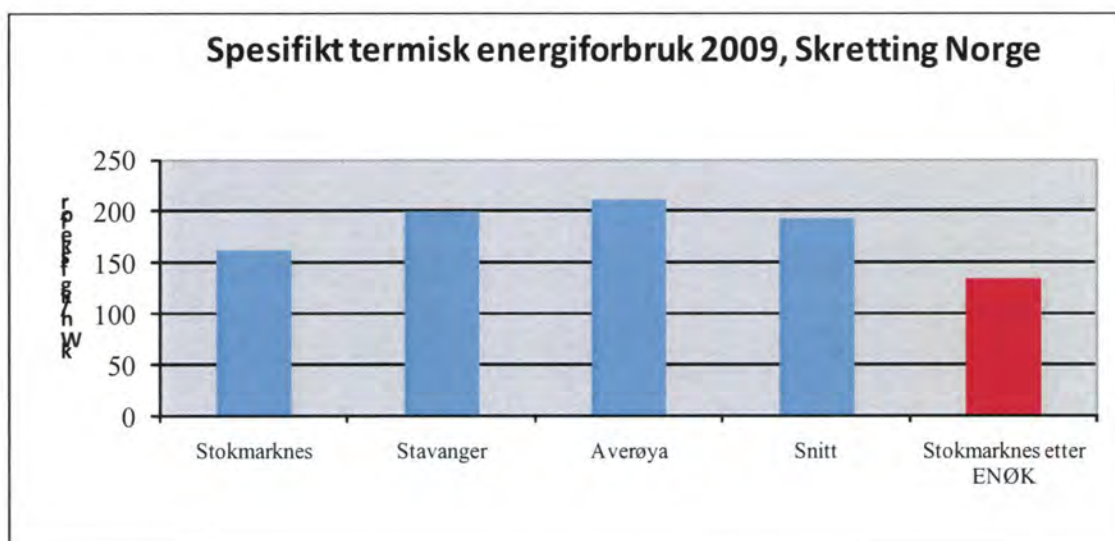
År	Termisk energiforbruk [MWh]	Årlig produksjon [tonn]	Spesifikt termisk energiforbruk [kWh/tonn]
2006	20 179	116 310	173,5
2007	25 923	155 136	167,1
2008	23 802	147 976	160,9
2009	25 873	158 727	163,0
Etter ENØK-tiltak	21 460	158 727	135,2



Som det fremgår av tabellen over var det totale termiske energiforbruket til Skretting Stokmarknes i år 2009 på 25 873 MWh. Det samme året ble det produsert totalt 158 727 tonn fôr. Dersom en forutsetter samme årlige produksjon etter gjennomføring av foreslåtte ENØK-tiltak, er totalt termisk energiforbruk beregnet til 21 460 MWh/år. Dette tilsvarer et spesifikt termisk energiforbruk på 135,2 kWh/tonn.



Nedenforstående diagram viser hvordan spesifikt termisk energiforbruk varierte mellom fabrikkene i Norge i 2009. Spesifikt beregnet termisk energiforbruk for Stokmarknes etter foreslått ENØK-tiltak er også lagt inn i diagrammet.



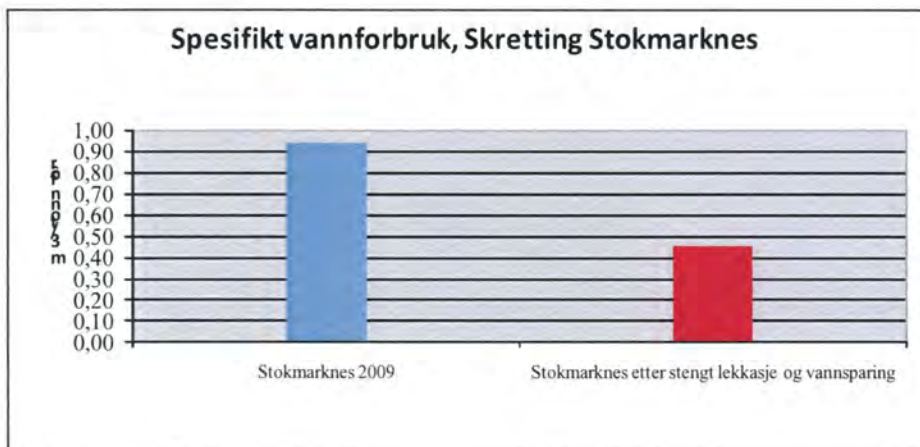
I 2009 hadde Skretting Stokmarknes et spesifikt termisk energiforbruk på 163,0 kWh/tonn fiskefôr. Dersom vi sammenligner termisk energiforbruk for 2009 med de to andre Skretting-bedriftene i Norge er gjennomsnittet på 193,5 kWh/tonn og fabrikkene på Stokmarknes har det laveste spesifikke termiske energiforbruket. Etter foreslåtte ENØK-tiltak er det beregnet at Stokmarknes vil komme ned på et spesifikt termisk energiforbruk på 135,2 kWh/tonn som er 27,8 kWh/tonn lavere enn dagens forbruk i Stokmarknes.

3.1.1.2 Vannforbruk

Vannforbruk i 2009 var 148 998 m³ nettvann. Av dette gikk det 116 963 m³ til avløp. Dette gir et spesifikt vannforbruk på 0,94 m³/tonn.

Bedriften har hatt en lekkasje på en ventil i et par år som nå er reparert. Denne lekkasjen er antatt/beregnet til 67 200 m³/år. Basert på oppgitt vannpris, gir dette en kostnad på 315 000 kroner pr. år.

I tiltak 9, som er beskrevet senere i rapporten, vises det at det er mulig å gjenvinne ca 2 m³/h nettvann fra sykkloner for flash-off samt ekstruderkjøling. Dette vannet kan videre benyttes som prosessvann. Samlet sett bør der derfor være fullt mulig å redusere det spesifikke vannforbruket fra dagens 0,94 m³/tonn til 0,45 m³/tonn:



3.1.1.3 Energikostnader

Vi har fått oppgitt en termisk energipris for 2011 på 53,4 øre/kWh fra elektrodekjel, 48 øre/kWh for gassfyrte tørke med propan.

Elektrisk energipris i Stokmarknes for 2011 er oppgitt å være 63,1 øre/kWh.

3.1.2 Bygningsteknisk beskrivelse

3.1.2.1 Ventilasjon, oppvarming, tappevann, kjøling etc.

Tabellen nedenfor viser oversikt over bygningsmessige varmeanlegg og ventilasjonsanlegg etc..

System	Varmeanlegg	Ventilasjonsanlegg	Kjøleanlegg Bereder etc.	Kommentarer
Kontorbygg/adm	Elektrisk oppvarming med panelovner	Ventilasjonsanlegg for kontorer med elektrisk oppvarming.	Bereder til vask etc.	
Fabrikk				
Kontorer	Elektrisk oppvarming med panelovner	Ventilasjonsanlegg for kontorer med elektrisk oppvarming. Roterende varme-gjenvinning er montert.	Bereder til vask etc.	
Verksted	Elektriske varmeelement i tak		Bereder til vask etc.	
Kontrollrom	Varmekabler i gulv		Aircondition for kjøling Bereder til vask etc.	Varmekabler i gulv står på samtidig som kjøleanlegget går.
Pakkeri	Elektriske luftgardiner over porter	Avtrekksluft fra kompressorrom		Ønsker mer varme
Ekstruderhall	Frostsikring med el-varmesystem i hver etasje.			
Tavlerom	Luftkjølanlegg på 2 av tavlerommene			Ikke tilfredsstillende kjøling

Vi har vurdert sparepotensialet som beskjedent under dette punkt men har tatt med oppvarmingsbehov på 20 kW under gjenvinningsløsning med varmepumpe tiltak nr 3, 3a og 4.

3.1.3 Prosessteknisk beskrivelse

3.1.3.1 Dampanlegg

1 stk. elektrodekjel type EB Energi som produserer 5,85 tonn damp/h (4,5 MW) av 9 bar (o). I tillegg har bedriften en tørke (tørke L2) som er direktefyrt med propangass.

Dampanlegget i Stokmarknes leverer damp til miksere, ekstrudere, tørke L1 samt til oppvarming av prosessvann, spylevann og olje til dagtanker.

Innkjøpt mengde propangass var 8 590 MWh i 2009. Forbruket av gass går til direktefyring av tørke L 2. Strøm til elektrodedampkjel var 17 283 MWh i 2009. Samlet energiforbruk til termisk energi blir dermed 25 873 MWh i 2009.

Elektrodekjel har en antatt årsvirkningsgrad på 98 %.

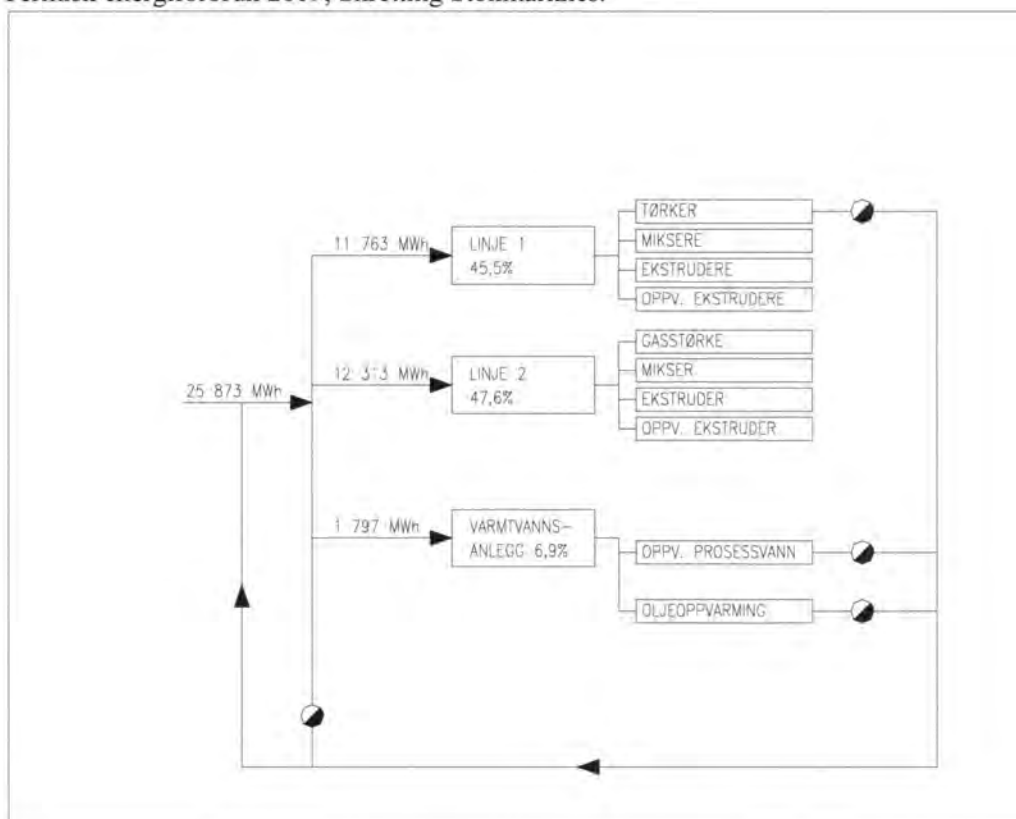
Dampmengder måles i dag kun til tørke linje 1. Øvrige dampbrukere har ikke egne energimålere. Basert på energiforbruk for år 2009, har vi anslått fordeling av termisk energiforbruk som vist i tabell under. Fordelingen som er foretatt gir en god indikasjon på hvem som er de største brukerne av termisk energi.

Termisk energiforbruk Damp/varmtvann/gass	Energibruk 2009 [MWh]	Fordeling i %	Kommentarer	Energimåler
Linje 1:		45,5 %		
Tørker	8040	31,1%		
Mikser	2978	11,5%		
Ekstruder	745	2,9%		
Oppvarming Ekstruder				
Linje 2:		47,6 %	Propangass	
Tørke	8590	33,2%		
Mikser	2978	11,5%		
Ekstruder	745	2,9%		
Oppvarming Ekstruder				
Varmtvannsanlegg:		6,9 %		
Oppvarming prosessvann	1027	4,0%		
Oljeoppvarming dagtanker	770	3,0%		
Sum	25 873	100 %		

Byggoppvarming, vedlikeholdsvarme av lagertanker samt tappevannsoppvarming er ikke med i denne tabellen da dette varmes via separate elektriske anlegg.

I diagrammet under er damp-, gass- og varmtvannsforbruk anskueliggjort videre.

Termisk energiforbruk 2009, Skretting Stokmarknes:



Dampsystemet har kondensatretur fra tørke linje 1, prosessvannsvexler, oljevarmevexler samt alle dreneringer. Kondensat føres tilbake til matevannstank i fyrhus i to ledninger, en høytrykksledning og en lavtrykksledning. Kondensat fra prosessvannsvexler pumpes tilbake til matevannstank ved hjelp av en pumpepotte. Matevannet oppredes i en matevannstank med avgassertårn. Temperaturen i tanken holdes på ca. 105°C dvs. tilsvarende 0,2 bar(o).

Ventiler og dampører er gjennomgående godt isolert.

Skretting ønsker å få vurdert reduksjon av damptrykk fra 10 til 4,5 bar som ENØK tiltak. Ved dimensjonering av dampanlegg tar en normalt utgangspunkt i den høyeste temperaturen en trenger i bedriften med tilsvarende trykk, da temperatur og trykk på metningskurven er samsvarende. Så reduserer en trykket til de brukere som trenger lavere trykk. Energiinnholdet i mettet damp er tilnærmet den samme uavhengig av trykk, slik at det er varmeavgivelsen fra kjel som blir besparelsen ved reduksjon av trykk. Når det gjelder rørledninger så er det en fordel at trykket er høyt da det gir mindre dimensjon på rørledninger. Varmeavgivelsen fra rørledninger blir større med høyere trykk, men ved lavere trykk blir rørledningene større og dermed større overflate, som igjen gir større varmeavgivelse. Rørledninger, ventiler, målere etc. er tatt ut for et bestemt trykk. Dersom dette endres, må hele rørsystemet dimensjoneres for det nye trykket. Konklusjonen er at å redusere damptrykket er fornuftig og besparende på kjel men mer usikkert i rørledninger. Et

slikt tiltak er avhengig av at maksimalt trykk kan senkes og at rørsystemet kan levere den dampmengden som fabrikken trenger ved det lavere trykket.

3.1.3.2 Oljeanlegg

Bedriften har 5 stk. oljetanker som har varmecoil. Ingen av tankene er isolert. Temperatur på olje er ca 20-25 grader C. Tankene er utstyrt med egne sirkulasjonspumper.

Oppvarming av tankene skjer ved hjelp av to stk. mindre elektriske elementkjeler; en AEG EL100 på 35 kW og en fra Varmeteknikk på 105 kW.

Vi har tidligere vurdert isolering av uisolerte tanker. Forutsatt oljetemperatur på 20-25 grader C og delvis isolering med innvendig oljebelegg har vi konkludert med at det ikke er regningssvarende å isolere tankene da tilbakebetalingstiden vil være i størrelsesorden 10 år. Tankisolering er derfor ikke anbefalt, med mindre det er ønsket om dette ut fra et driftsteknisk ståsted. Erfaringsmessig vil isolering av tankene gi mindre driftsproblemer knyttet til avleiringer på tankveggene og sedimentering i tankbunn.

3.1.3.3 Gassanlegg

Propangass leveres til bedriften som flytende propangass (LPG) fra Shell. LPG fra lagertank gjøres om til gassform ved hjelp av en fordamper plassert ved tank. Propangass leveres så i rørsystem til forbrenning direkte i tørke L2.

3.1.3.4 Kjøling

I fabrikken kjøles coated pellets med uteluft som deretter føres ut i det fri. Denne luften er forholdsvis tørr men inneholder noe olje. Nedenforstående tabell gir en oversikt over mengder, temperaturer og relativ fuktighet:

Kjøler	Temperatur inn [°C]	Temperatur ut [°C]	Luftfuktighet [RF]	Luftmengde [m ³ /h]
Kjøle 1, L1	18,0	48	11,0 %	29 000
Kjøle 2, L1	18,0	19	47,0 %	27 000
Kjøle 1, L2	18,0	45	10,0 %	37 000
Kjøle 2, L2	18,0	51	33,5 %	65 000

3.1.3.5 Tørke linje 1

Tørken har som oppgave å tørke ekstrudert pellets i linje 1 til ønsket fuktighet. Tørkelinjens gjennomsnittlige produksjon er 17 tonn ferdigvare pr. time. Tilluft til tørken tas fra rommet hvor tørken står, og denne luften er delvis forvarmet som følge av stort varmetap fra tørken. Ved befaring ble tilluften til tørkerommet målt til 17°C, mens lufttemperaturen ved de to luftinntakene til tørken var på hhv 25°C og 27°C. Aspirasjonsluft, 42 000 m³/h, 56,6°C og ca 70 %RF, fra tørke blir ført ut av anlegget via APP filter til tak.

Tørken har to luftinntak ved gulv, og tilluften varmes først opp med 2 stk kondensatbatterier. Deretter er det totalt 6 stk dampbatterier som varmer tilluften ytterligere til de ulike sonene i tørken. Det er i dag driftsproblemer med at det samler seg kondensat i det første dampbatteriet på hvert av de to inntakene.

Det kan være et betydelig gjennomstrømningstap ved kortere eller lengre stopp. Det er dessuten normalt mye å hente på å optimalisere driften av tørken i forhold til fuktighet på produktet inn og ut av tørke.

Ved direkte batterigjenvinning kan varmeveksler for avluft tilkobles før APP filter. Selve gjenvinningsbatteriet kan plasseres på toppen av produksjonsbygg. 2 stk tillufts-batterier kan plasseres i tørkerom med filtrering og eventuell hjelpevifte. Batteriene forbindes med vannrør og pumpe etc.

En direkte kryssvarmeveksling mellom avtrekksluft og tilluft til tørken er ikke vurdert i detalj da dette medfører svært lang kanalføring ettersom syklonene er plassert høyt oppe i fabrikk, og en eventuell kryssvarmeveksler må kobles inn etter syklonene.

Nedenfor er flytskjema for to aktuelle oppvarmingsløsninger for tørkeluften skissert.

Tiltak:

-Tiltak 1 og 3-7; Ulike alternativer for å gjenvinne varme fra avluft til tilluft tørke med ren gjenvinning og med varmepumpe.

3.1.3.6 Tørke linje 2

Tørken har som oppgave å tørke ekstrudert pellets i linje 2 til ønsket fuktighet. Tørkelinjens gjennomsnittlige produksjon er 16 tonn ferdigvare pr. time. Tilluft til tørken tas delvis fra øvre del av produksjonshall, delvis fra tavlerom og delvis fra frisk uteluft. Ved befaring ble tilluften til tørkerommet målt til 16°C, mens lufttemperaturen ved de fem luftinntakene over tørken var på hhv 27°C, 31,5°C, 31,5°C, 39°C og 39°C. Aspirasjonsluft, 25 000 m³/h, 79,6°C og ca 35 %RF, fra tørke blir ført ut av anlegget via APP filter til tak.

Tørken har fem luftinntak over tørken i tillegg til inntak tørke. Deretter er det totalt 5 stk gassbrennere som varmer tilluften ytterligere til de ulike sonene i tørken.

Det kan være et betydelig gjennomstrømningstap ved kortere eller lengre stopp. Det er dessuten normalt mye å hente på å optimalisere driften av tørken i forhold til fuktighet på produktet inn og ut av tørke.

Ved direkte batterigjenvinning kan varmeveksler for avluft tilkobles før APP filter. Selve gjenvinningsbatteriet kan plasseres på toppen av produksjonsbygg. 5 stk tillufts-batterier med filter kan plasseres rett over tørken, eventuelt med hjelpevifte. Batteriene forbindes med vannrør og pumpe etc.

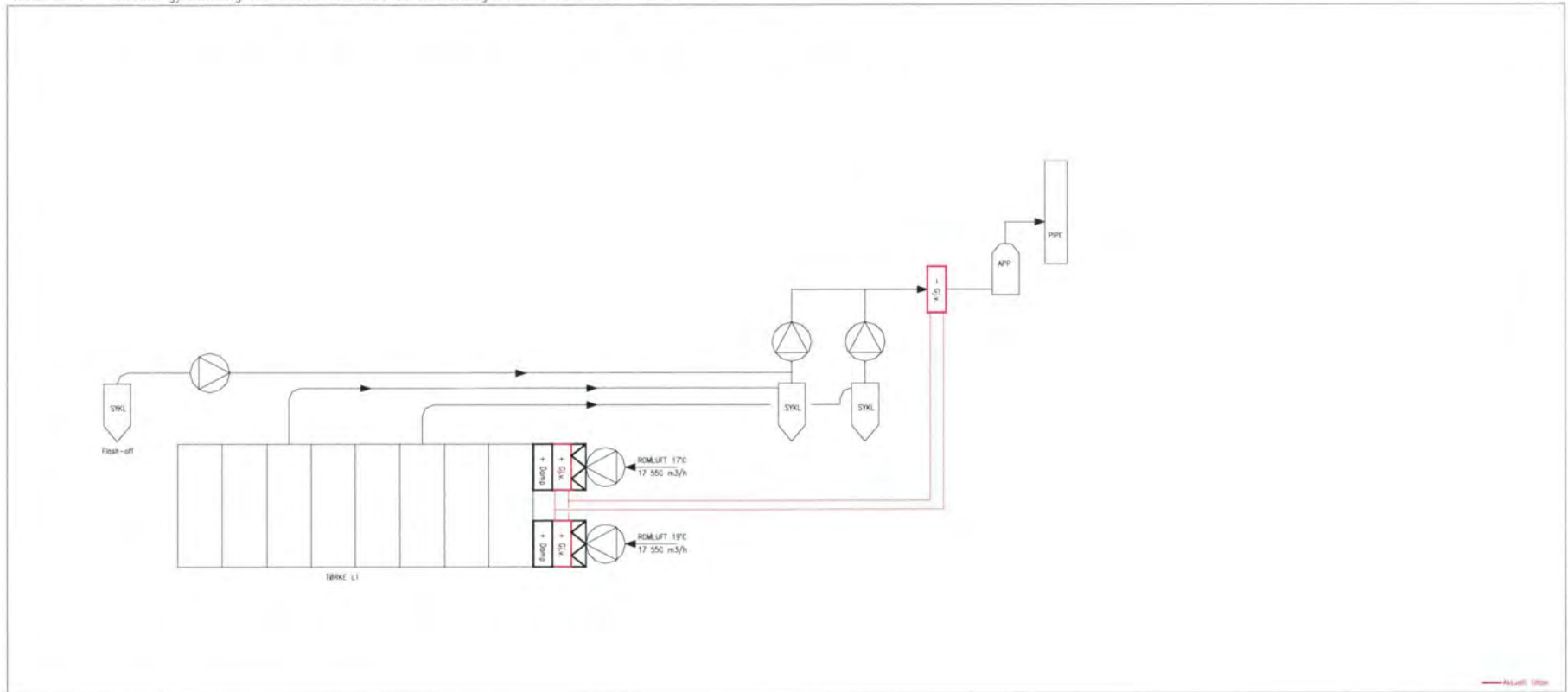
En direkte kryssvarmeveksling mellom avtrekksluft og tilluft til tørken er ikke vurdert i detalj da dette medfører svært lang kanalføring ettersom syklonene er plassert høyt oppe i fabrikk, og en eventuell kryssvarmeveksler må kobles inn etter syklonene.

Nedenfor er flytskjema for to aktuelle oppvarmingsløsninger for tørkeluften skissert.

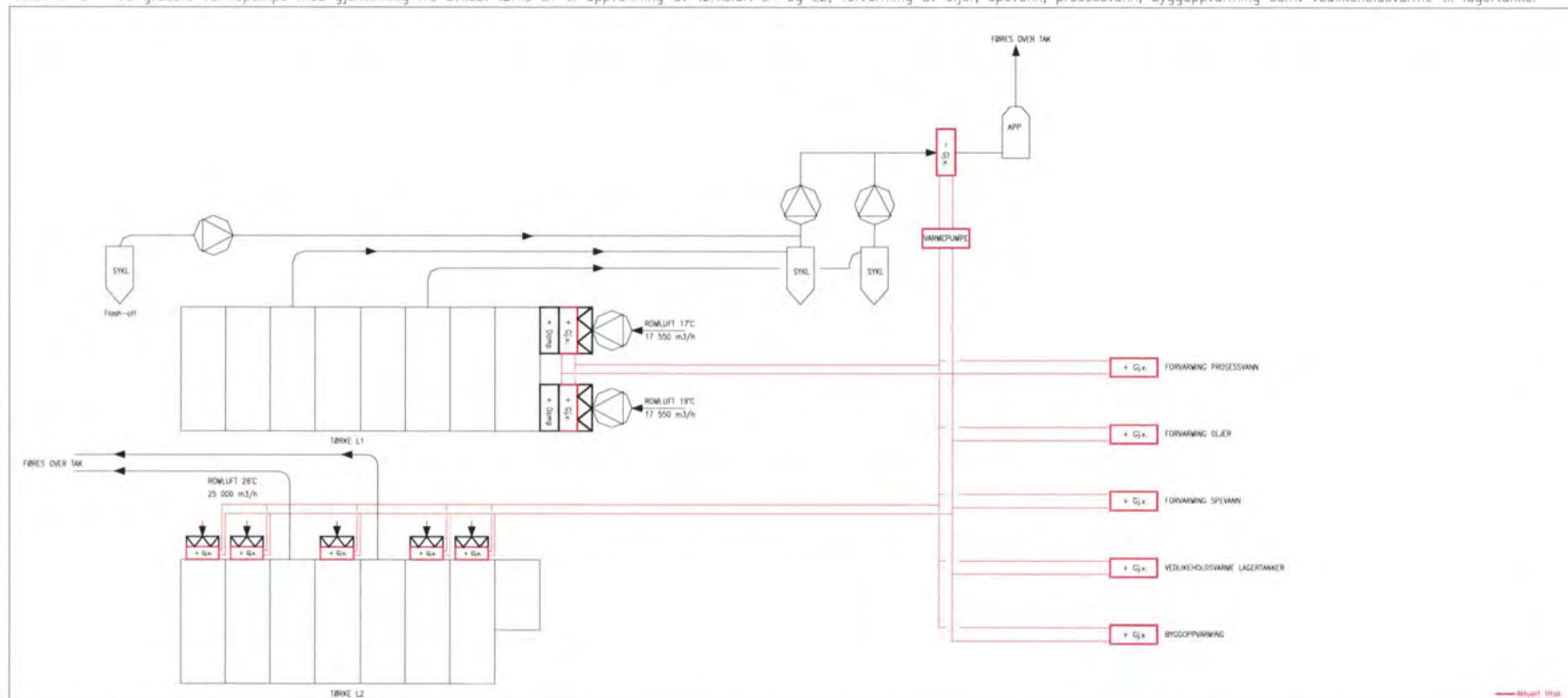
Tiltak:

-Tiltak 2-6 og 8; Ulike alternativer for å gjenvinne varme fra avluft til tilluft tørke med ren gjenvinning og med VP

Tiltak nr 1 – Direkte gjenvinning fra avkast tørke L1 til forvarming av tørkeluft til tørke L1



Tiltak nr 3 – 60 graders varmepumpe med gjenvinning fra avkast tørke L1 til oppvarming av tørkeluft L1 og L2, forvarming av oljer, spevann, prosessvann, byggoppvarming samt vedlikeholdsvarme til lagertanker



3.1.3.7 Optimalisering av drift tørker

Tørkene er de største energibrukerne i bedriften, og optimal drift av tørkene er derfor viktig for en god energiøkonomi. For å få riktig energiforbruk må det måles energiforbruk til hver av tørkene. Optimalisering av fuktighet i produktet inn og ut av tørke er svært viktig for det totale energiforbruket. Aeroglide oppgir at 5 % for høyt fuktighetsinnhold inn på tørke og 5 % for lavt fuktighetsinnhold ut av tørke medfører et energiforbruk som er 79 % høyere enn nødvendig. Det er også mye å spare på stenging av spjeld når tørke kjøres tom. PN har gjort forsøk som tilsier en besparelse på 6,8%.

Dette tiltaket må behandles videre som et separat prosjekt under energiledelse og elektro/automatisering.

3.1.3.8 Trykklufsanlegg

Fabrikken har følgende kompressorer:

- Hovedkompressor Atlas Copco GA 50 VSDFF. Kompressoren er frekvensstyrt.
- Kompressor til tørker: Atlas Coco FD 345. Kompressoren styres on/off.
- Reserve kompressor 1: Atlas Copco GA 345-7,5. Kompressoren styres on/off.
- Reserve kompressor 2: Atlas Copco av eldre dato. Kompressoren styres on/off.

Luft fra kompressorer blåses inn i tapperi, blir på den måten benyttet som varmetilskudd. I tillegg er det montert et lufttørkeanlegg og trykktank. Lufttørkeanlegg bunnblåses på tid men burde vært utført etter brukt luftmengde eller antall driftstider. Fabrikken har hatt fokus på luftlekkasjer og vil fortsette med dette arbeidet.

3.1.3.9 Vakuumanlegg

Vakuumanlegg består av kompressorer som suger vakuum i coater der olje tilsettes til pellets. Driftstid på vakuumpumpene er opplyst å være anslagsvis 35% av fabrikkens driftstid.

Avluft fra vakuumanlegg har for lav temperatur og er for forurenset til at vi har funnet noen måte å gjenvinne rest energien på.

Vakuumpumpene benytter ca 90 l/min når de går. Dette vannet er kaldt både inn og ut av vakuumpumpene, og kjøres direkte til avløp. Det er her et potensial til å benytte dette vannet til prosessvann. Det er opplyst at dette vannet ikke er forurenset, men at det kan inneholde olje fra coaterne.

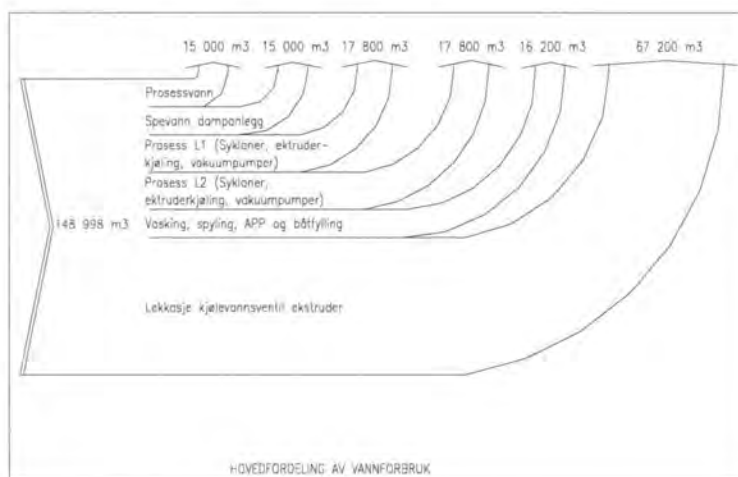
3.1.3.10 Vannforbruk og gjenvinning spillvann

Bedriften har kun måling av totalt vannforbruk og spevannforbruk. Det foretas ellers ikke noen desentralisert måling av vannforbruket. Bedriften har heller ikke noen kondenserende gjenvinningssystemer for tørkene på linje 1, 2 slik at all fuktigheten i tørkeluften føres nå over tak til uteluft.

Nettvann benyttes i dag til å kjøle ekstrudere på begge linjene. Skretting AS oppgir dette vannbehovet til å være 300 liter pr ekstruder pr time. I tillegg benyttes nettvann til vakuumpumper og til noen sykkloner. Forbruk til syklon for flash-off fra ekstruder L1 er under befaring målt til å være 700 liter pr time.

Bedriften er innstilt på å unngå sløsing med vann. Likevel er det normalt mye å hente på holdnings-
skapende arbeid for å unngå sløsing.

Det er opplyst at bedriften har hatt en lekkasje på en ventil, som styrer kjøling til ekstruder, over
lang tid men som nå er reparert.



Flytdiagrammet over viser antatt hovedfordeling av vannforbruk til fabrikk i 2009.

Tiltak:

- Tiltak 9, Gjenvinning av vann fra flash-off sykloner og ekstruderkjøling

3.1.3.11 Drifts og vedlikeholdsrutiner

Rengjøring av heteflater på varmebatterier etc. er viktig for å få god varmeoverføring og lav motstand. Slik vi har oppfattet har bedriften gode rutiner for dette.

Forskrift om internkontroll har som formål å fremme helse, miljø og sikkerhet i bedrifter. Med internkontroll skal bedre arbeidsvaner innføres. Intensjonen er at det blir arbeidet målrettet og systematisk med helse, miljø og sikkerhet. God oversikt i form av oppjusterte flytskjemaer for hjelpesystemer for energi og vann vil sette de ansatte i stand til å utnytte energi og råvarer best mulig.

Bedriften har det meste som skal til for å lage et komplett internkontroll system for hjelpesystemer, men det gjenstår noe systematisering og oppjustering av flytskjema.

Tiltak:

- Tiltak 10, Internkontroll hjelpesystemer.

3.1.4 Energoverskudd i bedriften

Bedriften har stort kjølebehov til for eksempel ekstrudere, tørker, vakuumpumper, pelletskjøling etc. Temperatuere på avkast fra disse prosessene varierer fra 20-65 °C. Termiske energibrukere er hovedsakelig tørker, mikserer, ekstrudere, byggoppvarming, prosessvann og oppvarming av oljetanker. Temperatuere på forbruk av vann eller damp til disse prosessene varierer fra 40-180 °C og har en maksimal effekt på ca.4 MW for hver produksjonslinje.

3.1.5 Sammenstilling av tiltak

Nedenforstående tabell gir en oversikt over de gjenvinningstiltak som er vurdert i denne rapporten. I neste kapittel beskrives disse tiltakene nærmere.

Tiltak		Investering Kkr	Besparelse		Tilbakebetalingstid, forutsatt 20% ENØVA-støtte ÅR
Nr	Beskrivelse		MWh/år	Kr/år	
1	Direkte gjenvinning L1	1 732 038	1 067	581 428	2,4
2	Direkte gjenvinning L2	1 470 352	301	144 461	8,1
3	60 graders varmpumpe, alle forbrukere	6 844 088	3 784	1 922 174	2,8
3a	60 graders varmpumpe, alle forbrukere, forutsatt alternativ 9 er utbygget	6 844 088	3 433	1 743 349	3,1
4	Direkte forvarming og 60 graders varmpumpe, alle forbrukere	IA	IA	IA	IA
5	Direkte forvarming og 60 graders varmpumpe, L1 og L2	4 873 406	2 263	1 156 041	3,4
6	Direkte forvarming og 90 graders varmpumpe, L1 og L2	10 188 915	3 933	1 958 991	4,2
7	Lukket tørke L1, med 90 graders varmpumpe for oppvarming av tilluft	14 504 952	2 532	1 297 762	8,9
8	Lukket tørke L2, med 90 graders varmpumpe for oppvarming av tilluft	12 761 086	1 100	437 970	23,3
9	Gjenvinning av vann fra flash-off sykkloner og ekstruderkjøling	912 460	618	381 512	1,9
10	Internkontroll hjelpesystemer	300 000	363	188 821	1,6

3.2 DETALJERT BESKRIVELSE AV TILTAKENE

Kostnader som er benyttet for å beregne investeringskostnader i dette kapittelet er basert på anslag, erfaringsverdier og i noen grad innhentede budsjettpriser fra leverandører.

Besparelsene er beregnet ut i fra anslag, erfaringsverdier, prosjekterte verdier og i noen grad på målte verdier.

Driftstider for utstyr og prosesser er oppgitt eller avtalt med bedriften.

3.2.1 Tiltak nr 1 – Direkte gjenvinning L1

Direkte gjenvinning fra avkast tørke L1 til forvarming av tørkeluft til tørke L1

Beskrivelse:

Det monteres inn et grovt gjenvinningsbatteri av industriktvalitet i avtrekksluften fra tørken på Linje 1. Dette batteriet settes inn i området rett før APP-filtrene. På grunn av plassmangel kan det være aktuelt å føre kanalene over tak, og plassere gjenvinningsbatteriet der, for så å føre avtrekksluften ned til APP-filtrene igjen. Dette gjenvinningsbatteriet vil kunne levere en vanntemperatur på ca 55°C. Dette varmtvannet distribueres videre til to stk oppvarmingsbatterier som settes inn i stedet for eksisterende kondensatvarmevekslere på tørke L1 i dag.

Vannet sirkuleres vha en enkel frekvensstyrt sirkulasjonspumpe, og innreguleres med faste vannmengder gjennom de to oppvarmingsbatteriene. Gjenvinningsystemet vil kun kjøres når tørken er i drift, og vil da sørge for at tilluften varmes opp fra en gjennomsnittlig årstemperatur anslått til 18°C, til en temperatur på 37°C før luften går inn i dampbatteriet. Dampbatteriene vil virke som 100% backup dersom gjenvinningsystemet faller ut, og vil fremdeles være det batteriet som justerer tilluftstemperaturen til tørkene.

Kostnader:

Utstyr og montasje	1 259 100,-
Elektro og automatikk	110 100,-
Usikkerhet	136 920,-
Prosjektering	150 612,-
Byggoppfølging	75 306,-
SUM ekskl. mva	1 732 038,-

Besparelse:

Under de forutsetningene som er satt i kapittel 2.1.2 er følgende besparelser

beregnet:

1 067 MWh/år

581 428 kr/år

6,72 kWh/tonn fôr

4,12% spesifikk besparelse av termisk energiforbruk

Tilbakebetalingstid (payback) forutsatt 20% ENOVA-støtte:

2,4 År

3.2.2 Tiltak nr 2 - Direkte gjenvinning L2

Direkte gjenvinning fra avkast tørke L2 til forvarming av tørkeluft til tørke L2

Beskrivelse:

Det monteres inn et grovt gjenvinningsbatteri av industrikvalitet i avtrekksluften fra tørken på Linje 1. Dette batteriet settes inn i området rett før APP-filtrene. På grunn av plassmangel kan det være aktuelt å føre kanalene over tak, og plassere gjenvinningsbatteriet der, for så å føre avtrekksluften ned til APP-filtrene igjen. Dette gjenvinningsbatteriet vil kunne levere en vanntemperatur på ca 55°C. Dette varmtvannet distribueres videre til fem stk oppvarmingsbatterier med filter, som settes inn på toppen av tørken, L2. Det er trangt over tørken i dag, men det vurderes slik at det er mulig å få satt inn et oppvarmingsbatteri over hvert luftinntak.

Vannet fra gjenvinningsbatteriet sirkuleres vha en enkel frekvensstyrt sirkulasjonspumpe, og innreguleres med faste vannmengder gjennom de fem oppvarmingsbatteriene. Gjenvinningssystemet vil kun kjøres når tørken er i drift, og vil da sørge for at tiluften varmes opp fra en gjennomsnittlig årstemperatur anslått til 26°C, til en temperatur på 37°C før luften går inn i tørken. gassbrennerne vil virke som 100% backup dersom gjenvinningsystemet faller ut, og vil fremdeles være den varmekilden som justerer tilluftstemperaturen til tørkene.

Kostnader:

Utstyr og montasje	1 085 348,-
Elektro og automatikk	76 986,-
Usikkerhet	116 233,-
Prosjektering	127 857,-
Byggoppfølging	63 928,-
SUM ekskl. mva	1 470 352,-

Besparelse:

Under de forutsetningene som er satt i kapittel 2.1.2 er følgende besparelser beregnet:

301 MWh/år

144 461 kr/år

1,90 kWh/tonn før

1,16% spesifikk besparelse av termisk energiforbruk

Tilbakebetalingstid (payback) forutsatt 20% ENOVA-støtte:

8,1 År

3.2.3 Tiltak nr 3/3a – 60 graders varmepumpe, alle forbrukere

60 graders varmepumpe med gjenvinning fra avkast tørke L1 til oppvarming av tørkeluft L1 og L2, forvarming av oljer, spevann, prosessvann, byggoppvarming samt vedlikeholdsvarme til lagertanker

Beskrivelse:

Ved å installere en konvensjonell varmepumpe, med R-134a eller tilsvarende kjølemedie, kan temperaturen på vannet fra gjenvinningsbatteriet økes til oppunder 60 grader. Gjenvinningsbatteriet er tenkt plassert i avtrekksluften fra tørkene på Linje 1, tilsvarende som beskrevet i tiltak 1. Varmepumpen vil da også plasseres i dette området. Ut fra varmepumpens kondensatorside bygges det et distribusjonsnett for det varme vannet. Dette rørsystemet legges ned gjennom hele fabrikk, og helt ut til oppvarming av lagertankene. Underveis vil det være avgreininger med varmevekslere for oppvarming oljer, prosessvann, spevann og tilluft til tørkene på L1 og L2. (I alternativ 3a har vi beregnet alternativet forutsatt at alternativ 9 er utbygget, det vil si at oppvarmingsbehovet for prosessvann er redusert). Varmefordelingen mellom de ulike brukerne er tenkt med fast innregulering av vannmengder gjennom varmevekslerne. Dette gjøres for å holde kostnadene nede. I en eventuell prosjekteringsfase kan det vurderes om enkelte av brukerne bør ha reguleringsventiler som styrer varmepådraget til de enkelte vekslerne.

Kostnader for alternativ 3 og 3a:

Utstyr og montasje	4 840 027,-
Elektro og automatikk	570 319,-
Usikkerhet	541 035,-
Prosjektering	595 138,-
Byggoppfølging	297 569,-
SUM ekskl. mva	6 844 088,-

Besparelse:

Under de forutsetningene som er satt i kapittel 2.1.2 er følgende besparelser beregnet:	
Alternativ 3	Alternativ 3a
3 783 MWh/år	3 433 MWh/år
1 922 174 kr/år	1 743 349 kr/år
23,83 kWh/tonn för	21,63 kWh/tonn för
14,62% spesifikk besparelse av termisk energiforbruk	13,27% spesifikk besparelse av termisk energiforbruk

Tilbakebetalingstid (payback) forutsatt 20% ENOVA-støtte:

Alt 3: 2,8 År	Alt 3a: 3,1 År
---------------	----------------

3.2.4 Tiltak nr 4 – Direkte forvarming og 60 graders varmepumpe, alle forbrukere
Direkte forvarming av tilluft tørker L1 og L2 (trinn 1) samt 60 graders varmepumpe
til oppvarming av tørkeluft L1 og L2 (trinn 2), forvarming av oljer, spevann,
prosessvann, byggoppvarming samt vedlikeholdsvarme til lagertanker

Beskrivelse:

Dette alternativet er veldig likt tiltak 3/3a, men det er her sett på et par endringer. Oppvarming av tørkeluft til L1 og L2 er gjort i to etapper; først med direkte gjenvinning som øker temperaturen på tilluften fra hhv 18°C og 26°C til 37°C. Deretter benyttes det varme vannet fra varmepumpen til å forvarme tilluften til L1 og L2 ytterligere opp til 52°C. I tillegg til oppvarming av tilluft til tørkene, forvarmes oljer, spevann, prosessvann, byggoppvarming og lagertanker.

Ved å ha direkte forvarming av tilluften til tørkene før en benytter varmt vann fra varmepumpen, får en bedre utnyttet det direkte oppvarmingspotensialet, og en kan da klare seg med en noe mindre varmepumpe.

Resultatene av denne beregningen viser at det ikke er tilstrekkelig tilgjengelig energi i avkastluften fra tørkene til at dette alternativet er mulig. Det er derfor ikke sett noe mer på økonomien for dette tiltaket.

3.2.5 Tiltak nr 5 – Direkte forvarming og 60 graders varmepumpe, L1 og L2
Direkte forvarming av tilluft tørker L1 og L2 (trinn 1) samt 60 graders varmepumpe til oppvarming av tørkeluft L1 og L2 (trinn 2)

Beskrivelse:

Under tiltak 4 kom vi frem til at det ikke var tilstrekkelig energi tilgjengelig fra avtrekksluften fra tørkene. I dette alternativet ser vi derfor på en tilsvarende løsning som under tiltak 4, men vi kutter her bort samtlige varmebrukere som ikke er relatert til oppvarming av tilluft til tørkene.

Kostnader:

Utstyr og montasje	3 390 067,-
Elektro og automatikk	462 429,-
Usikkerhet	385 250,-
Prosjektering	423 774,-
Byggoppfølging	211 887,-
SUM ekskl. mva	4 873 406,-

Besparelse:

Under de forutsetningene som er satt i kapittel 2.1.2 er følgende besparelser beregnet:

- 2 263 MWh/år
- 1 156 041 kr/år
- 14,26 kWh/tonn fôr
- 8,75% spesifikk besparelse av termisk energiforbruk

Tilbakebetalingstid (payback) forutsatt 20% ENOVA-støtte:

3,4 År

3.2.6 Tiltak nr 6 – Direkte forvarming og 90 graders varmepumpe, L1 og L2

Direkte forvarming av tilluft tørker L1 og L2 (trinn 1) samt 90 graders varmepumpe til oppvarming av tørkeluft L1 og L2 (trinn 2)

Beskrivelse:

Dette tiltaket tilsvarende tiltak nr 5, men i stedet for en 60 graders varmepumpe benyttes det her en 90 graders varmepumpe. Først forvarmes tilluften til de to tørkene med direkte varmegjenvinning som beskrevet i tiltak 1 og tiltak 2. I tillegg skal varmen fra avtrekksluften forsyne en 90 graders varmepumpe som distribuerer varme til ytterligere oppvarming av tilluften til tørkene på L1 og L2. I trinn 1 vil temperaturen økes fra hhv 18°C og 26°C til 37°C. Deretter vil temperaturen økes ytterligere opp til 80-85°C ved å benytte varmen fra varmepumpen. Et slikt 2 trinns oppvarmingssystem forutsetter at det settes inn 2 sett oppvarmingsbatterier for hver av de to tørkene.

Dette oppvarmingssystemet er altså identisk til tiltak nr 6, med unntak av at det her benyttes en 90 graders varmepumpe i stedet for en 60 graders varmepumpe.

Kostnader:

Utstyr og montasje	7 495 779,-
Elektro og automatikk	558 700,-
Usikkerhet	805 448,-
Prosjektering	885 993,-
Byggoppfølging	442 996,-
SUM ekskl. mva	10 188 915,-

Besparelse:

Under de forutsetningene som er satt i kapittel 2.1.2 er følgende besparelser beregnet:

3 933 MWh/år

1 958 991 kr/år

24,78 kWh/tonn for

15,2% spesifikk besparelse av termisk energiforbruk

Tilbakebetalingstid (payback) forutsatt 20% ENOVA-støtte:

4,2 År

3.2.7 Tiltak nr 7 – Lukket tørke L1

"Lukket tørke" på Linje 1 med direkte oppvarming av tilluften til tørke L1 (trinn 1) samt 90 graders varmepumpe til oppvarming av tørkeluft L1 (trinn 2)

Beskrivelse:

Avtrekksluften fra tørkene har en forholdsvis høy temperatur, og inneholder mye fuktighet. Ved å kjøle ned denne luften til doggpunktet ved 16-18°C vil mye av fuktigheten i luften kondensere ut, og fuktinnholdet i luften vil da være på $x=0,011\text{ kg/kg}$. Når temperaturen deretter heves til 80-85°C kan avtrekksluften resirkuleres og sendes inn på tørken igjen, og på denne måten har vi lukket tørken. For å opprettholde undertrykk i tørken må det alltid gå noe aspirasjonsluft til skorsteinen. Erfaringsmessig er det på nye tørker mulig å få aspirasjonsandelen ned i ca 20%, men basert på målinger fra tørkene utført av Skretting AS, går det som oftest en høyere andel aspirasjonsluft til skorsteinen. For å tørke luften som skal resirkuleres er en avhengig av et godt kjøleanlegg. Først benyttes et direkte gjenvinningsbatteri som reduserer lufttemperaturen så mye som mulig, anslagsvis fra 65°C til 45°C. Deretter benyttes et sjøvannsanlegg for å senke temperaturen ytterligere, anslagsvis ned til 25°C, men dette avhenger av årstid og sjøtemperatur. Tilsatt benyttes et isvannsanlegg som reduserer temperaturen ned til 16-18°C. Totalt vil det nå utkondensere ca 1500 l/h fra kjølebatteriene. Oppvarming av luften skjer i to trinn, første trinn med direkte gjenvinning, og neste trinn med en 90 graders varmepumpe.

Kostnader:

Utstyr og montasje	10 773 190,-
Elektro og automatikk	693 175,-
Usikkerhet	1 146 637,-
Prosjektering	1 261 300,-
Byggoppfølging	630 650,-
SUM ekskl. mva	14 504 952,-

Besparelse:

Under de forutsetningene som er satt i kapittel 2.1.2 er følgende besparelser beregnet:

- 2 532 MWh/år
- 1 297 762 kr/år
- 15,95 kWh/tonn fôr
- 9,79% spesifikk besparelse av termisk energiforbruk

Tilbakebetalingstid (payback) forutsatt 20% ENOVA-støtte:

8,9 År

3.2.8 Tiltak nr 8 – Lukket tørke L2

"Lukket tørke" på Linje 2 med direkte oppvarming av tilluften til tørke L2 (trinn 1) samt 90 graders varmpumpe til oppvarming av tørkeluft L2 (trinn 2)

Beskrivelse:

Avtrekksluften fra tørkene har en forholdsvis høy temperatur, og inneholder mye fuktighet. Ved å kjøle ned denne luften til duggpunktet ved 16-18°C vil mye av fuktigheten i luften kondensere ut, og fuktinnholdet i luften vil da være på $x=0,01$ kg/kg. Når temperaturen deretter heves til 80-85°C kan avtrekksluften resirkuleres og sendes inn på tørken igjen, og på denne måten har vi lukket tørken. For å opprettholde undertrykk i tørken må det alltid gå noe aspirasjonsluft til skorsteinen. Erfaringsmessig er det på nye tørker mulig å få aspirasjonsandelen ned i ca 20%, men basert på målinger fra tørkene utført av Skretting AS, går det som oftest en betydelig høyere andel aspirasjonsluft til skorsteinen. For å tørke luften som skal resirkuleres er en avhengig av et godt kjøleanlegg. Først benyttes et direkte gjenvinningsbatteri som reduserer lufttemperaturen så mye som mulig, anslagsvis fra 65°C til 45°C. Deretter benyttes et sjovannsanlegg for å senke temperaturen ytterligere, anslagsvis ned til 25°C, men dette avhenger av årstid og sjøtemperatur. Tilslutt benyttes et isvannsanlegg som reduserer temperaturen ned til 16-18°C. Totalt vil det nå utkondensere ca 1500 l/h fra kjølebatteriene. Oppvarming av luften skjer i to trinn, første trinn med direkte gjenvinning, og neste trinn med en 90 graders varmpumpe.

Kostnader:

Utstyr og montasje	9 351 575,-
Elektro og automatikk	736 240,-
Usikkerhet	1 008 781,-
Prosjektering	1 109 660,-
Byggoppfølging	554 830,-
SUM ekskl. mva	12 761 086,-

Besparelse:

Under de forutsetningene som er satt i kapittel 2.1.2 er følgende besparelser beregnet:

- 1 100 MWh/år
- 437 970 kr/år
- 6,93 kWh/tonn fôr
- 4,25% spesifikk besparelse av termisk energiforbruk

Tilbakebetalingstid (payback) forutsatt 20% ENOVA-støtte:

23,3 År

3.2.9 Tiltak nr 9 - Gjenvinning av vann fra flash-off sykkloner og ekstruderkjøling

Beskrivelse:

Dette tiltaket går ut på å gjenvinne vann som i dag går rett til sluk. Ved å samle opp kjølevann fra ekstrudergir og barrels, samt vann som i dag spyles gjennom sykklonene for flash-off fra ekstruderne, og samle dette i en miksertank, kan dette vannet benyttes inn i prosessen igjen som prosessvann. På denne måten sparer en vannforbruk og gjenvinner varme. I tillegg får en avlopsforbedring.

Ved en eventuell utbygging bør det vurderes å også koble vann fra vakuumpumpene til miksertanken.

Kostnader:

Utstyr og montasje	583 250,-
Elektro og automatikk	138 063,-
Usikkerhet	72 131,-
Prosjektering	79 344,-
Byggoppfølging	39 672,-
SUM ekskl. mva	912 460,-

Besparelse:

Under de forutsetningene som er satt i kapittel 2.1.2 er følgende besparelser beregnet:

618 MWh/år

381 512 kr/år (energibesparelse og reduksjon i vannforbruk)

3,89 kWh/tonn for

60,48 l/tonn for

2,39% spesifikk besparelse av termisk energiforbruk

Tilbakebetalingstid (payback) forutsatt 20% ENOVA-støtte:

1,9 År

3.2.10 Tiltak nr 10 - Internkontroll hjelpesystemer

Beskrivelse:

Tiltaket går ut på å lage god oversikt over hjelpesystemer for energi og vannforbruk. Gode og oppjusterte flytskjema og internkontrollsystemer er her viktig. Det er også krav fra myndighetene i denne forbindelse til dampanlegg og gassanlegg. Det skal forefinnes et IK-system for disse anleggene med risikoverdinger, eksplosjonsverndokument etc.

Kostnader:

Vi antar her følgende kostnad	300 000,-
SUM ekskl. mva	300 000,-

Besparelse:

Enova sier at energiforbruket synker med 6 % ved innføring av energiledelse. Gode IK-systemer og flytskjemaer er en del av dette. Hvis vi antar at dette arbeidet medfører 1 % energireduksjon av totalt forbruk = $1\% \times 36\,254 \text{ MWh/år} = 362,54 \text{ MWh/år} \times 52 \text{ øre/kWh} = 188\,521 \text{ kr/år}$.

Tilbakebetalingstid (payback) forutsatt 20% ENOVA-støtte:

1,6 År

4 VEDLEGG

4.1 VEDLEGG 1 - BEREGNING AV EFFEKTBEHOV VED SKRETTING

4.2 VEDLEGG 2 - INVESTERINGSANALYSE

Generell beskrivelse av anlegget

Energigjenvinningssystemet ved Skretting henter spillvarme fra avkastluften på linje 1 og linje 2. Spillvarmen overføres til en vannkrets via to store luft/vann varmevekslere på kote 14 i fabrikk. Vannkretsen overfører spillvarmen på 40-50 grader C til desorberene i hybridvarmepumpen i maskinrommet. Returvannet ligger i området 24-32 grader.

Den hybride høytemperatur varmepumpen oppgraderer spillvarme til nyttig varme i området 75-85 grader. Varmtvannskretsen varmes av absorberne i hybridvarmepumpen og overfører varme til flere varmebehov i fabrikk.

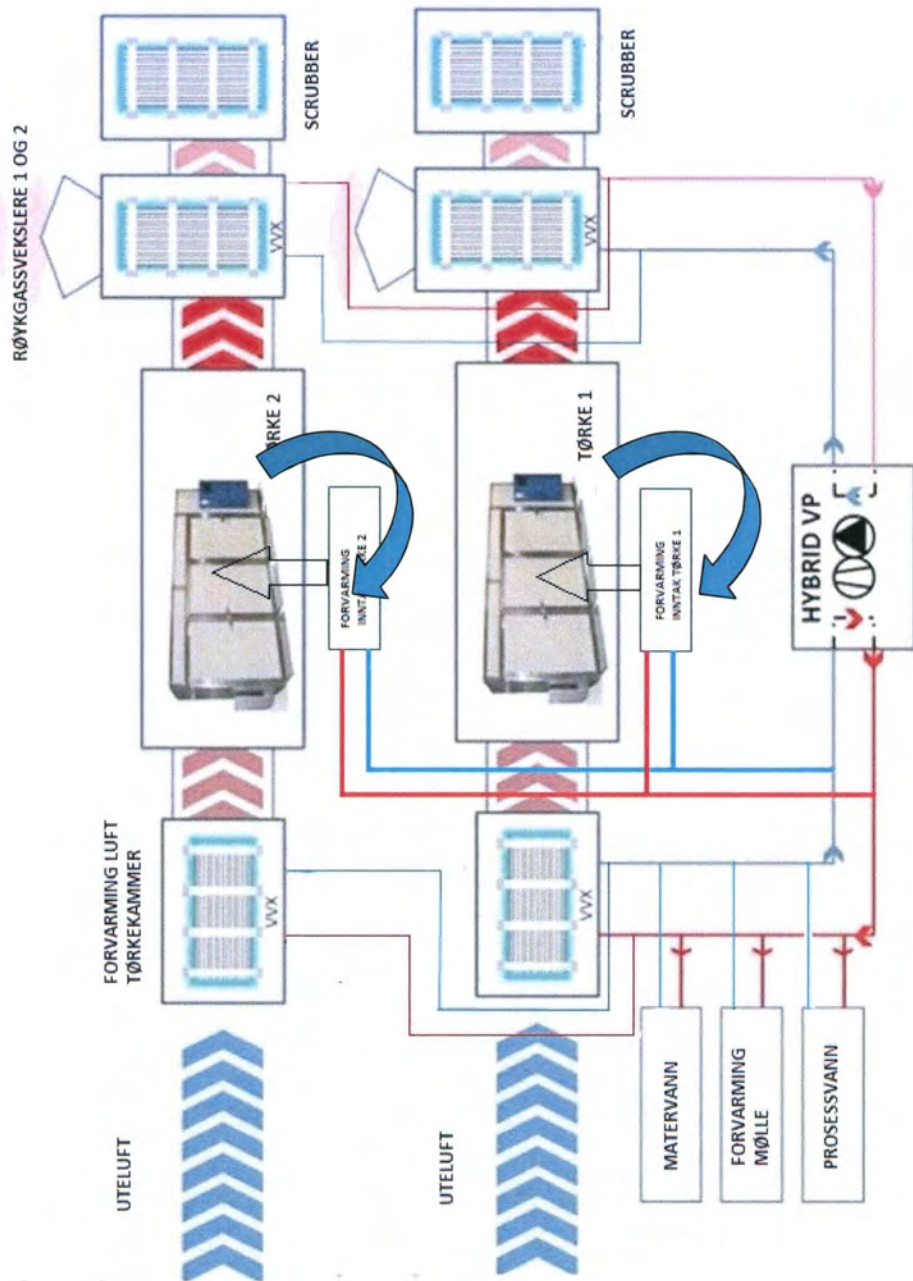
Det overføres varme til forvarming av matevannet inn på dampkjelen samt prosessvannet som brukes i produksjonsprosessen. En del av luften som suges inn i bygget blir også forvarmet av energi fra varmepumpen. Uteluften som forvarmes blir varmet av en glykolkrets for å redusere faren for frost.

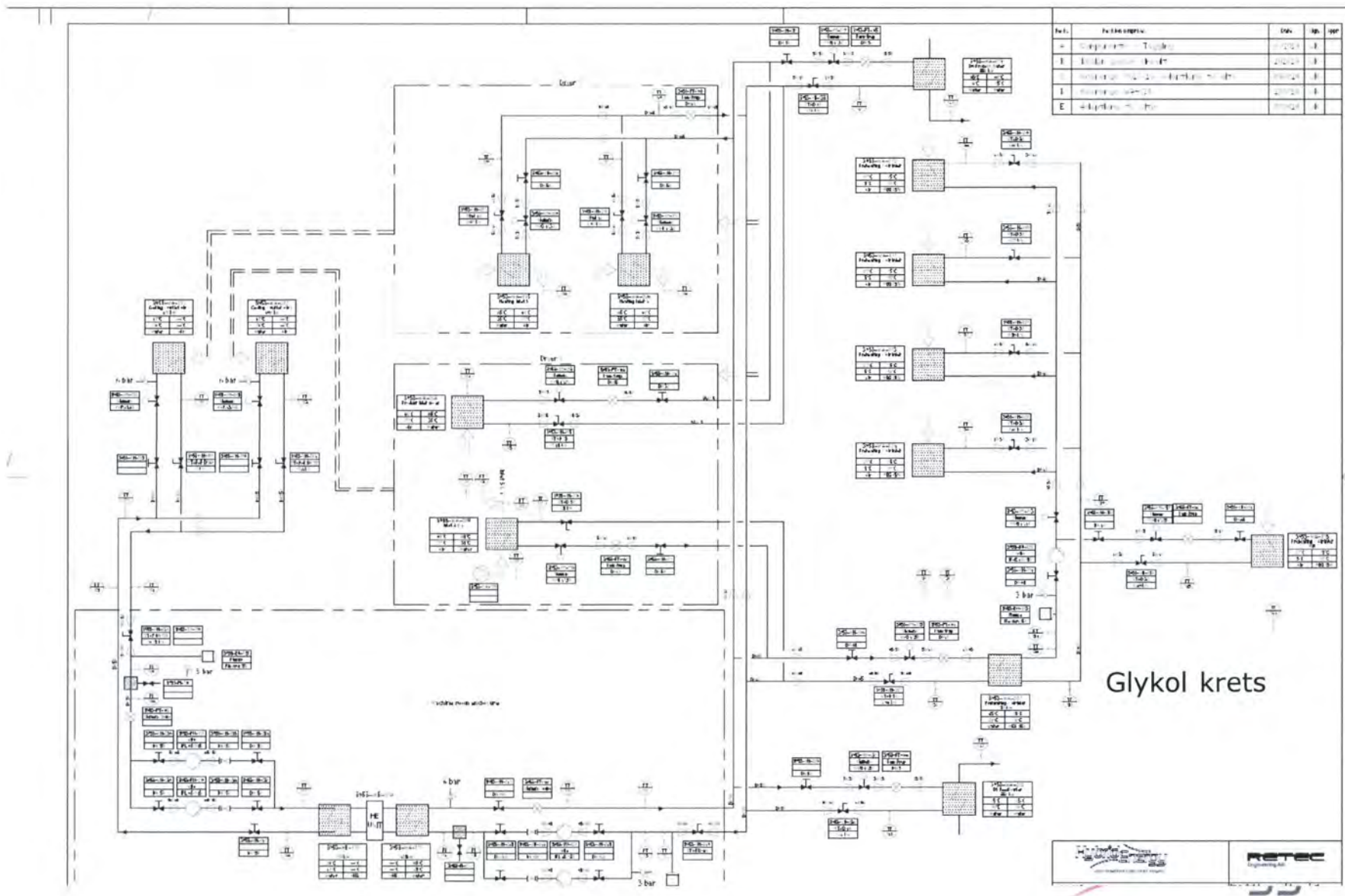
De andre behovene er ettervarming av til-luften til både tørkelinje 1 og tørkelinje 2 samt til forvarming av luft til mølla. Varmesystemet inneholder i alt 11 varmevekslere.

Anlegget er et fleksibelt system som kan tilpasses energibehovene og tilgjengelig varme fra tørkene automatisk. Varmepumpen vil stille seg inn på den begrensende varmeeffekt fra tilgjengelig spillvarme og varmebehovet i fabrikk.

Dersom varmepumpen stopper eller slås av vil det ordinære tidligere oppvarmingssystemet overta all belastning. Slik sett har systemet 100% back up og vil ha minimal påvirkning av tørkeprosessen og prosessene i fabrikk.

Den største påvirkning vil være redusert energibehov til fabrikk. Det vil spares både naturgass og elektrisk energi.

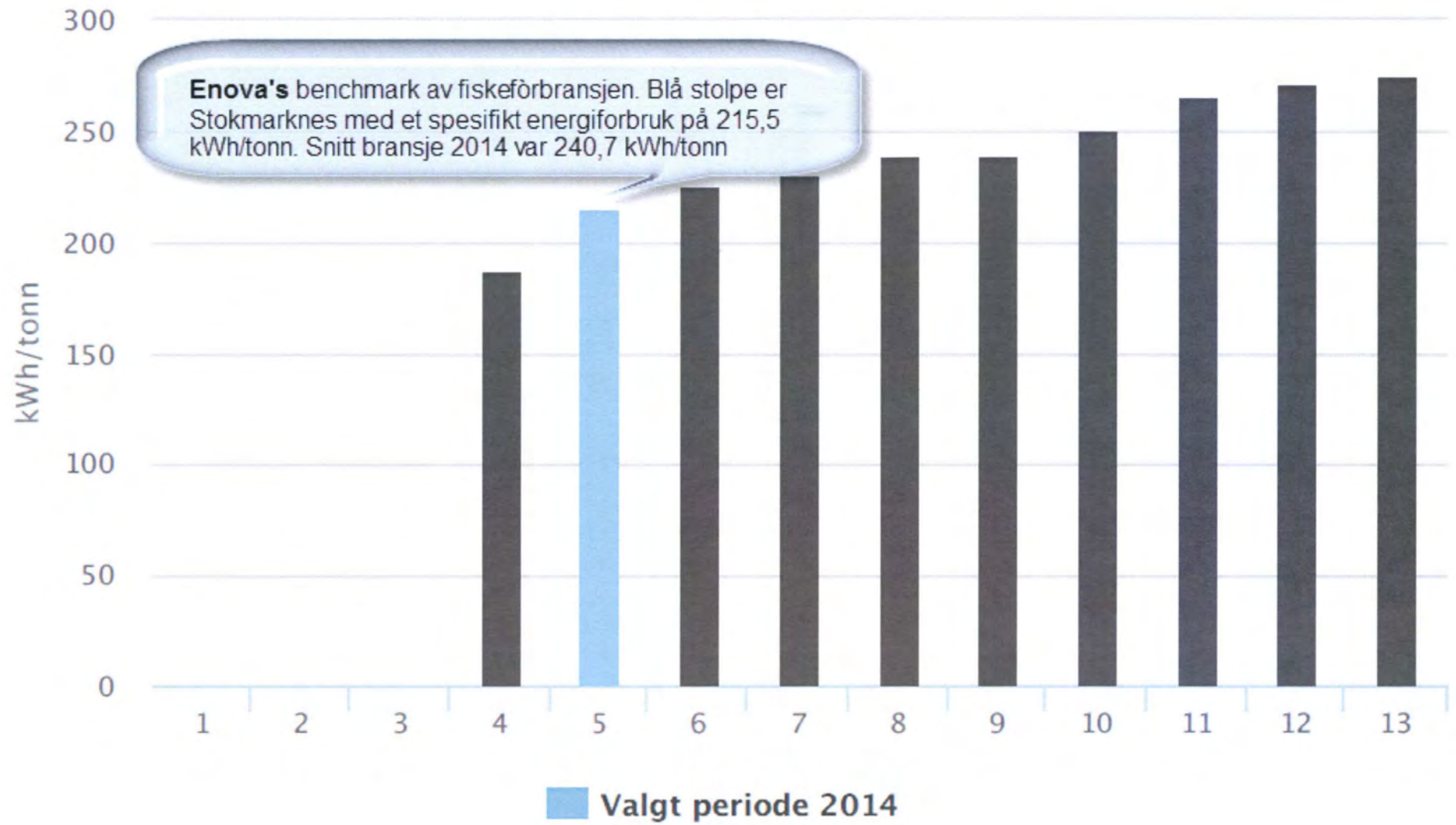




Rev.	Perustelu	Day	Sp.	999
1	Alkuperäinen Tulos	2002	1	
2	Uudelleen tarkastus	2002	1	
3	Uudelleen tarkastus	2002	1	
4	Uudelleen tarkastus	2002	1	
5	Uudelleen tarkastus	2002	1	

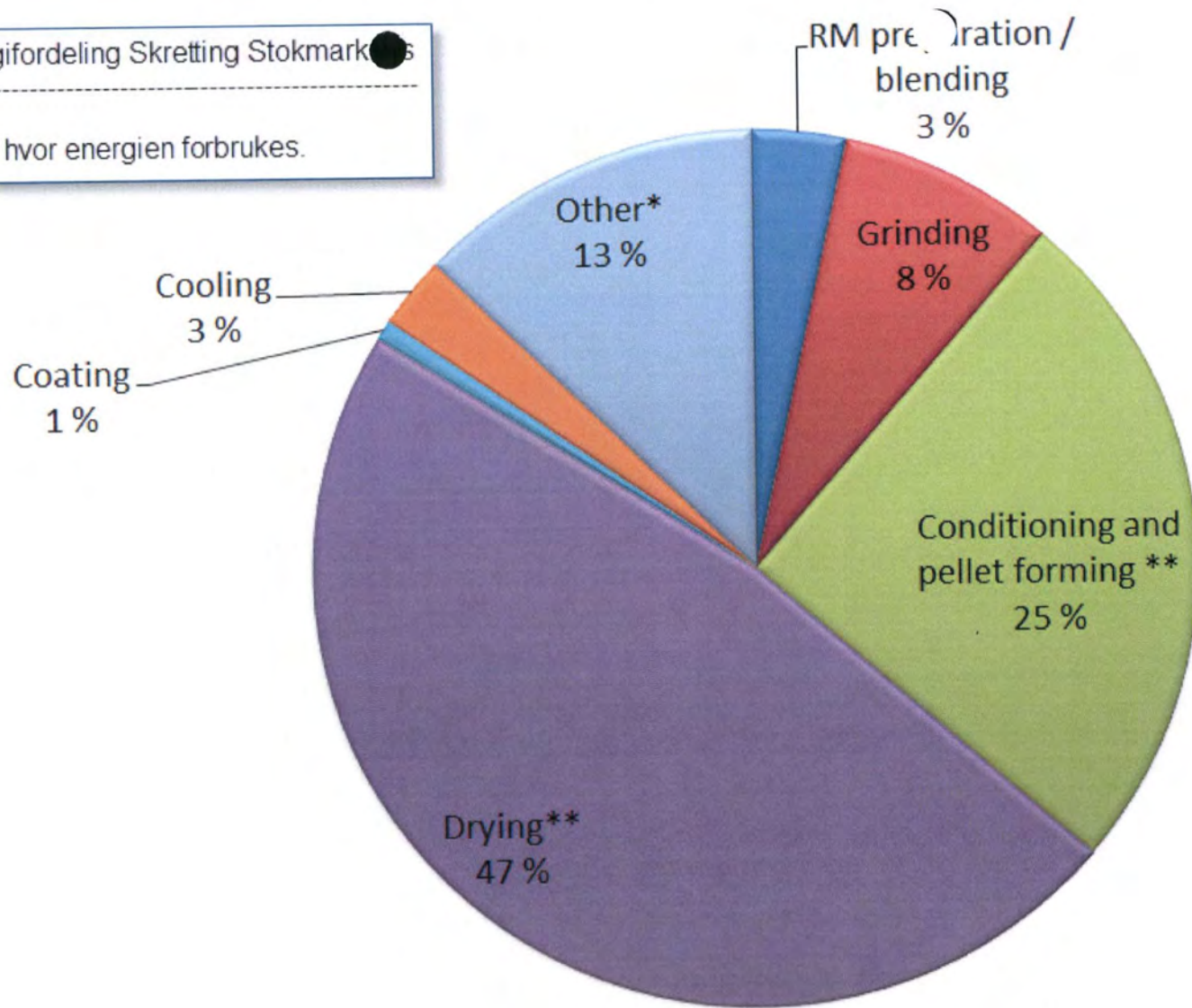
Glykol krets

Fiskefor



Energifordeling Skretting Stokmark

Viser hvor energien forbrukes.



Styrende dokument > Strategier, policies og planer > Policies
 Dokumentnummer: 03.03.04



Skrettings energi-og miljøpolitikk

Detaljer

Dokumentnummer	03.03.04	Status	Godkjent: 23.04.2014
Versjon	3	Ansvarlig	Nina Flem/Skretting Norway/Nutreco
Land	Norway	Høringsliste	Harald Steffensen/Skretting Norway/Nutreco Anne Jorunn Polden/Skretting Norway/Nutreco ▾
		Prosesseier/ Godkjenner	Erlend Sødal/Skretting Norway/Nutreco
Gruppe	Styrende dokument		
Område	03 Strategier, policies og planer		
Kapittel	03 Policies		

Hensikt

- Skretting ønsker å redusere sitt energiforbruk og utslipp gjennom en systematisk effektivisering av energiforbruk og energikilder, energiriktig prosjekting og innkjøp og økt bruk av fornybare energikilder.
- Skretting ønsker å minimalisere påvirkningen til det ytre miljø, forebygge forurensning og sørge for at vår virksomhet er bærekraftig, gjennom en kontinuerlig fokus på forbedring.
- Skretting jobber for et sikkert arbeidsmiljø gjennom kontinuerlig fokus på forbedring og velferdstiltak for å unngå skader, uhell og unødvendige belastninger eller sykdom.

Omfang

Skretting Norge

Ansvar

Ledere: Gjennomføre risikoanalyser og basert på disse utarbeide handlingsplaner med målbare forbedringsmål og aktiviteter som reduserer risiko. Organisering og opplæring av medarbeidere

Energileder: Koordinering / ledelse av fabrikkens energiledelsesaktiviteter i samarbeid med energiansvarlige.

Energiteam: [Kartlegge](#), koordinere og iverksette forbedringsaktiviteter på fabrikkene. [Link til prosedyre:](#)



Alle ansatte: Følge rutiner og initiere forbedringer.

Dokument/Beskrivelse

- Skretting skal følge gjeldende lover og myndighetskrav på miljø og energiområdet.
- Risikoanalyser skal ligge til grunn for å sikre trygge arbeidsrutiner, prioritering og forbedringsaktiviteter for å minimere risiko for uønskede hendelser (skade på mennesker, utslipp til miljø eller andre ødeleggelser/skader) og opplæring for å forebygge og håndtere en eventuell hendelse på beste måte.
- Utviklingsprosjekter, anbefalinger og valg av råvarer, formuleringer, investeringer (energiriklig prosjektering og innkjøp av utstyr), energiforbruk og prosessering, skal ha fokus på å bruke ressursgrunnlaget ansvarlig.
- Alt energiforbruk fordelt på elektrisk og termisk energi skal kartlegges. Mulig anvendelse av overskuddsenergi skal kartlegges.
- Vesentlige energiforbrukere skal overvåkes og kunne styres. Energinøkkeltall skal rapporteres. Gjennom bruk av energi KPI'er skal beste praksis identifiseres slik at arbeidsprosesser kan standardiseres og dokumenteres.
- Utviklingsprosjekter, anbefalinger og valg av råvarer og prosessering, skal ha fokus på et sikkert arbeidsmiljø.
- Vi skal sikre trygg produksjon av sunn mat gjennom førsammensetninger og råvarer
- Råvarer, produkter og anbefalte førsammensetninger og føringssystemer skal ikke føre til skadelige utslipp eller skade på mennesker.
- Velferdssystemet skal være godt utbygd med aktiviteter som fremmer arbeidsmiljøet.
-

Rapportering

Bærekraftsrapport, energiriklig prosjekt i Dok db og Nutreco CSR report.

[Risikoanalyser og handlingsplaner legges inn dokumentdatabasen](#)

Avvik

[Avvik og forbedringsforslag dokumenteres i avviks og forbedrings databasen.](#)

Tilleggs informasjon

Skretting anerkjenner at råvarer gir vesentlige føringer for utvikling av fabrikkens spesifikke energi forbruk, for å bidra til økt bærekraft i havbruksnæringen

RAPPORT

INTERNREVISJON – 2013 Energiledelse PN

TEMA/FUNKSJON	: Energiledelse NS-EN ISO 50001	REVISJONSLAG	: G. Bremnes, revisjonsleder, Odd Emil Meek, fagrevisor
TID	: 18.12.13	KRAV-DOKUMENT	: Se innkalling
STED	: Fabrikk PN	DISTRIBUSJON	: Ledergruppe SKR KST, KSH, LTP, HST, OME
		KOPI	:

PROGRAM	: Se innkalling	
KONKLUSJON	: Revisjonsteamet ble godt mottatt og gjennomførte revisjonen som planlagt i henhold til oversendt gjennomføringsplan. Under revisjonen ble det tidlig klart for revisjonsteamet at det er gjort mye godt arbeid innfor området energiledelse. Etter at gap-analysen ble gjennomført av Norsk Energi, så har ledelsen i PN meg god støtte fra Senior Driftsingeniør Harald Steffensen, iverksatt tiltak som har medført at man nå har løftet seg til sertifiseringsnivå innfor energiledelse og imøtekommer de krav som er satt i NS-EN ISO 50001. Revisjonsteamet gikk også gjennom sjekklisten fra Nutreco Energy Efficiency Plan (NEEP) og som viste at man imøtekommer de målsettinger som er gitt av Nutreco. Funnene er registret i avviksdatabasen.	
AVVIK:	1 Avvik fra NS-EN ISO 50001-2011 kap.4.2.1 [f] Handlingsplanen beskriver ikke energimål og detaljenergimål. Revisjonsteamet viser også til at man bør redigere handlingsplanen i dokumentdatabasen og ikke ha denne liggende på fellesområdet. Når man åpner handlingsplanen fra SQS 16.10.11 så er siste redigering foretatt i april 2013.	ANSVAR: KST

OBSERVASJONER	ANSVAR:
<p>1 Det fremkommer ikke i stillingsbeskrivelser at man har definerte roller innafor energiteamet i PN. Dette gjelder ogs�a for fabrikksejef og produksjonsledere. Ref. NS-EN ISO 50001-2011 kap.4.2.1 og SQS 16.10.14. Revisjonsteamet anbefaler ogs�a at man oppretter organisasjonskart for energiteamet.</p>	KST
<p>2 Det m�a dokumenteres at riktig opplæring er gitt til alle i organisasjonen som arbeider for eller på vegne av den. Ref. NS-EN ISO 50001-2011 kap.4.5.2. Revisjonsteamet anbefaler at man anvender CV databasen i Lotus Notes til dette formålet.</p>	OOS
FORBEDRINGS- FORSLAG:	
AKSJONER :	

23.12.13	Geir Bremnes (sign)
-----	-----
Dato	Sign. Revisjonsleder



Vedlegg 10.1

Beskrivelse av typer og mengder avfall som lagres eller behandles samt hvordan det foregår.

Avfallstyper og mengder i 2014 ved en årsproduksjon på 166000 tonn fiskefôr:

Farlig avfall (kg)

Avfallstype	Mengde pr. år		Disponeringsmåte	Evt. nærmere spesifisering av avfallet
	I dag	Søkes om		
NS – EAL koder/navn	I dag	Søkes om		
7012 - 200126 Spillolje.	96	121	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
7021 - 200126 Olje- og Fettavfall	355	449	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
7022 - 200126 Oljeforurensset masse	567	717	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
7024 - 200126 Oljefiltre	44	56	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
7051 - 200127 Maling, lim og lakk.	646	817	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
7055 - 200123 Spraybokser.	78	99	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
7086 - 200121 Lysstoffrør og sparepærer.	143	181	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
7092 - 200133 Blyakkumulator og småbatterier	131	166	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
7093 - 200134 Småbatterier usortert	41	52	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
7152 - 150110 Organisk avfall uten halogen	270	342	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS

Ikke farlig avfall (Tonn)

Avfallstype	Menge pr. år		Disponeringsmåte	Evt. nærmere spesifisering av avfallet
	I dag	Søkes om		
1141 - Rent trevirk.	56,48	71,5	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
1127 - Animalske biprodukter.	80,36	101,7	Godkjent mottak	Perpetuum Miljø AS, Harstad
1128 - Vegetabilsk avfall.	364,40	461,0	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
1131 - Park- og hageavfall	0,54	0,7	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
1221 - Brunt papir	8,16	10,3	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
1251 - Kontorpaper.	1,8	2,3	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
1452 - Blandede metaller.	44,72	56,6	Godkjent mottak	HRS Metallco, Harstad
1504 - Kabler og ledninger	3,84	4,9	Godkjent mottak	HRS Metallco, Harstad
1599 - Blandet EE-Avfall.	6,86	8,7	Godkjent mottak	HRS Metallco, Harstad
1711 - Folieplast, emballasje.	3,48	4,4	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
1713 - Sekker, PP.	23,29	29,5	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
1721 - Hardplast, emballasje.	7,835	9,9	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
9913 - Utsortert brennbart avfall.	66,58	84,2	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS
1141 - Rent trevirk.	56,48	71,5	Godkjent mottak	Reno – Vest Bedrifts AS

Hovedprosesser > Produksjon > PN Fabrikk
 Dokumentnummer: 16.10.05



Avfallshåndtering

Detaljer

Dokumentnummer	16.10.05	Status	Godkjent: 27.04.2012
Versjon	0	Ansvarlig	Ivar Larsen/Skretting Norway/Nutreco
Land	Norway	Høringsliste	Nina Flem/Skretting Norway/Nutreco ▾
Gruppe	Hovedprosesser	Prosesseier/ Godkjenner	Kjell Åge Stikholmen/Skretting Norway/Nutreco
Område	16 Produksjon	Kontrollert	27.04.2012 Kjell Åge Stikholmen/Skretting Norway/Nutreco
Kapittel	10 PN Fabrikk		

Hensikt

Sørge for at alt avfall som Skretting PN produserer kildesorteres etter de til enhver tid gjeldende retningslinjer og anbefalinger fra myndigheter til beste for miljøet og med tanke på å kunne utnytte fornybare ressurser. Farlig avfall skal håndteres og leveres til gjenvinning/destruksjon på en godkjent og sikker måte både for den enkelte ansatte og for miljøet.

Omfang

Alt avfall fra Skretting Stokmarknes

Ansvar

Avfall fra fabrikk og ISPS kai:
 Avfall fra lager:
 Avfall fra verksted / teknisk avdeling:
 Kontor:

Driftskoordinator
 Lagerleder
 Teknisk leder
 IT- og kontoransvarlig PN

Avfallsplan og sluttrapport byggprosjekt:
 Registrering av mengde avfall levert :
 Farlig avfall:

Prosjektleder
 Driftsordinator
 Driftsordinator

Definisjon

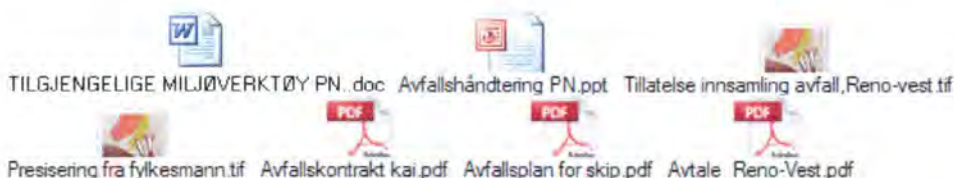
Krav

Skretting AS, Skretting Eiendom AS og Skretting ARC AS er medlemmer av et kollektivt finansiert returselskap for EE-produkter - RENAS AS. Dette iht. Avfallsforskriften § 1 - 10. Ved import av EE-produkter f.eks ifm. prosjekt, vedlikehold o.l. vil miljøavgiften beregnes og belastes direkte ved tollklarering. I tillegg er Skretting medlem i Grønt Punkt Norge AS - som organiserer innsamling og resirkulering av plastsekkene før transporteres i. Her beregnes medlemsavgift med et kronebeløp pr. kg plast i emballasjen vi bruker gjennom et år.

Utførelse

I PN er det opprettet containere for Brennbart avfall, trevirke, metall, avfall fra skip, organisk avfall og deponirest.

Farlig avfall skal minimum leveres en gang pr år. Avfall skal sorteres og oppbevares i.h.t. vedlagte oversikter:



KILDESORTERING PN, KORT BESKRIVELSE OG ANSVAR:

Produkt:	Tiltak:	Plassering:	Behandles av firma:	Ansv. for kont og innføring
Husholdningsbuss	Sorteres i beholdere for optibag	I små søppeldunker plassert i benkene, og tømmes videre i dunker for optibag. 3 dunker er plassert ved fabrikk, adm. og lager	Reno – Vest tømmes 1 gang pr uke	Driftsordina
Papp/ plast	Sorteres i egne containere.	Fra adm.bygg i egen container.	Reno-Vest, tømmes ved behov	Driftsordina
Treverk/paller	Treverk i egen container.	Container plassert ved påslagsrom	Reno- Vest, tømmes ved behov	Driftsordina
Brennbart avfall	Komprimator	Ved Påslagsrom	Reno- Vest tømmes ved behov	Driftsordina
Komposterbart	Førrester	Container ved bilpåslag	Reno- Vest tømmes hver 14 dag.	Driftsordina

avfall				
Lysstoffrør Kabler Batteri	Sorteres i egne kasser	Ved reservedelsverksted	Reno- Vest, tømmes ved behov	Teknisk avd.
Stålmateriell	Kastes i egen container.	Container plassert ved mekanisk verksted	Tømmes etter avtale med HRS. Tømmes ved behov	Teknisk avd.
Spillolje	I egen spilloljetank.	Tanken er plassert Ved mek. verksted	Reno – Vest . Tømmes min. 1 gang pr år.	Teknisk avd.
Fiskeoljerester	I egne 1000 ltr tanker ,	Er plassert bak fabrikken.	Reno-Vest, tømmes ved behov	Driftskoordina
Sekker fra kunde	Kontainere	Lagret på ferdigvare kai	Reno- Vest, tømmes ved behov	Lagerleder.
Sekker internt	Komprimator	Ved bilpåslag	Reno- Vest, tømmes ved behov	Driftskoordina
Kjerner fra ruller med storsekker	Plasseres i container. Avhentes med ujevne mellomrom til deponirest. (Brukes også som forskalingsmateriale)	Ved oljetanker .	Reno_vest, Tømmes ved behov.	Driftskoordina

Akseptgrense/Kriterier

Sortering av alt avfall

Rapportering

For alt avfall som er definert som farlig skal det foreligge kvitteringer (deklarasjonsskjema) for innlevering. Deklarasjonsskjema lagres i perm merket "Avfall" på Driftskoordinators kontor.



Deklarasjonsskjema.doc

1 Gang pr år rapporteres alt fra fabrikk i en miljørapport kalt Haraldfila: (se vedlagt dokument fra 2011)



Miljørapport Haraldfila 2011 Stokmarknes.xls

Avvik

Avvik registreres og behandles i avviksdatabasen.

Tilleggs informasjon

Lesekvittering



Skretting Stokmarknes nivå/samsvar i forhold til BAT-anvisninger.

Marin Harvest fiskefôrfabrikk i Bjugn har i sin utslippssøknad valgt å følge IED (IPPC)-direktivets BAT-anvisninger som er beskrevet i BREF dokumentet for slakterier og bedrifter som bearbeider animalske biprodukter. Marin Harvest beskriver at dette BREF dokumentet er valgt fordi mange av BAT anvisningen er relevant når det gjelder å minske luktulempere og redusere utslipp av fett/olje og organiske stoff til vann. Marin Harvest har utarbeidet en egen sjekklister i tilknytning til deres konsesjonssøknad for å synliggjøre bedriftens nivå i forhold til BAT krav.

BREF dokumentet for slakterier og bedrifter er relativt like i innhold og oppbygging som BREF dokument for Food, Drink and Milk Industry på generelle krav.

I og med det foreligger en relevant oversikt over BAT kravspesifikasjoner til bruk for samsvarsvurdering relatert til fisk fôrproduksjon har vi valgt å følge denne. I tilknytning til IED (IPPC) er det laget et tilleggsdokument som dekker fiske fôrproduksjon («Fish Feed Reference Document»). Anvisninger her er også dekket av denne samsvarsvurderingen.

BESKRIVELSE	BAT-KRAV	BEDRIFTENS NIVÅ	EVT. TILTAK
Miljøledelse.	Beskrevet i 4.1.1 og 5.1.1. BAT er å implementere et miljøledelsessystem Inneholdende bl. annet: <ul style="list-style-type: none">• Definere en miljøpolitikk• Sette miljømål• Utvikle og implementere prosedyrer• Sjekke resultat og korrigere• Ledelsens gjennomgang	Skretting er Miljøsertifisert i henhold til ISO 14001:2004.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Opplæring	Beskrevet i 4.1.2 og 5.1.1	Skretting har i sitt opplæringsdokument prosedyre 16.01.02. definert følgende krav: «Opplæring skal gjennomføres på alle fast ansatte, vikarer og sommervikarer. Opplæringen som er gitt skal kunne dokumenteres.»	Temaet er tilfredsstillende dekket

BESKRIVELSE	BAT-KRAV	BEDRIFTENS NIVÅ	EVT. TILTAK
Planlagt vedlikehold.	Beskrevet i 4.1.3 og 5.1.1	Skretting har definert sin strategi for vedlikeholds funksjon i prosedyre 03.02.06. « For å følge opp vår vedlikeholds filosofi så vil vi fokusere på å videreutvikle vårt vedlikeholds-konsept som baserer seg på aktiv bruk av vedlikeholdssystem og moderne vedlikeholds teknikker. Med dette menes videre fokus på badekarskurven og utviklingen av metodikken rundt denne.»	Temaet er tilfredsstillende dekket
Måle vann forbruk.	Beskrevet i 4.1.4 og 5.1.1	Vannforbruk måles og registreres i fabrikkens EOS system « Energinet», og med automatisk epost rapportering til ansvarlig .	Temaet er tilfredsstillende dekket
Separere vannkvaliteter.	Beskrevet i 4.1.5 og 5.1.1	Spillvann, produksjonsvann og overvann holdes adskilt.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Bruke kjølevann og vann fra vakuumpumper	Beskrevet i 4.1.6 og 5.1.1	Kjølevann fra ekstrudere gjenbrukes og dekker fabrikkens prosessvanns-behov. Kjølevann til vakuumpumper styres og behovs reguleres for å minimalisere sløsing.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Stoppe rennende vannkraner, utbedre lekkasjesteder, installere pistolhåndventiler og aut. stoppeventiler evt. med termostatstyring.	Beskrevet i 4.1.7, 4.1.9 4.1.23 og 5.1.1	Forebyggende og korrektivt vedlikehold, og inspeksjonsrutiner.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Bruke høytrykksanlegg ved og vasking/rengjøring.	Beskrevet i 4.1.8 og 5.1.1	Høytrykksanlegg benyttes ved vasking/rengjøring	Temaet er tilfredsstillende dekket

BESKRIVELSE	BAT-KRAV	BEDRIFTENS NIVÅ	EVT. TILTAK
Installere siler/riste og/eller avskillere for å hindre partikler/fast materiale å bli innblandet i avløpsvann.	Beskrevet i 4.1.11 og 5.1.1	Siler/riste er som hovedregel etablert ved alle avløp.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Rengjøre mest mulig tørt. Mest mulig tørr transport av råvare og avfall.	Beskrevet i 4.1.12 og 5.1.1	Krav / akseptgrenser for rengjøring er definert i fabrikkens renholdsplan prosedyre 16.10.09.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Sikring mot overfylling av tanker for olje.	Beskrevet i 4.1.13 og 5.1.1	Alle oljetanker og dagtanker er utstyrt med nøyaktige nivåmåler, og utstyrt med 2 stk. alarmer for høyt nivå. Dagtanker er plassert i et eget rom som også fungerer som overløps basseng. Avløp har stengeventil og ledes til egen beholder for oppsamling. Avløp fra oljepumpe transfersystemer ledes til oljeavskiller.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Sikringsbasseng rundt tanker for olje.	Beskrevet i 4.1.14 og 5.1.1	Det er ikke etablert sikringsbasseng rundt fiske- og vegetabiliske oljetanker. I samarbeid med kommune og nabobedrift er lettboat og lense lett tilgjengelig på industriområdet. Med dette kan sjøområdet utenfor kai/fabrikk raskt stenges av for å fange opp eventuelle oljelekkasjer.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Dobbelte vegger på lagertanker for olje.	Beskrevet i 4.1.15	Ikke aktuelt	Temaet er tilfredsstillende dekket
Implementere et energiledelsessystem	Beskrevet i 4.1.16 og 5.1.1	Energiledelsessystem i henhold til ISO 50001:2011 er implementert.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Isolering av ledningsanlegg for damp og varmt vann.	Beskrevet i 4.1.24 og 25 samt 5.1.1	Er gjennomført	Temaet er tilfredsstillende dekket

BESKRIVELSE	BAT-KRAV	BEDRIFTENS NIVÅ	EVT. TILTAK
Implementere et lysstyringssystem	4.1.26 og 5.1.1	Delvis gjennomført. Oppgraderinger pågår.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Luktundersøkelse.	Beskrevet i 4.1.28 og 5.1.1	Er gjennomført. Siste undersøkelse gjort av Molab 21 august 2014, og er vedlagt søknad.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Tildekke råvare og ferdigvare under transport, lossing/lasting og lagring.	Beskrevet i 4.1.29 4.1.32 og 5.1.1	Gjennomføres. Lossing av bulkråvarer fra båt skjer via grabb. Lossing stoppes ved regn / sterk vind.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Konstruksjon av bygg, utstyr, biler mm for lettest mulig rengjøring.	Beskrevet i 4.1.30 og 5.1.1	Det er gjennomført en rekke forbedringer for å tilrettelegge for lettest mulig rengjøring	Temaet er tilfredsstillende dekket
Jevnlig rengjøring av lagringsarealer for råvare og ferdigvare.	Beskrevet i 4.1.31	Krav / akseptgrenser for rengjøring er definert i fabrikkens renholdsplan prosedyre 16.10.09.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Rense ventilasjonsluft i biofilter.	Beskrevet i 4.1.33 og 5.3	Benyttes ikke	Temaet er tilfredsstillende dekket
Rense ventilasjonsluft i aktiv kull filter.	Beskrevet i 4.1.34	Benyttes ikke	Temaet er tilfredsstillende dekket
Fortynne restlukt i pipe.	Beskrevet i 4.1.35	Utslipp / fortytning skjer over fabrikk tak på 28 meteres høyde.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Støyhåndtering ved kartlegging/målinger samt bygging av støyskjermer og isolering.	Beskrevet i 4.1.36, 37,38 og 39	Viftemotorer og støyende produksjonsanlegg er plassert innendørs. Støykartlegging / støymålinger gjennomført. Ingen naboklager på støy.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Erstatte fyringsolje med naturgass eller animalsk fett.	Beskrevet i 4.1.40 og 41	Det benyttes elektrisitet, LPG og varmpumpeløsninger til termisk energiproduksjon.	Temaet er tilfredsstillende dekket

BESKRIVELSE	BAT-KRAV	BEDRIFTENS NIVÅ	EVT. TILTAK
Bruk av vaskemidler til rengjøring/desinfeksjon.	Beskrevet i 4.1.42 og 5.1.4	Vaskemidler som benyttes til rengjøring / desinfisering er biologisk nedbrytbar og er ikke klassifisert som miljøskadelig?	Temaet er tilfredsstillende dekket
Behandle avløpsvann — benytte buffer/utjevningstank.	Beskrevet i 4.1.43.1-11 og 5.1.5	Det er etablert sedimenterings- og fettutskillere på prosessavløp. Det er ikke vurdert behov for buffer / utjevningstank.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Behandle avløpsvann — måling/prøvetaking av avløpsvann inkl. analysering	Beskrevet i 4.1.43.2 og 5.1.5	Det er etablert årlige rutiner i fabrikkens vedlikeholdssystem på måling/prøvetaking av avløpsvann.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Behandle avløpsvann — unngå at avløpsvann blir stående	Beskrevet i 4.1.43.3 og 5.1.5	Avløpsrør er etablert med fall for å unngå at det bli stående. Avløpsvann vil kun bli stående i sedimenteringstank og fettutskillere.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Behandle avløpsvann — Siling.	Beskrevet i 4.1.43.4-8 og 5.1.5	Det er etablert sedimenteringstank på prosessavløp. Ikke vurdert behov for siling P.G.A. fraksjonsstørrelser.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Behandle avløpsvann — utskilling av fett.	Beskrevet i 4.1.43.9-10 og 5.1.5	Det er etablert fettutskillere på prosessavløp.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Behandle avløpsvann - minimere lekkasje til luft, vann og jord fra avløpsanlegg.	Beskrevet i 4.1.43.12-13 og 5.1.5	Avløpsnett er nylig oppgradert og etablert i god kvalitet for å minimere lekkasje til luft, vann og jord.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Høygradig rensing i et anaerobt eller aerobt anlegg.	Beskrevet i 4.1.43-14-15 og 5.1.5	Ikke vurdert behov for denne type rensing i vår type virksomhet.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Opprette undertrykk i anlegget for å motvirkeluktulemp.	Beskrevet i 4.3.1.2	Det er etablert undertrykk i produksjonsanlegget.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Forsegle råvarene.	Beskrevet i 4.3.1.3 og 5.3	Råvarene oppbevares i lukkede tanker og siloer.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Tildekke (lukke) prosessen.	Beskrevet i 4.3.3.1 og 5.3.2	Alt er lukket.	Temaet er tilfredsstillende dekket

BESKRIVELSE	BAT-KRAV	BEDRIFTENS NIVÅ	EVT. TILTAK
Bruk av inndampingsanlegg.	Beskrevet i 4.3.1.5,4.3.3.5 og 5.3.2	Ikke relevant.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Bruk av mest mulig fersk råvare	Beskrevet i 4.3.4.1 og 5.3.3.1	Det benyttes rene behandlede stabile råvarer.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Gjenbruk av varme i damp fra tørking av fiskemel til en inndamper for å konsentrere limvannet	Beskrevet i 4.3.4.2 og 5.3.3.2	Varme fra tørker gjenbrukes til forvarming av vann og luft.	Temaet er tilfredsstillende dekket
Forbrenne illeluktende luft for luktreduksjon	Beskrevet i 4.3.4.3 og 5.3.3.3	Benyttes ikke. Luktreduksjon skjer med kjøling/kondensering ved at luft vaskes motstrøms i en sjøvanns skrubber. Luktstoff absorberes av sjøvann.	Temaet er tilfredsstillende dekket

KARTLEGGING AV MILJØASPEKTER & RISIKO VED PN

Revidert: 27.04.2015 YBA

KLASSE 1		KLASSE 2			KLASSE 3
Klasse 1, Stor betydning, stor risiko		Klasse 2, Stor betydning, liten risiko			Klasse 3, Mindre betydning, ingen risiko
Produkt og aktiviteter	Miljøaspekt	Miljøpåvirkning	Betydning / Risiko	Årsak /Fare	Iverksatte beskyttelsestiltak / Kontroll av miljøaspekt
Lukt	Utslipp fra prosess	Forurensning av luft.	Klasse 1 , Stor betydning, stor risiko	Produksjon, vindretning.	Luktrense-anlegg er ferdigstilt og tatt i bruk. Luktprøvene som er analysert viser at vi er innenfor luktkravet. Det er heller ikke motatt naboklager etter anlegget ble satt i drift
Tankråvarer, fiskeolje, FPC	Utslipp fra prosess	Forurensning av jord og sjø.	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Overfylling, lekkasje.	Oppsamlingskar. Inngått avtale med Hadsel kommune og Nordlaks om beredskap ved lekkasjer.
Parafin / Diesel fra tanke	Utslipp/lekkasje	Forurensning av sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Overfylling, lekkasje.	Godkjent tank i følge Miljøvernavdelingen, Bodø. Inngått avtale med Hadsel kommune og Nordlaks om beredskap ved lekkasjer. Oppsamlingstrau under tank.
Sodium/lut	Utslipp til avfallssystem	Forurensning av sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje, tømning i avløpet	Oppsamlingskar under beholdere. Kjele: Redusert bruk, ca 0,5 liter pr 3.år for å lage 10% fortynnet lut, øker ledningsevnen til kjelevannet. Luktrenseanlegg: Anlegget er nytt men dersom vi estimerer vaskebehovet til 2 ganger pr. år. Vil vi bruke 4000 liter lut og 3000 liter syre pr. år. Dette basert på anbefaling fra Leverandør.
Maling og Oljeprodukter	Utslipp gjennom avløpssystem	Forurensning av sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje, tømning i avløpet	Samlet på egnet lager der det er oppsamlingskar under hylle der disse stoffene er plassert.

Gasslekkasje	Utslipp til luft	Forurensning av luft	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Bruk uten avtrekk.	Sveisegass lagres utendørs i eget bur. LPG – Oppbevares og transporteres på godkjent og sertifisert gass-tanke og ledningsnett. Rutinemessig kontroll av tank og rørsystem.
Avfall og oppsamlet vegetabilsk og fiskeoljerester	Miljøbelastning	Forurensning av miljøet omkring oss	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje	Oppgradert kildesortering i hht nye regler fra 01.01.09. Lukkede containere.
Rørsystem i fabrikk for olje og vann.	Forurensning av sjø	Lekkasje gjennom avløpssystem	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje	Fett og slamutskiller er montert i 2014. Vi har industrivern og beredskapsplan som iverksettes ved utslipp.
Støv	Forurensning av miljøet omkring oss	Støv ved lossing av tørre råvarer	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Støvflukt ved vind	Utbedring av støvproblematikk skal gjøres i uke 19 2015.
Kloakk	Miljøbelastning	Mulig utslipp til sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje	Septiktank tømmes av Reno Vest 2 ganger pr år.
Tørre råvarer på siloer	Lekkasje til jord og luft.	Forurensning av jord og luft	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Støvflukt ved vind	Kartlegging foretatt i PS. På bakgrunn av rapport er det vurdert å ikke iverksette spesielle tiltak i PN.
Støy og vibrasjoner	Miljøbelastning	Plager for omgivelsene.	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Støy og vibrasjoner	Støy og vibrasjoner anses ikke registrert som et miljøproblem i omgivelsene til PN. Har gjennomført støymåling Juni 2012.
Utslipp til atmosfæren	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Produksjon, lukt, utslipp i havet.	Utslippstillatelse gitt av fylkesmannen overskrides. Fylkesmannen vil behandle søknaden om økning av produksjonsvolum når luktkrav er innfridd.

Energiforbruk	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Energibesparelse, miljø og kostnader	Stokmarknes har etablert energiledelse i henhold til ISO 50001, og det er etablert energileder og energiteam for å jobbe med energi-forbedringsarbeid. Energiforbruket overvåkes ved hjelp av energioppfølgingsløsningen «Energinet», og rapporter distribueres automatisk til ansvarlige i vedlikehold/produksjon. Energiforbruk og utvikling rapporteres i tillegg månedlig til nøkkelpersonell, lokal og sentral ledelse.
Vannforbruk	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Vannbesparelse, miljø og kostnader	Vannforbruket overvåkes lokalt (egen rapport) samt at vi rapporterer til Skrettings miljørapport og en forbruksrapport til Hadsel Kommune.
Råvareforbruk	Miljøbelastning	Overfiske bestander. Øke belastningen på tilgjengelig ressurser.	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Bærekraft	Bruker biprodukter; f. eks. fiskeproteinkonsentrat (ensilasje) og mer vegetabiliske råvarer. Vegetabilsk olje erstatter nå mye fiskeolje, EPA og DHA i fôret er redusert samt MP-index er redusert fra 10% til 5% i endel volumprodukter (Optiline V/S, Spirit 600mm)
Utslipp av termisk energi	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Energibesparelse, miljø og kostnader	Utslippstillatelse gitt av fylkesmannen.

KARTLEGGING AV MILJØASPEKTER & RISIKO VED PN

Revidert: 27.04.2015 YBA

KLASSE 1		KLASSE 2			KLASSE 3
Klasse 1, Stor betydning, stor risiko		Klasse 2, Stor betydning, liten risiko			Klasse 3, Mindre betydning, ingen risiko
Produkt og aktiviteter	Miljøaspekt	Miljøpåvirkning	Betydning / Risiko	Årsak /Fare	Iverksatte beskyttelsestiltak / Kontroll av miljøaspekt
Lukt	Utslipp fra prosess	Forurensning av luft.	Klasse 1 , Stor betydning, stor risiko	Produksjon, vindretning.	Luktrense-anlegg er ferdigstilt og tatt i bruk. Luktprøvene som er analysert viser at vi er innenfor luktkravet. Det er heller ikke motatt naboklager etter anlegget ble satt i drift
Tankråvarer, fiskeolje, FPC	Utslipp fra prosess	Forurensning av jord og sjø.	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Overfylling, lekkasje.	Oppsamlingskar. Inngått avtale med Hadsel kommune og Nordlaks om beredskap ved lekkasjer.
Parafin / Diesel fra tanke	Utslipp/lekkasje	Forurensning av sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Overfylling, lekkasje.	Godkjent tank i følge Miljøvernavdelingen, Bodø. Inngått avtale med Hadsel kommune og Nordlaks om beredskap ved lekkasjer. Oppsamlingstrau under tank.
Sodium/lut	Utslipp til avfallssystem	Forurensning av sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje, tømning i avløpet	Oppsamlingskar under beholdere. Kjele: Redusert bruk, ca 0,5 liter pr 3.år for å lage 10% fortynnet lut, øker ledningsevnen til kjelevannet. Luktrenseanlegg: Anlegget er nytt men dersom vi estimerer vaskebehovet til 2 ganger pr. år. Vil vi bruke 4000 liter lut og 3000 liter syre pr. år. Dette basert på anbefaling fra Leverandør.
Maling og Oljeprodukter	Utslipp gjennom avløpssystem	Forurensning av sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje, tømning i avløpet	Samlet på egnet lager der det er oppsamlingskar under hylle der disse stoffene er plassert.

Gasslekkasje	Utslipp til luft	Forurensning av luft	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Bruk uten avtrekk.	Sveisegass lagres utendørs i eget bur. LPG – Oppbevares og transporteres på godkjent og sertifisert gass-tanke og ledningsnett. Rutinemessig kontroll av tank og rørsystem.
Avfall og oppsamlet vegetabilsk og fiskeoljerester	Miljøbelastning	Forurensning av miljøet omkring oss	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje	Oppgradert kildesortering i hht nye regler fra 01.01.09. Lukkede containere.
Rørsystem i fabrikk for olje og vann.	Forurensning av sjø	Lekkasje gjennom avløpssystem	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje	Fett og slamutskiller er montert i 2014. Vi har industrivern og beredskapsplan som iverksettes ved utslipp.
Støv	Forurensning av miljøet omkring oss	Støv ved lossing av tørre råvarer	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Støvflukt ved vind	Utbedring av støvproblematikk skal gjøres i uke 19 2015.
Kloakk	Miljøbelastning	Mulig utslipp til sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje	Septiktank tømmes av Reno Vest 2 ganger pr år.
Tørre råvarer på siloer	Lekkasje til jord og luft.	Forurensning av jord og luft	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Støvflukt ved vind	Kartlegging foretatt i PS. På bakgrunn av rapport er det vurdert å ikke iverksette spesielle tiltak i PN.
Støy og vibrasjoner	Miljøbelastning	Plager for omgivelsene.	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Støy og vibrasjoner	Støy og vibrasjoner anses ikke registrert som et miljøproblem i omgivelsene til PN. Har gjennomført støymåling Juni 2012.
Utslipp til atmosfæren	Miljøbelastning	Føringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Produksjon, lukt, utslipp i havet.	Utslippstillatelse gitt av fylkesmannen overskrides. Fylkesmannen vil behandle søknaden om økning av produksjonsvolum når luktkrav er innfridd.

Energiforbruk	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Energibesparelse, miljø og kostnader	Stokmarknes har etablert energiledelse i henhold til ISO 50001, og det er etablert energileder og energiteam for å jobbe med energi–forbedringsarbeid. Energiforbruket overvåkes ved hjelp av energioppfølgingsløsningen «Energinet», og rapporter distribueres automatisk til ansvarlige i vedlikehold/produksjon. Energiforbruk og utvikling rapporteres i tillegg månedlig til nøkkelpersonell, lokal og sentral ledelse.
Vannforbruk	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Vannbesparelse, miljø og kostnader	Vannforbruket overvåkes lokalt (egen rapport) samt at vi rapporterer til Skrettings miljørapport og en forbruksrapport til Hadsel Kommune.
Råvareforbruk	Miljøbelastning	Overfiske bestander. Øke belastningen på tilgjengelig ressurser.	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Bærekraft	Bruker biprodukter; f. eks. fiskeproteinkonsentrat (ensilasje) og mer vegetabiliske råvarer. Vegetabilsk olje erstatter nå mye fiskeolje, EPA og DHA i føret er redusert samt MP-index er redusert fra 10% til 5% i endel volumprodukter (Optiline V/S, Spirit 600mm)
Utslipp av termisk energi	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Energibesparelse, miljø og kostnader	Utslippstillatelse gitt av fylkesmannen.



Skretting Norway

Sustainability Report 2014



Skretting Norway

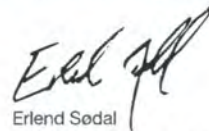
Sustainability Report 2014



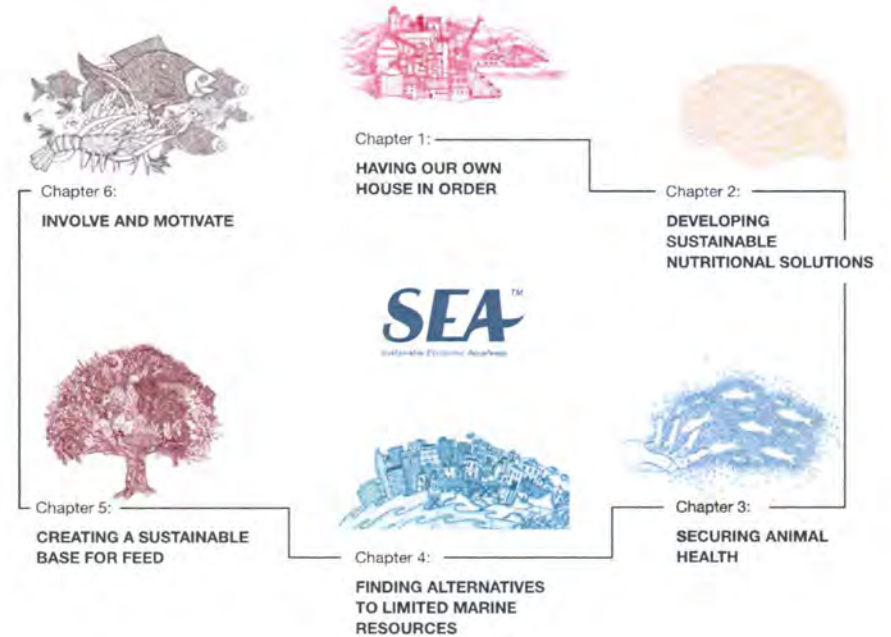
Skretting Norway Sustainability Report 2014

In 2014, Skretting Norway continued work to both describe our environmental impact and our attempts to reduce that impact where we consider it important and achievable. We are now able to collect important sustainability key performance indicators (KPIs) on a regular basis and incorporate these into our financial reporting system. This will enable us in the future to analyse and manage our environmental and social impact on a regular basis. I am glad to see that pilot projects we earlier initiated at our factory in Stokmarknes have resulted in significant energy savings. Once we have gained more experience, these solutions can also be implemented in our factories in Averøy and Stavanger. In addition, Skretting Norway has reached its goal of establishing energy management equivalent to what is demanded in the ISO 50001 standard (Energy Management Systems). In 2014, there was an episode whereby we had to stop products entering the market due to batches of fishmeal containing above legal limits of hexachlorbenzen. This incident was discovered by our own quality system, Nutrace. Skretting Norway also notified Norwegian Feed Safety Authorities about the incident. I am satisfied to see that our quality system Nutrace is functioning well and as a result we were able to minimise the potential damage of such an incident.

Skretting Norway has also been successful in offering our customers sustainable nutritional solutions. Products like Premium and Protec are among our customers' favourites and contribute to efficient salmon production. In 2014, we were also audited against the Aquaculture Stewardship Council (ASC) standard for responsible salmon production and found to be in full compliance with its feed requirements. In 2014, Skretting Norway also signed the United Nations' 'New York declaration on deforestation'. Tropical deforestation is widely regarded as one of the most serious global environmental problems of our time. As such, Skretting is committed to supporting raw material production initiatives that do not occur in regions subject to deforestation. The Skretting companies publish a Consolidated Sustainability Report covering the performance from their global operations in 2014. This report can be found online at www.sustainability.skretting.com



Erlend Sodal
Managing Director, Skretting Norway



Skretting: Producer of Sustainable Economic Aquafeeds (SEA)

Skretting's commitment to sustainability is expressed through the Sustainable Economic Aquafeeds (SEA) programme. This identifies the key sustainability issues facing the aquaculture industry and the actions Skretting will take to address them. The programme comprises six guiding pillars, founded on the objectives of the 'Sustainability Vision 2020' set by our

parent company Nutreco, although they have been slightly modified to reflect the unique characteristics of the aquaculture industry. The six pillars will be used to clearly define our ambitions for the future and to establish a framework for our sustainability reporting.



Chapter 1: HAVING OUR OWN HOUSE IN ORDER

Skretting believes that sustainability begins at home and as such we are firmly committed to ensuring our own house is in order. Our sustainability commitment includes pursuing greater energy efficiencies as well as reducing the amount of waste and emissions generated through our direct operations. Human resources are another vital input and we strive to provide the best working environment possible.

Energy

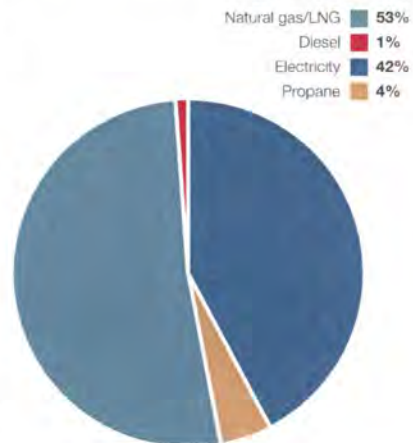
The energy management team identified and implemented a number of energy efficiency projects at all three plants during 2014. A major project involved the installation of a heat recovery system at the factory in Stokmarknes. In using heat pump and water distribution systems, the temperature level can be raised so that recovered heat can be used to pre-heat process water, process air and boiler water. In 2015, we will work with adjustments and improvements to achieve further energy savings based on this energy recovery solution. The details and progress of the energy projects were reported to Nutreco to facilitate the sharing of best practice throughout its global operations.

Skretting Norway used a total of 582 TJ, which came from a combination of sources as shown in the graph below. The average energy

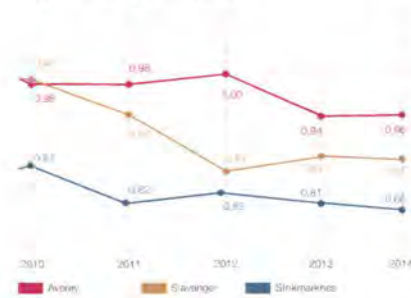
consumption per tonne was 0,895 GJ/t, which was the same as in 2013. Significant effort was made to achieve the goal of harmonising the specific energy consumption at all three plants. Despite this, the gap between the plants widened in 2014 due to the most efficient plant (Stokmarknes) becoming more efficient because of the investment in heat recovery equipment.

Skretting Norway has a goal of establishing energy management equivalent to what is demanded in the ISO 50001 standard (Energy

Energy use by source (%)



Specific Energy Use (GJ/t)



Management Systems). The factories in Stavanger and Averøy conducted internal audits according to this standard in December 2014. These audits confirmed the factories had systems in place to fulfil the requirements in the ISO 50001 standard. A similar and successful audit was conducted at the factory in Stokmarknes in November 2013. This means that in 2014, Skretting Norway established its operations at the desired level regarding Energy Management Systems.

In 2014, Skretting Norway installed energy measurement equipment on the most energy-intensive process steps in all of its factories. All of the energy measurement data are registered in a common energy monitoring system (Energinet). This enables us to conduct energy benchmarking in a simple manner. A major focus area in 2015 will be to apply the energy monitoring systems to identify and implement best practices on energy use between factories with regard to process equipment and products.

GHG Emissions

In 2014, Skretting Norway generated a total of 19,567 tonnes of CO₂e from its direct operations (scope 1). This was equivalent to 30kg CO₂e/tonne feed which was exactly the same as in 2013. The relative amount of energy sources used in 2014 were the same as in

2013. All emissions generated from electricity were offset through the voluntary purchase of Renewable Energy Certificates (RECs).

At Averøy, a tank boat is used as an oil-hub. At present, the tanker is supplied with energy from its own machinery. In 2015, we plan to supply energy from an electrical shore line that will reduce GHG emissions from operating the oil-hub.

20,332 tonnes of CO₂e was emitted from the transportation of feeds from our plants to customers, the majority of which is done via boat. The average CO₂ emissions were 60kg per nautical mile. Dependent upon the capacity utilisation of the boats, this is equivalent to 50-65 grams of CO₂ emissions per nautical mile and tonne. Some 89% of feed sold was transported by boat and 17% of all feed sold was transported in bulk.



The shipping company Eidsvaag, which transports almost all Skretting feeds by boat, is in the process of undergoing Eco-Lighthouse certification. This environmental certification scheme is Norway's most widely used certification scheme for enterprises seeking to document their environmental efforts and to demonstrate social responsibility. Eidsvaag has concluded all work related to the certification and expects formal recognition in the first-half of 2015.

Waste and Effluent

A total of 3,117 tonnes of non-hazardous waste and 16 tonnes of hazardous waste were created by Skretting Norway in 2014. This equated in total to 4,8kg per tonne of feed which was higher than in 2013 (3,6kg/t). All of this was defined according to the NS9431 Standard and the European Waste Catalogue. All waste was disposed of according to regulation. In 2014, Skretting Norway took part in a Nutreco pilot project aimed at improving the quality of data collection and embedding sustainability into the business. A waste and waste disposal method was one of five operational KPIs that were measured during this pilot, along with energy, CO₂, water and lost time injuries (LTI). This year, we have changed our reporting to the total amount of non-hazardous and hazardous waste generated per tonne of feed produced. We also report on how the waste was disposed of according to GRI guidelines. In 2014, nearly 90% of all non-hazardous waste was reused, recycled or recovered. 100% of hazardous waste was reused or recycled. These results clearly document that Skretting has a well managed waste handling system. There was an increase in waste produced by both the Averøy and Stavanger factories. These increases mainly related to an under-reporting of the quantity of medicated feed that was disposed of in 2013. In addition, feed produced from batches of fishmeal in 2014 identified to contain above legal limits of HCB (hexachlorbenzen) were disposed of as waste. From

4,79 kg non-hazardous waste per tonne produced of which 90% was reused, recycled or recovered.

Hazardous Waste type and disposal method (EN23)	
Composted hazardous waste	
Reused hazardous waste	
Recycled hazardous waste	28,3 %
Recovered hazardous waste	71,7 %
Incinerated hazardous waste	
Landfilled hazardous waste	
Hazardous waste disposed by deep well injection	
On-site stored hazardous waste	
Total hazardous waste 16 t (kg per tonne produced)	
Non Hazardous Waste type and disposal method (EN23)	
Composted non-hazardous waste	12,3 %
Reused non-hazardous waste	0,1 %
Recycled non-hazardous waste	32,6 %
Recovered non-hazardous waste	54,8 %
Incinerated non-hazardous waste	
Landfilled non-hazardous waste	0,2 %
Non-hazardous waste disposed by deep well injection	
On-site stored non-hazardous waste	
Total non-hazardous waste 4,79 t (kg per tonne produced)	

Averøy, both these fractions were incinerated at Statkraft Trondheim and used for heat energy recovery. The Stokmarknes factory reduced its waste by 18% in 2014. The variation in waste volumes is largely attributed to the cleaning

of oil tanks, which is conducted at 1-5 year intervals. The amount of combustible waste (fractions NS9912 and NS9913) was reduced by 25 tonnes, which was mainly because vitamins and minerals now come in larger packaging.

In 2014, Skretting Norway had no uncontrolled spills and our zero spills goal was met. In 2014, Skretting received 14 odour complaints and one noise complaint. In addition, a neighbour to the Averøy factory complained about particle deposits on car and property. All odour complaints were related to the Stavanger factory. The Stavanger factory is located very close to residential areas (less than a few hundred metres) and it is a challenge to avoid odour complaints. It can also be difficult to judge that even though a complaint was made, we still might operate within our permits related to odour. Our aim is to not burden the local community with odour from our operations. In March 2014, Skretting started a new treatment plant that reduces odour emissions from the Stokmarknes factory. The investment has been planned over time and thorough research has been conducted to identify the most effective technology. Odour measurements have been made and confirm the treatment plant functions. The results of the measurements document that Skretting Stokmarknes operates within its permits relating to odour.

Water

A total of 505,211 m³ of water was used in the direct production of feeds in 2014. This equates to a consumption level of 0,78 m³ of water per tonne of feed produced, which is 20% higher than in 2013. The increase in water consumption is partly because the Stokmarknes factory used freshwater instead of seawater as refrigerant for a period of 2-3 months. In addition, a technical upgrade in the factory resulted in unforeseen and significant increased water consumption for a period of 5-6 months.



We are working to implement technical improvements at our factories that will influence water usage. These solutions should provide significant reduction in water consumption in 2015. The water source for all Skretting factories is municipal water supply.

Health and Safety

The zero accidents goal was not met, with a total of 19 injuries occurring on Skretting premises in 2014. Twelve of these accidents were minor incidents that did not require the employee to take time off, with a further four injury and lost day cases resulting in 1-4 days off. The remaining three cases were caused by a head injury due to work in a confined space, one accident led to burns and one incident where the employee contracted a bacterial infection after cleaning a silo. The three most serious cases required the employees to take 14-30 days off work. One of the accidents happened in 2013, but was not reported before 2014. An additional 20 near misses were recorded and corrective actions taken to prevent these from reoccurring in the future.

Absenteeism

Absenteeism decreased from 5,14% in 2013 to 4,90% in 2014, the majority of which came from long-term cases (>4 days). The higher than average working age (44,7 years) of the factory workforce at Skretting Norway results

in long-term cases associated with chronic health conditions such as shoulder, knee, back and heart problems. Our HR department works closely with these employees and their managers to develop strategies to get them back to work or to find alternative positions that are more suited to their conditions. In 2013, the average absenteeism in Norwegian Industry was 4.4% (source: Norsk industri) and as such it seems that Skretting is slightly above the industry average.

Professional Development

Skretting provides a number of opportunities that facilitate professional development. This includes annual performance reviews that are conducted for all staff to monitor progress and set goals for the future. For administrative staff, this is done using a human resource information system (HRIS) system. In 2014, Skretting implemented a new HRIS system. All HRIS users were trained in self-evaluation in 2014, and leaders were given training to evaluate their employees.

HRIS is essentially an intersection of human resources and information technology through HR software. This allows HR activities and processes to occur electronically. Nutreco looks upon introduction of the new HRIS system as an important means to achieve their strategic objectives.

Injuries and Lost Days in 2014

Plant	2013		2014	
	Injuries	Lost Days	Injuries	Lost Days
Stavanger	2	0	3	0
Averøy	9	8	9	7
Stokmarknes	11	39	7	66
Total	22	47	19	73

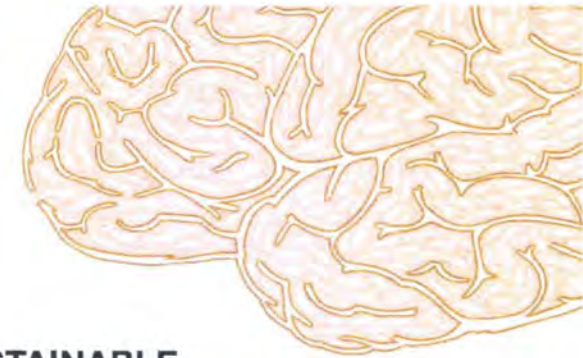
In 2014, Skretting Norway spent NOK 1,69 million on professional development, which is less than in 2013. As part of Skretting's focus on cost reductions last year it placed stronger emphasis on conducting internal training programmes. We estimate that in 2014 a total of 20,000 hours was used for professional development.

In January 2014, we arranged a multidisciplinary training course for personnel from sales, marketing, production, quality, logistics and HR. More than 50 Skretting employees participated in this programme.

The e-learning module in HSE was not completed in 2014 as planned and we did not reach the goal that all manufacturing personnel should have completed this training. It is a goal to reach this target in 2015.

Abstenism	2013	2014
Abstenism (%)	5,1	4,9
Total average age	42,9	44,7

	2013		2014		2013 Total	2014 Total
	Men	Women	Men	Women		
Production and logistics	163	10	164	14	173	178
Sales and Head Office	29	40	26	30	69	56
Management	37	10	36	10	47	46



Chapter 2: DEVELOPING SUSTAINABLE NUTRITIONAL SOLUTIONS

Meeting the growing global demand for protein will require innovative solutions that enable more food to be produced from a fixed resource base. The aquaculture industry offers a viable solution since aquatic animals are more efficient at feed conversion than terrestrial animals. However, Skretting believes there is always room for improvement and is therefore determined to help the aquaculture industry become even more proficient. This will be achieved through continued investment in R&D focused on sustainable nutritional solutions that deliver positive economic, environmental and social outcomes, as well as tools that can be used to measure progress.

Feeding 9 Billion People

Faced with the global challenge of establishing a sustainable supply of food capable of feeding a population that is widely expected to swell to 9 billion people by 2050, animal and seafood protein producers must substantially increase efficiency and performance, whilst making the the most of the limited resources available. Skretting's commercialised innovations – the culmination of our experience, knowledge and research – will become ever more essential to helping these businesses successfully meet this challenge and will further set us apart from our competitors. Skretting has made

a significant contribution to improving the efficiency of the aquaculture industry by helping to reduce the feed conversion ratio (FCR) of key aquaculture species. Skretting ARC has been very active in this area of research, which has enabled us to become industry leaders in delivering high-performance aquafeeds that are proven to deliver faster fish growth and improved feed efficiency.

Follow up on commitments

- High performance grower feeds to represent >30% of total grower feed volume sales by 2014

Skretting ARC has been very active in research, which has enabled us to become industry leaders in delivering high-performance aquafeeds that are proven to deliver faster fish growth and improved feed efficiency.



More and more customers have experienced that Optiline Premium is both an efficient and economic product. In 2014, sales of Optiline Premium accounted for 56% of all Skretting defined grower feed products. This development has been supported by a number of documentation trials and customer meetings with information about the Optiline Premium product and its benefits from a sustainability perspective.

Future Commitments

- Introduce a high performance grower feed for trout farmed in cages in the sea
- Introduce a diet which will enhance growth performance at low temperature

Measuring Performance

Skretting has engaged in developing tools to measure sustainability metrics. In 2014, the majority of this work was linked to following up our commitments.

Follow up on Commitments

- Undergo external audit to assess our compliance with feed related requirements in ASC in 2014

The Aquaculture Stewardship Council (ASC) enables fish farmers to be certified to a number of aquaculture standards, including the ASC Salmon Standard. This standard contains a number of provisions that the feed producer and the products delivered to the farm to be certified must fulfil.

In September 2014, we were successfully audited against the ASC Salmon Standard feed requirements and received an ASC feed statement that we were in compliance with the feed requirements of the standard. During 2014, we provided documentation on feed to 12 farming sites that are in the process of certification according to the ASC salmon farming standard. To our knowledge, these sites have all fulfilled feed related criteria.

Follow up on Commitments

- To build competence in environmental footprinting methodologies and their application to aquafeed

In 2014, Skretting participated in giving input and discussing methodology regarding the report 'Resource utilisation of Norwegian salmon farming in 2012' compiled by the research institution NOFIMA. This report follows up the work on resource utilisation and eco-efficiency of Norwegian salmon production in 2010 and contains a resource budget for the Norwegian salmon production in 2012, showing the flow of major nutrients from feed to whole body and edible product. The retention in whole body and fillet of protein, fat and energy as well as the retention of the essential omega-3 fatty acids EPA and DHA and phosphorus, were calculated. The marine sustainability indicators often used to evaluate aquaculture productions (FIFO, marine protein dependency ratio, forage fish dependency ratio) were also calculated for Norwegian salmon production in 2012 and 2013.

- The full NOFIMA report can be found here www.thf.no/prosjektdatajer/?projectNumber=900912

Future Commitments

- Further develop our SEA programme in 2015 so we are able to offer more detailed specific environmental information that can be used by customers to describe and calculate their environmental footprint

Chapter 3: SECURING ANIMAL HEALTH



Many aquaculture systems are open to the natural environment, which exposes the fish to stresses such as extreme temperatures and a range of parasites that can lead to negative health impacts. Skretting is committed to helping farmers secure animal health through continued investment in R&D, which helps to improve the sustainability of production by maintaining a high level of animal welfare as well as increasing the efficiency of production.

Functional Nutrition

Skretting has made a significant contribution to developing nutritional solutions that help to increase the resilience of fish to stress and illness. Protec is Skretting's industry leading health promoting diet that is used widely around the world for salmonids and other species. Protec helps to shield the skin, gut and gills, it supports the immune system, provides building blocks for new cells and optimises the balance between fish, microbes and environment. The same functional ingredients used in Protec have been added to Skretting's Supreme transfer diet, which is proven to help prepare fish for transfer from hatcheries to sea cages.

Follow up on Commitment for 2014

- Sales of functional feeds to be above 10% of total sales volume in 2014

In 2014, we reached our goal as Protec represented 11.2% of our product sales. We view this as evidence that our customers find Protec a valuable tool to secure fish health and welfare. There was also a marked increase in sales of medicated feed used for delousing in 2014 as shown in the following table.

Volume of Active Substance Used in Medicated Feed (exports not included) (kg)

Substances	2013	2014
Delousing	1732	2774
Deworming	359	532
Antibiotics	971	506

The growth in deworming products was due to favourable conditions for the parasite. Similarly, the use of delousing treatments was driven by the increase in the prevalence of sea lice as well as the growing resistance of lice to commonly used treatments. The growth in deworming treatments is due to an increase in the prevalence of Eubothrium sp. in seawater. Some of the antibiotics are used for bacterial diseases on wrasse and lumpfish. These are fish that are not consumed and are only farmed for the purpose of reducing the number of sea lice in salmon stocks.

Future Commitments

- To extend our offering of products improving health and welfare to address the challenges linked to AGD (amoebic gill disease) and sea lice



Chapter 4: FINDING ALTERNATIVES TO LIMITED MARINE RESOURCES

The aquafeed industry has attracted considerable attention with regards to its use of fishmeal and fish oil. Skretting has made significant progress towards reducing its reliance on these marine ingredients through investment in R&D that has enabled the increased use of alternative raw materials. Efforts have also been made to improve the traceability of marine ingredients to ensure those used in Skretting feeds come from responsibly managed fisheries.

Flexibility in Formulations

The average raw material composition of Skretting diets did not change radically from 2013 to 2014. In line with the overall development during the last decade, we have reduced our fishmeal use by substituting it with vegetable protein sources. Soy protein concentrate is now the most important protein source in our diets. The use of fish oil was stable compared to 2013. The targeted EPA & DHA level in the salmon flesh decides the use of fish oil. Most of the Norwegian fish farming industry targets a level of 6–7.5% EPA and DHA in the main grower diets. This level is above what we consider the nutritional requirement for long chain omega-3 fatty acids in salmon diets. Any future reduction of fish oil use will require

Average Inclusion Rate of Feed Ingredients (%)

	2013	2014
Marine Protein	%	%
Fishmeal	17,6	14,8
Fish silage from white fish	0,1	0,5
Vegetable Protein		
Soy protein concentrate	25,4	25,4
Faba beans	3,8	4,3
Wheat gluten	6,6	8,1
Sunflower meal	3,4	3,5
Corn gluten		0,1
Marine Oil		
Fish oil	11,2	12,1
Vegetable Oil		
Rapeseed oil	19,2	18,7
Carbohydrate		
Wheat	10,6	9,7
Other	2,1	2,9

either reducing EPA & DHA levels in the diet and/or starting to use alternative raw material sources to supply EPA & DHA in the diet.

Traceability of Marine Ingredients

The traceability of marine ingredients is fundamental to ensuring our supplies are coming from responsibly managed fisheries.

Therefore, it is a requirement for our suppliers to provide information about the species and fisheries of origin for all fishmeal and fish oil sold to Skretting Norway. A summary of this information is shown in the following table. This provides assurance that our suppliers are in compliance with the requirements stipulated in our Marine Policy.

Species Origins Tables and IUCN Status

Reduction fisheries				
Species and Fishery	Latin Name	IUCN Status	Fishmeal	Fish Oil
Anchoveta - Peruvian northern-central stock	<i>Engraulis ringens</i>	Least Concern	38%	26%
Lesser sand eel - North Sea	<i>Ammodytes marinus</i>	Not assessed	7%	10%
Capelin - Icelandic	<i>Mallotus villosus</i>	Not assessed	4%	2%
Blue whiting - Northeast Atlantic	<i>Micromesistius poutassou</i>	Not assessed	24%	3%
European sprat - North Sea	<i>Sprattus sprattus sprattus</i>	Not assessed	5%	15%
Capelin - Barents Sea	<i>Mallotus villosus</i>	Not assessed	1%	1%
Norway pout - North Sea	<i>Trisopterus esmarkii</i>	Not assessed	2%	2%
Atlantic herring - Icelandic summer-spawning	<i>Clupea harengus</i>	Not assessed		<1%
Boar fish	<i>Capros aper</i>	Not assessed	2%	<1%
Unknown			<1%	<1%
Atlantic herring - Norwegian spring-spawning	<i>Clupea harengus</i>	Least Concern	2%	2%
Gulf menhaden - Gulf of Mexico	<i>Brevoortia patronus</i>	Not assessed		25%
Chilean sardine	<i>Strangomera bertincki</i>	Not assessed		3%
Chilean jack mackerel	<i>Trachurus murphyi</i>	Data Deficient		<1%
Atlantic horse mackerel	<i>Trachurus trachurus</i>	Not assessed	<1%	<1%
Sum			85%	80%

Trimming				
Species and Fishery	Latin Name	IUCN Status	Fishmeal	Fish Oil
Unknown			3%	11%
Atlantic herring - Norwegian spring-spawning	<i>Clupea harengus</i>	Least Concern	6%	5%
Atlantic herring - Icelandic summer-spawning	<i>Clupea harengus</i>	Least Concern	4%	1%
Atlantic herring - North Sea	<i>Clupea harengus</i>	Least Concern	1%	3%
Capelin - Barent Sea	<i>Mallotus villosus</i>	Not assessed	<1%	<1%
Capelin - Icelandic	<i>Mallotus villosus</i>	Not assessed	1%	<1%
Sum			15%	20%

In 2014, approximately 87% of all fishmeal and 74% of the fish oil purchased by Skretting Norway came from IFFO Approved Fisheries. This is in line with our goal to source 90% of our fishmeal and 80% of our fish oil from approved fisheries by 2015. A portion of marine ingredients came from trimmings of fish caught for human consumption, which represented 15% of fishmeal and 20% of fish oil purchased in 2014. This is significantly less than in 2013.

Future Commitments

- Source at least 90% of our fishmeal from IFFO RS approved fisheries by the end of 2015
- Source at least 80% of our fish oil from IFFO RS approved fisheries by the end of 2015

87% FROM IFFO RS APPROVED FISHERIES IN SKRETTING NORWAY FEEDS
74% FISHMEAL FISH OIL

Chapter 5: CREATING A SUSTAINABLE BASE FOR FEED



Skretting and parent company Nutreco focuses on supplier engagement through the group-wide Supplier Code of Conduct (<http://www.nutreco.com/globalassets/nutreco-supplier-code-of-conduct.pdf>). In 2014, 98% of Skretting's spend on feed raw materials was accounted for by suppliers that had signed the code. In addition, all suppliers of marine ingredients and soy products have signed the code.

Follow up of Commitment

- To undertake at least one pilot audit according to the Nutreco Supplier Code of Conduct in 2014
- In 2014, Skretting developed an audit manual to follow up its suppliers according to the requirements described in the Supplier Code of Conduct. During 2014, Skretting undertook five pilot audits of suppliers according to the code
- Deforestation
- Tropical deforestation is widely regarded as one of the most serious global environmental problems of our time. In 2014, Skretting Norway signed the United Nations "New York declaration on deforestation"

Future Commitments

- To incorporate sustainability as part of regular audits of our suppliers in 2015
- To use soy concentrate from Brazil that comes from non-deforested areas, according to the definitions in the ProTerra and /or RTRS standard in 2015

Sustainable Partnerships

- Follow up on commitments with regard to sustainable partnerships
- To engage in at least two multi-stakeholder platforms in 2014

In 2014, Skretting was board member of the International Fishmeal and Fish Oil Organisation Responsible Supply standard (IFFO RS), member of the advisory panel for the Aquaculture Stewardship Council committee (ASC)

Feed Dialogue, and member of advisory panel for GlobalGAP Aquaculture Committee. We also work in cooperation with the Sustainable Fishery Partnership (SFP).

Future commitments

- To engage in at least two multi-stakeholder platforms in 2015
- Feed-to-food quality and safety
- Follow up on commitments
- Zero product recalls and/or feed safety incidents reported to authorities in 2014
- We were not able to fulfill this goal as in 2014 Skretting reported a food safety incident to Norwegian authorities

In late June, Skretting revealed elevated levels exceeding statutory limits of hexachlorobenzene (HCB) in fishmeal as a consequence of Nutreco routines for monitoring and control of our feed and raw materials. According to procedures, Skretting notified the authorities, customers and competitors. Skretting traced contaminated fishmeal batches back to the suppliers and implemented measures. With the same monitoring system we could demonstrate that the finished feed still was far below the Norwegian government's limit of 10 micrograms per kilogram (ppb). The National Institute of Nutrition and Seafood Research (NIFES) took samples of fish from affected farms, commissioned by the Food Safety Authorities. When results were available, NIFES concluded that a meal with the affected farmed salmon only contributed a very small percentage of the amount of HCB one can eat with no health risk.

Future commitments

- Zero product recalls and/or feed safety incidents reported to authorities in 2015



≡ Chapter 6: INVOLVE AND MOTIVATE

A sustainable future is not viable without the involvement of motivated people. In recognition that the impacts of feed production extend beyond the manufacturing process, Skretting is committed to taking a supply chain approach to stakeholder engagement. To do this, a range of initiatives are in place to enable us to connect with people that have varying opinions on feed production and different abilities to implement the necessary change to create a more sustainable future.

Employee Engagement

All members of the management team successfully followed up sustainability objective as part of their performance contract in 2014. These covered a variety of long-term and short-term goals relating to the full spectrum of issues from the SEA programme. For example, strategies to increase the flexibility of formulations, implementing more efficient production processes, developing innovative nutritional solutions and engaging with stakeholders.

Follow up on 2014 Commitments

- All members of the management team to have one sustainability objective as part of their KPIs in 2014

Skretting is a transparent company. We expect openness and integrity in everyone that works for the company and require them to conduct their business activities in compliance with the Nutreco Code of Ethics, both in the letter and in the spirit of the code. In 2014, all employees in Skretting had to undertake e-learning training in Nutreco's Code of Ethics. This document with associated guidelines and policies explains among other things how Skretting relates to basic human rights, labour rights and how one ensures business integrity and deal with conflicts of interest.

Also in 2014, 18 members of Skretting management and management staff with particular emphasis on purchasing staff and sales/marketing staff, conducted an e-learning module on the understanding of sustainability in Skretting and in our business. The module also included conducting a test with a passing grade. The people that took the test gave positive feedback and said that the e-learning module increased their understanding of what sustainability means.

Follow up on Commitments

- Undertake a pilot project to engage employees in sustainability during 2014

AquaVision

AquaVision will take place in Stavanger, Norway from 13–15 June, 2016, with the theme of the event is "Meeting tomorrow today".

Future Commitments

- Make e-learning module on sustainability available to all employees through the Skretting Academy platform in 2015

Stakeholder engagement

As an essential link in the feed-to-food value chain, understanding and responding to stakeholder needs is key to the success of our business. Skretting engages with stakeholders through a diverse range of methods. One of our primary forums for stakeholder engagement is AquaVision, a biennial conference organised by Nutreco and Skretting for top executives in aquaculture.

AquaVision 2014 in Stavanger had more than 400 delegates from 45 countries that took part in a busy conference programme. The conference clearly showed that there was no doubt that the aquaculture industry is a winning industry, and as such it needs to find the most viable industrial species to feed a global population that is going to grow to 9 billion people by 2050. Kofi Annan who was the keynote speaker in 2012, told the conference not to change what it had been doing but asked the industry to accelerate progress. Similarly, in 2014, Sir Bob Geldof was complimentary about the industry and challenged it to find solutions that are good for business, but also good for the planet. These

were clear messages from our keynote speakers – two very different individuals with very different backgrounds – but both with a passion to feed the world and both with strong messages for us to take or to bring the world forward.

With most of the population growth forecast to be in Asia and Africa, the sustainable expansion into developing countries and new aquaculture regions should be high on the industry's agenda, as should its desire to innovate by increasing yields and controlling its raw material use. Another increasingly important requirement will be to increase the involvement of governments, regulatory bodies and NGOs to make sure that aquaculture remains a responsible industry. The next AquaVision will be held in 2016 and will be the 10th edition of the conference.

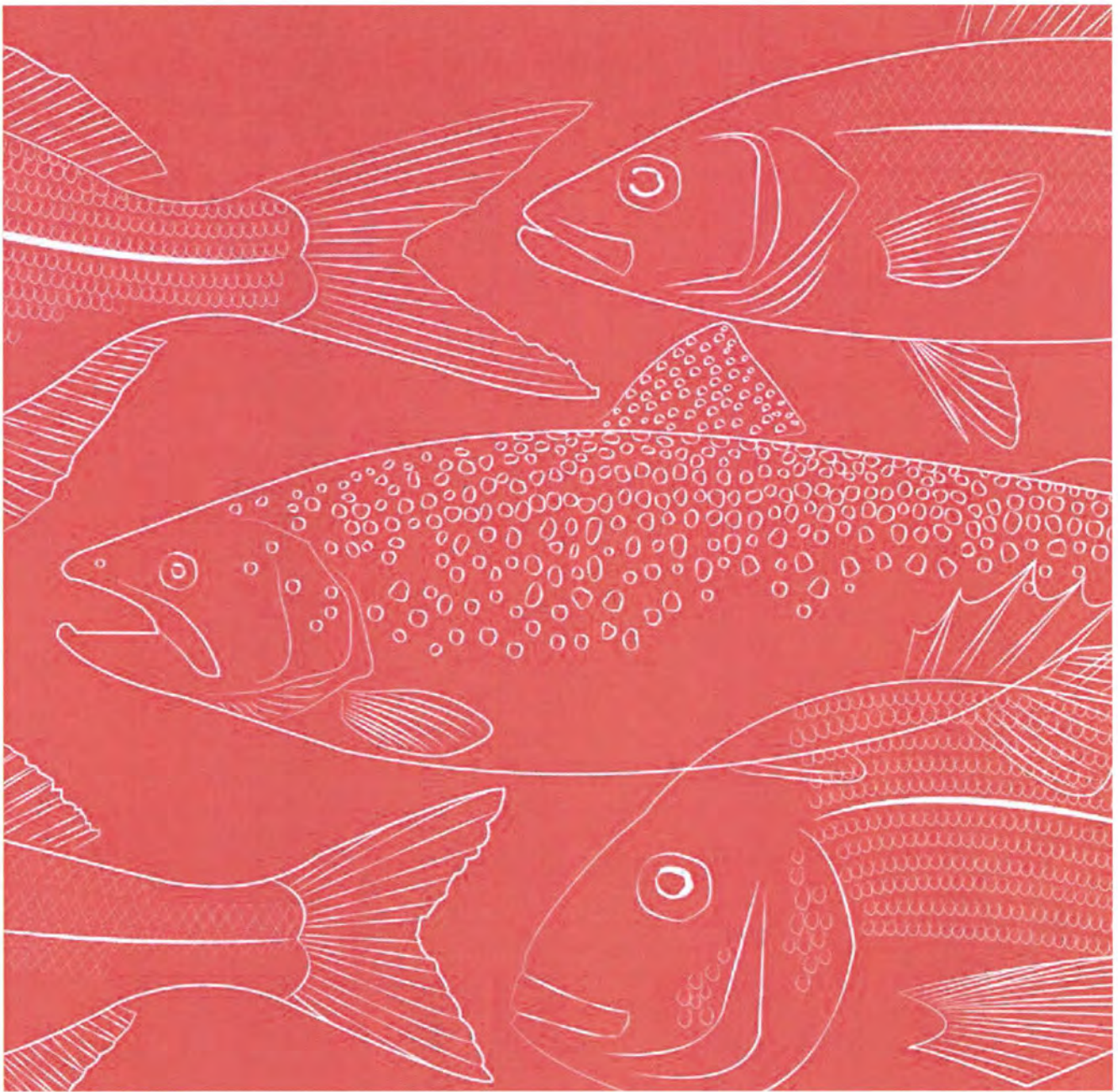
Follow up on commitment

- Establish a Sustainability Advisory Committee to identify sustainability issues that are relevant to our business during 2014
- We have not been able to follow up on this commitment and will follow up in 2015

Future commitments

- Organise AquaVision 2016
- Establish a Sustainability Advisory Committee to identify sustainability issues that are relevant to our business during 2015





Delivering sustainable
feed solutions for aquaculture

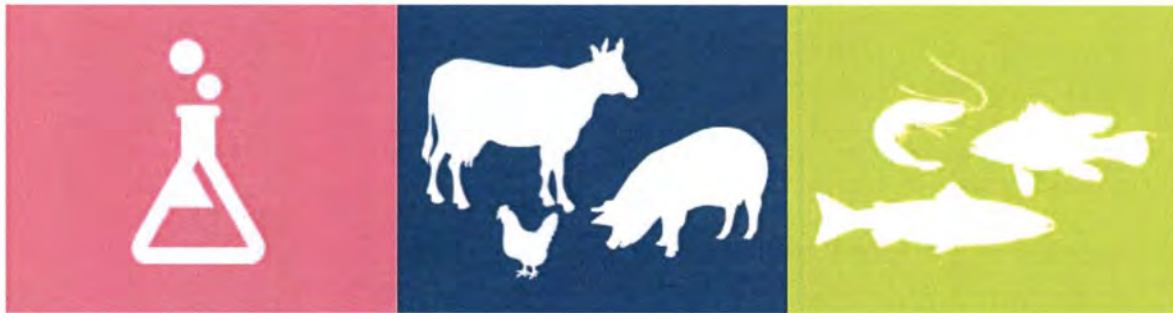
www.skretting.no
www.sustainability.skretting.com



Integrated Reporting of Environmental and Occupational Safety Indicators

Guidance document

feeding the future



December 2015
v. 150321



Content

1. Introduction:

- Introduction
- Purpose
- Goal
- Governance
- GRI reporting guidelines and principles
- Structure of the Manual
- Sustainability Vision 2020

2. Reporting manual

- Environmental
 - o Energy consumption within the organization
 - o Total water withdrawal by source
 - o Waste type and disposal method
 - o Direct Greenhouse Gas emissions
- Operations
 - o Lost time Injuries (LTI)

3. Operation Communications: (to be completed in Q1 2015)

- Training
- Instructions
- Information exchange

4. Location structure

5. Reporting template

6. Project approach

7. List with choices made

8. Appendix 1 & 2

9. Track of changes

1. INTRODUCTION

Reducing the environmental impact in our operations

Introduction

Nutreco operating companies collected data on water, waste and energy and CO2 for years. To bring this to the next level and realise a measurable reduction of our operational footprint we will integrate relevant sustainability data into the regular reporting cycle bringing environmental data to the financial heart of the organization.

This means that sustainability performance will be monitored on an ongoing –quarterly- basis and both senior decision makers and operating managers can use the data to work on reducing the impact of our production methods on the environment.

This Manual is intended to provide guidance to Nutreco operating companies on how to collect and record data for key performance indicators.

Purpose

In 2015 we will start using a new strong and properly controlled data collection process to support the complete and accurate reporting in order to minimize errors and secure a robust set of management information to steer sustainability performance.

By 2015 30% of the global Nutreco Operations are ready to report on 5 KPIs (water, waste, energy, CO2 and LTI) via the normal business review process.

Goal of this reporting manual

This reporting manual describes the reporting guidance of Nutreco. The instructions provided are based on the requirements of the Global Reporting Initiative (GRI) guidelines and procedures for sustainability reporting that Business Units and operating companies are expected to comply with.

SCOPE:

- This manual is applicable for Nutreco Holding N.V. and the group companies in which Nutreco holds, directly or indirectly, more than 50% of the voting capital or in which Nutreco effectively

exercises management control (together hereinafter called the "Group"). Acquisitions and divestments will follow the financial reporting cycle.

OUT OF THE SCOPE:

- BU Compound Feed and Meat Iberia will not be part of this project.
- Activities like hatcheries, farms, head offices, third parties warehouses.
- For all calculations we take into consideration that personal commuting and outbound logistics are out of the scope and only take into account the inbound logistics for the energy parameter.

Governance

The Nutreco Sustainability department is the owner of the content in this manual.

Nutreco Operations are responsible for the local implementation of the guidelines, principals, procedures and policies.

If during the process you have questions the contact people are:

- Operations – Alberto Ruiz Moreno (a.ruiz.m@nutreco.com)
- Controllers – Henk de Bruin (Henk.de.bruin@nutreco.com)

GRI reporting guidelines and principles

The Global Reporting Initiative (GRI) is a leading organization in the sustainability field. GRI promotes the use of sustainability reporting as a way for organizations to become more sustainable and contribute to sustainable development.

GRI provides a framework which includes Reporting Guidelines, Sector Guidance and other resources to enable greater organizational transparency and accountability.

Nutreco decided to adapt these guidelines and principles for the process of collecting, consolidation and reporting of sustainability information within the "Group".

Structure of this Manual

Because the required information is complex, additional information (per KPI) is available in Chapter 2. This will support local implementation and understanding of indicators, and should increase data completeness, reliability and accuracy.

For each defined KPI, the following information is available:

- **Parameter.- Naming and description of the KPI (according to GRI4)**
Example: Energy consumption within the organization G4 – EN3
- **Relevance**
This will describe why the KPI is important for the organization’s Sustainability report.
- **Guidance**
This will describe the compilation of the KPI as required for GRI4, including guidance on how to calculate, measure or estimate the values required.
- **Unit of reporting and Documentation sources**
This will be specified (per KPI), examples: kWh, KG, etc.
This will describe (per KPI) which sources are valid for gathering, calculation, estimation and documentation. It will also describe which documentation needs to be kept on record for verification and audit purposes.
- **Boundary**
Guidelines, rules or limits for calculation, measurement or estimation of the KPI.
Additional information on the Guidance
Example: Third party warehouses are excluded from the calculation of the energy consumption within the organization.
- **Definitions**
Further explanation of the main issues of the chapter.



Sustainability Vision 2020: The reason behind collecting environmental data

It is necessary to value the non-financial performance of a company as society needs to address numerous challenges facing the earth. Some of the key issues the world faces are scarcity of resources, deforestation, food security, antibiotic resistance, climate change, pollution and a loss of biodiversity. Demographic projections from the United Nations show that the number of people living at our planet will rise from 7 billion today to approximately 9 billion people in 2050. How can we improve food production whilst at the same time ensuring that we do so sustainably? It is obvious that there is not one single solution to this global challenge.

Even though Nutreco strives to work as efficient as possible, considerable effort is still needed to become truly sustainable in all of our day-to-day business actions.

In order to contribute to 'Feeding the Future', doubling the food production whilst halving the pressure on the planet, the Sustainability Vision 2020 was created in 2011. The Vision aims to inspire people and to guide and align our sustainability initiatives in the decade ahead. One of the starting points is that Sustainability has to move beyond business as usual and has to become usual business.

The four elements of the Sustainability Vision 2020 reflect the logic of the value chain: It starts with Ingredients, followed by our production facilities and after that the products, or Nutritional Solutions, which we sell to our customers. What will keep the wheel of sustainability turning is the fourth element: our Commitment.

Looking at the impact of the meat and dairy value chain the biggest impact on the environment comes from crop cultivation as well as activities at farm level. As such, our factories and operations have only a small influence on the overall environmental footprint. But we can only ask other parties in the chain to live up to our standards if we have ensured that our own house is in order. This is the second part of our Vision 2020. It gives guidance on creating clean, safe and honest Operations.

In reducing our environmental impact on the planet we can try to reduce the water usage, waste and energy usage of our factories.

Waste can, for example, be reduced by improving storage methods, maximizing the use of recycled and recyclable materials, and minimizing packaging. Energy can be saved through improving efficiency or a company can decide to switch to sources that have less impact on the environment such as wind or solar energy.

Employee's lives can be improved through initiatives to avoid workplace related illness and safety incidents, such as spills or accidents as well as more holistic programs such as providing access to health and education.

Nutreco operating companies collected data on water, waste and energy for years now.

In 2014, a pilot project to implement operational KPIs in the business review process, was executed in 5 operating companies. Following on the success of the pilot project, in 2014 a start is made to expand this controlled reporting process to the global Nutreco organisation.

In 2015 we will move to the next level by integrating relevant sustainability data into the regular reporting cycle bringing environmental data to the financial heart of the organization. This means that sustainability performance will be monitored on an ongoing –quarterly- basis and both senior decision makers and operating managers can use the data to work on reducing the impact of our production methods on the environment.

2. Reporting manual

TOPIC: ENVIRONMENTAL

The environmental dimension of sustainability concerns the organization's impact on living and non-living natural systems, including land, air, water and ecosystems. These relate to both inputs such as energy and water, as well as outputs such as emissions, effluents and waste.

Of these, Nutreco has selected energy use, greenhouse gases (GHG), water use and waste key performance indicators (KPI) to be measured:

PARAMETER: ENERGY CONSUMPTION WITHIN THE ORGANIZATION G4 – EN3

Primary energy Purchased (EN03) -Non renewable	KWH
Coal	0
Natural gas	0
Crude oil	0
Gasoline	0
Diesel	0
Liquid petroleum gas	0
Propane	0
Liquid natural gas	0
Fuel oil	0
Total	0

Primary energy Purchased (EN03) - Renewable	KWH
Wood chips	0
Biofuels	0
Biomass	0
others	0
Total	0

Indirect Energy Purchased (EN03)	KWH
Electricity (green)	0
District heating	0
Total	0

RELEVANCE

Energy consumption has a direct effect on operational costs and can increase exposure to fluctuations in energy supply and prices. The environmental footprint of an organization is shaped in part by its choice of energy sources. Changes in the balance of these sources can indicate the organization's efforts to minimize its environmental impacts.

For some organizations, electricity is the only significant form of energy they consume. For other organizations, other energy sources might also be important, such as steam or water provided from a district heating plant or chilled water plant.

GUIDANCE

Identify the amount of energy (fuel, electricity, heating, cooling, and steam) consumed within the organization, in Kwh.

Direct Energy:

We can find separately for non-renewable and renewable sources:

- **Non-renewable fuel sources** include fuel for combustion in boilers, furnaces, heaters, turbines, flares, incinerators, generators and vehicles, which are owned or controlled by the organization. Non-renewable fuel sources cover fuels purchased as well as fuels generated by the organization's.
- **Renewable fuel sources** are sources owned or controlled by the organization, including biofuels (purchased for direct use) and biomass.

Indirect Energy

- **Indirect Energy Purchase** is purchases related to consumption of electricity or district heating.

UNIT OF REPORTING AND DOCUMENTATION SOURCES

Energy can be reported in many different units. Nutreco has considered for this reporting that the unit will be: **Kilowatt-hour- kWh**

The best practice is that your local supplier provides the information directly in kWh, otherwise it must be converted to kWh.

Calculation Methodology for that conversion

In case you do not have the information from your supplier you could always check your meters/invoices present on your site or make your calculations based on the usually accepted conversion factors.

For most fuels to know the energy consumption a heating value is needed, which can be country/supplier specific or taken from Appendix 1 when specific information is not available.

We have included the natural gas calculation as an example because this is usually the most difficult fuel to calculate.

Example

To calculate the energy consumption of a certain amount of natural gas you need to know the heating value of natural gas as the following formula explains:

Tot energy consumption (natural gas) = heating value (natural gas) x amount of natural gas used

The heating value used by the data collector on site or the natural gas provider can either be the higher heating value (also known as the Gross Calorific Value) or the **lower heating value** (also known as the **Net Calorific Value - NCV**). The difference is explained by whether or not the latent heat of water vapour is taken into account.

To calculate the energy content we will base it on the lower heating value or Net Calorific Value (Net CV). This means you will need to report it based on that or ask your suppliers to report the energy consumption of the natural gas based on Net CV.

All relevant information on which your calculations are based upon (excel sheets, MSDS, other material) should be stored for future audits and reviews. This includes invoices from energy providers, meter readings and calculation sheets.

BOUNDARY

Additionally to the scope described on page 3, Nutreco wants to clarify that the information from their facilities should include laboratories, warehouses and other facilities at the site.

DEFINITIONS

Non-renewable materials

Resources that do not renew in short time periods, such as minerals, metals, oil, gas, or coal.

Renewable energy sources

Energy sources those are capable of being replenished in a short time through ecological cycles.

Renewable energy sources include:

- Geothermal
- Wind
- Solar
- Hydro
- Biomass

PARAMETER: TOTAL WATER WITHDRAWAL BY SOURCE (G4-EN08)

Water withdrawal (EN08)	M3
Surface water	0
Ground water	0
Rainwater collected	0
Waste water from another organisation	0
Municipal water supplies or utilities	0
Total	0

RELEVANCE

Reporting the total volume of water withdrawn by source contributes to an understanding of the overall scale of potential impacts and risks associated with the organization's water use. The total volume withdrawn provides an indication of the organization's relative size and importance as a user of water, and provides a baseline figure for other calculations relating to efficiency and use.

GUIDANCE

The systematic effort to monitor and improve the efficient use of water in the organization is directly linked to water consumption costs. Total water use can also indicate the level of risk posed by disruptions to water supplies or increases in the cost of water. Clean freshwater is becoming increasingly scarce, and can impact production processes that rely on large volumes of water. In regions where water sources are highly restricted, the organization's water consumption patterns can also influence relations with other stakeholders.

UNIT OF REPORTING AND DOCUMENTATION SOURCES

Unit: Cubic meters (m³)

We can anticipate several scenarios:

- The invoices from the water supplier for his use of water should be used to calculate the annual rate of use.
- If river water and/or groundwater use is measured, please use the result of this measurement. If not, use the m³ per hour capacity x running hours of the pump or well.

If the rainwater use is measured, please use the result of this measurement. If not, make estimation based on the storage capacity of rainwater and the number of times the storage capacity has been filled and disclose the assumptions used to make the estimation.

All relevant information on which your calculations are based upon (excel sheets, MSDS, other material) should be stored for future audits and reviews. This includes invoices from water providers, meter readings and calculation sheets.

BOUNDARY

Additionally to the scope described on page 3, Nutreco wants to clarify that the information from their facilities should include laboratories, warehouses and other facilities at the site. The indicator only takes into account the total water withdrawn and does not consider potential water sold to other sites.

DEFINITIONS

Total water withdrawal by source The sum of all water drawn into the boundaries of the organization from all sources (including surface water (river, lakes), ground water (well water), rainwater (collected in tanks), and municipal/private water supply for any use over the course of the reporting period.

PARAMETER: WASTE TYPE AND DISPOSAL METHOD (G4-EN23)

Hazardous Waste type and disposal method (EN23)	KG
Composted hazardous waste	0
Reused hazardous waste	0
Recycled hazardous waste	0
Recovered hazardous waste	0
Incinerated hazardous waste	0
Landfilled hazardous waste	0
Hazardous waste disposed by deep well injection	0
On-site stored hazardous waste	0
Total hazardous waste	0

Non Hazardous Waste type and disposal method (EN23)	KG
Composted non-hazardous waste	0
Reused non-hazardous waste	0
Recycled non-hazardous waste	0
Recovered non-hazardous waste	0
Incinerated non-hazardous waste	0
Landfilled non-hazardous waste	0
Non-hazardous waste disposed by deep well injection	0
On-site stored non-hazardous waste	0
Total non-hazardous waste	0

RELEVANCE

Data on waste generation figures over several years indicates the level of progress the organization has made toward waste reduction efforts. It also indicates potential improvements in process efficiency and productivity. From a financial perspective, the reduction of waste contributes directly to lower costs for materials, processing, and disposal.

Information about the disposal destination reveals the extent to which an organization has managed the balance between disposal options and uneven environmental impacts. For example, land filling and recycling create very different types of environmental impacts and residual effects. Most waste minimization strategies emphasize prioritizing options for reuse, recycling, and then recovery over other disposal options.

GUIDANCE

Report the total weight of hazardous and non-hazardous waste, by the following disposal methods:

- Reuse
- Recycling
- Composting
- Recovery, including energy recovery
- Incineration (mass burn)
- Deep well injection
- Landfill
- On-site storage

Identify the weight of waste created by the organization's operations, categorized as:

- Hazardous waste (as defined by national legislation at the point of generation)
- Non-hazardous waste (all other forms of solid or liquid waste, excluding wastewater)

For clarification we will consider waste the substances or objects which are stored inside and disposed outside the facilities.

UNIT OF REPORTING AND DOCUMENTATION SOURCES

Unit: Kilograms - (KG)

In case there is no information available from invoices (accounting systems), other ways to determine the amount of waste and type of processing are by:

- External waste audits by providers of disposal services
- Waste balance sheets from these providers
- In case the information is not available in the required unit of reporting, a documented estimate is allowed.

All relevant information on which your calculations are based upon (excel sheets, MSDS, other material) should be stored for future audits and reviews. This includes invoices from waste processing companies, meter readings and calculation sheets.

BOUNDARY

Additionally to the scope described on page 3, Nutreco wants to clarify that the information from their facilities should include laboratories, warehouses and other facilities at the site.

DEFINITIONS

We can define waste as any substance or object which the holder discards or intends or is required to discard

Waste disposal method

The method by which waste is treated or disposed of, including composting, reuse, recycling, recovery, incineration, landfill, deep well injection, and on-site storage. Definitions of disposal methods:

- **Composting:** Organic waste undergoing decomposition process to become new soil
- **Reuse:** Using things again without changing the object's character. Example: reuse of empty bottles
- **Recycling:** Using materials from waste as raw materials to produce new products or resources
- **Recovery:** Be used if waste is incinerated and recycled for energy purposes
- **Incineration:** Be used if waste are incinerated and converted into ashes. Not used for Energy purposes
- **Landfilled:** To be used if waste are stored in landfills and cannot be reused, recycled material or energy recovered.

- **Deep well injection:** Used for waste e.g. pumped down several thousand meters deep into porous rocks, well below drinking water sources. Examples: storage of oily water, radioactive water, or producing water with chemicals.
- **On-site storage:** Used for waste stored at the company property (to avoid double counting, this reporting line only includes the amount of waste stored at the location at the time of reporting).

PARAMETER: DIRECT GREENHOUSE GAS (GHG) EMISSIONS (G4 – EN15)

Unit.- CO₂ equivalent

RELEVANCE

GHG emissions are a major contributor to climate change and are governed by the UN 'United Nations framework Convention on Climate Change' (1992) and the subsequent UN 'Kyoto Protocol'. Some GHGs, including methane (CH₄), are also air pollutants that have significant adverse impacts on ecosystems, air quality, agriculture, and human and animal health. As a result, different national and international regulations and incentive systems (such as tradable emission permits) aim to control the volume, and reward the reduction of GHG emissions.

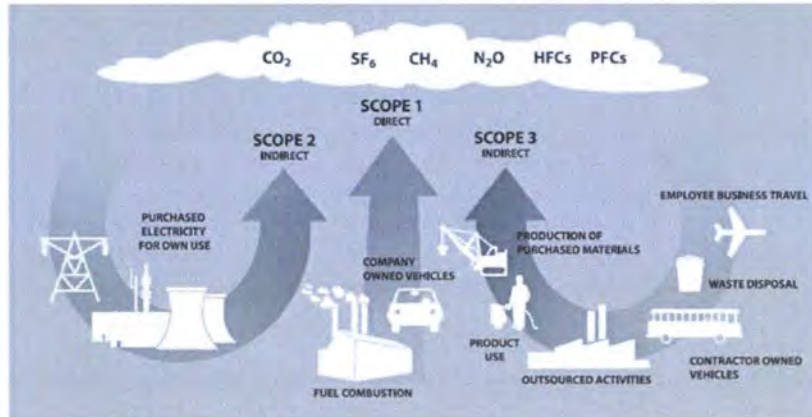
GUIDANCE

According to the GHG Protocol, the greenhouse gas emissions are subdivided into Scope 1, 2 and 3 emissions that are explained in the table below.

Scope 1	<i>"Direct GHG emissions occur from sources that are owned or controlled by the company, for example, emissions from combustion in owned or controlled boilers, furnaces, vehicles, etc.; emissions from chemical production in owned or controlled process equipment."</i>
Scope 2	<i>"Scope 2 accounts for GHG emissions from the generation of purchased electricity" consumed by the company. Purchased electricity is defined as electricity that is purchased or otherwise brought into the organizational boundary of the company. Scope 2 emissions physically occur at the facility where electricity is generated."</i>
Only for information: Scope 3	<i>"Scope 3 is an optional reporting category that allows for the treatment of all other indirect emissions. Scope 3 emissions are a consequence of the activities of the company, but occur from sources not owned or controlled by the company. Some examples of scope 3 activities are extraction and production of purchased materials; transportation of purchased fuels; and use of sold products and services."</i>

Calculation from the primary information will be calculated by the HFM application based on standard conversion rates (see annex 1) and it means that no special action is required for the Opcos.

The figure below schematically shows the difference between scope 1, 2 and 3.



Nutreco will only report on CO₂ emissions in Scope 1 and 2.

Due to the agreement with the Norwegian company Lyse the emissions related with the Electricity will be considered zero and will not be part of the total footprint. Currently there is a GOO/RECS Contract till 31/12/2016. **We will report the information related with Scope 1 annually.**

The following sources of direct and indirect energy consumption and/or greenhouse gas emissions are included in de scope:

Direct energy consumption by primary source (Scope 1)	Locations	<ul style="list-style-type: none"> Natural gas, fuel, etc consumption in all Nutreco facilities, fuel use for inbound logistics Refrigerants emitted in our facilities
	Distribution	Will be not considered
Indirect energy consumption by primary source (Scope 2)	Locations	Green electricity consumption in all Nutreco facilities, offices etc. (zero contribution to the footprint)
Other indirect energy consumption (Scope 3)	Transport	Will not be considered

UNIT OF REPORTING AND DOCUMENTATION SOURCES

Calculation from the primary information will be calculated by the HFM application based on standard conversion rates (see annex 1) and it means that no special action is required for the Opcos.

BOUNDARY

Additionally to the scope described on page 3, Nutreco wants to clarify that the information from their facilities should include laboratories, warehouses and other facilities at the site.

DEFINITIONS

Carbon dioxide equivalent is a measure used to compare the emissions from various greenhouse gases based upon their global warming potential.

TOPIC: OPERATIONS

Nutreco has selected to report the information related to type of injury and rates of injuries, occupational diseases, lost days and absenteeism.

All the information related it is available in the HSE Portal:

<http://nlws0134/nutreco/corporate/Manufacturing/hseq/default.aspx>

3. Operation Communications (to be completed Q1 2015)

- Training
- Instructions
- Information exchange
-

4. Location structure

- The location site you can find it in Appendix 2

5. Reporting template

- This is the view of the excel file that the people from operations can use in 2015 to collect the information to report in HFM. The Controllers will use this excel file to report lately via HFM.

Accumulated data for the year			
Location code:		Period:	October 2014
Primary energy Purchased (EN03) - Non renewable	KWH	Indirect Energy Purchased (EN03)	KWH
Coal	0	Electricity (green)	0
Natural gas	0	District heating	0
Cude oil	0	Total	0
Gasoline	0		
Diesel	0	Water withdrawal (EN08)	M3
Liquid petroleum gas	0	Surface water	0
Propane	0	Ground water	0
Liquid natural gas	0	Rainwater collected	0
Fuel oil	0	Waste water from another organisation	0
Total	0	Municipal water supplies or utilities	0
		Total	0
Primary energy Purchased (EN03) - Renewable	KWH		
Wood chips	0		
Biofuels	0		
Biomass	0		
others	0		
Total	0		
Hazardoes Waste type and disposal method (EN23)	KG	Non Hazardous Waste type and disposal method (EN23)	KG
Composted hazardous waste	0	Composted non-hazardous waste	0
Reused hazardous waste	0	Reused non-hazardous waste	0
Recycled hazardous waste	0	Recycled non-hazardous waste	0
Recovered hazardous waste	0	Recovered non-hazardous waste	0
Incinerated hazardous waste	0	Incinerated non-hazardous waste	0
Landfilled hazardous waste	0	Landfilled non-hazardous waste	0
Hazardous waste disposed by deep well injection	0	Non-hazardous waste disposed by deep well injection	0
On-site stored hazardous waste	0	On-site stored non-hazardous waste	0
Total hazardous waste	0	Total non-hazardous waste	0
Saleable Produced tonnes	0	= Saleable produced tonnes means Total tons produced minus rework	

6. Project approach

We have to distinguish 2 phases for the implementation of this project that you can see in the following schedule:

PHASE 1 : Year 2015

PHASE 1	Roll-out phase 1	Sites	Phase 1	Pilot	Subtotal
	EMEA	All plants, ex. Egypt, Guatemala	11	2	13
	FEED ADITIVES	Selko BV - Tilburg	1	0	1
	SALMON FEED	All plants	11	6	17
	AMERICAS	All plants USA	3	1	4
	ASIA		0	0	0
	COMPOUND FEED AND MEAT IBERIA		0	0	0
		Subtotal	26	9	35

PHASE 2: Year 2016

PHASE 2	Roll-out phase 2	Sites	2016	2015	2014	Total
			Phase 2	Phase 1	Pilot	
	EMEA	Egypt, Guatemala	2	11	2	15
	FEED ADITIVES		0	1	0	1
	SALMON FEED		0	11	6	17
	AMERICAS	Mexico	3	0	0	3
		Brasil	8	0	0	8
		Canada	14	0	0	14
		Equador	2	0	0	2
		USA	0	3	1	4
	ASIA		7	0	0	7
	COMPOUND FEED AND MEAT IBERIA		0	0	0	0
	Total		36	26	9	71

7. List with choices made

First version

Appendix 1

The fuel properties can be used to determine the typical calorific values / densities of most common fuels

Source: DEFRA

2014 fuel properties

Emissions source:	None	Expiry:	31/05/2015
Scope:	-	Version:	1.0

	Year	Net CV	Gross CV	Density	Density	Net CV kWh/kg	Net CV Kwh/litre	Gross CV kWh/kg	
		GJ/tonne	GJ/tonne	kg/m ³	litres/tonne				
Commonly Used Fossil Fuels	Burning Oil	2014	43.88	46.19	801.92	1,247.00	12.19	9.77	12.83
	Coal (electricity generation)	2014	24.87	26.18			6.91		7.27
	Coal (electricity generation - home imports only)	2014	24.07	25.33			6.68		7.04
	Coal (Industrial)	2014	25.51	26.86			7.09		7.46
	Coking Coal	2014	30.24	31.83			8.40		8.84
	Diesel	2014	42.94	45.68	836.82	1,195.00	11.93	9.98	12.69
	Fuel Oil	2014	40.72	43.32	985.22	1,015.00	11.31	11.14	12.03
	Gas Oil	2014	42.57	45.29	854.70	1,170.00	11.82	10.11	12.58
	LPG	2014	45.97	49.35	510.91	1,957.30	12.77	6.52	13.71
	Natural Gas	2014	47.78	53.09	0.75	1,340,650.98	13.27	0.01	14.75
Petrol	2014	44.79	47.14	730.99	1,368.00	12.44	9.09	13.10	
Other fuels	Biodiesel (ME)	2014	37.20	41.04	890.00	1,124.00	10.33	9.20	11.40
	Biodiesel (BTL or HVO)	2014	44.00	46.32	780.00	1,282.00	12.22	9.53	12.87
	Bioethanol	2014	26.80	29.25	794.00	1,259.00	7.44	5.91	8.13
	BioETBE	2014	36.30	39.62	750.00	1,333.00	10.08	7.56	11.01
	Biogas	2014	30.00	33.30	0.96	1,038,840.29	8.33	0.01	9.25
	Biomethane	2014	49.00	54.39	0.73	1,376,907.15	13.61	0.01	15.11
	CNG	2014	47.78	53.09	175.00	5,714.29	13.27	2.32	14.75
	LNG	2014	47.78	53.09	452.49	2,210.00	13.27	6.01	14.75
	Wood Chips	2014	14.00	14.74	250.00	4,000.00	3.89	0.97	4.09
	Wood Logs	2014	14.70	15.48	425.00	2,352.94	4.08	1.74	4.30
	Wood Pellets	2014	17.00	17.90	650.00	1,538.46	4.72	3.07	4.97

Appendix 2

Overview all locations and sites

Business Unit	OpCo	Address	City	Country
BU Asia	Taigao Hunan	San Road, Biantangpo, Yantang District.	Yantang	China
BU Compound Feed & Meat Iberia	Nanta Extremadura	Camelera de Monda s/n	Almorchales (Badajoz)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Nanta Madrid	C/Novuega 4	Grñon (Madrid)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Nanta Murcia	c/ra de las palas a fuente alamo	Las Palmas (Murcia)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Nanta Valladolid	El Estrecho s/n	Trobia de Duero	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Nanta Valencia	C/ri del Mochete, s/n	Meliana (Valencia)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Nanta Catalunya	C/ra. Ruse-larragona (desviament La Clonra)	Reus (Tarragona)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Nanta Zaragoza	C/ Balmores s/n, Castalia	Castalia (Zaragoza)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Nanta Sevilla	C/ra. Doa Hermasina-Linera, Km. 2,5	Doa Hermasina (Sevilla)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Nandor Padron	C/ra. Nac. VI km 517,8	Bogorite (Lugo)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	A Escalvilde s/n	A Escalvilde s/n	Padron (La Coruña)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Piemsa Nazario S.A.	C/ra. Valladolid, CL 601 , Km 87,8	Tabanera la Luega SE GOVIA	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Americano Animal Nanta S.A.	Estadon. Rio de Odehob, Ajudo. 2	Marco de Canavezes	Portugal
BU Compound Feed & Meat Iberia	Agrovic Molina	Paraje las Canteras s/n	Molina de Segura (Murcia)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Agrovic Tarragona	Pol. Ind. Finaçoli, parcela 30	Tarragona	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Agrovic Utielva	C/ra. Utielva-Sevilla, Km. 1	Utielva (Sevilla)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Agrovic Lleida	Ard. de la Industria, Parcela 203R	Lleida	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	AAI Merida	C/ra. Madrid-Badajoz, Km 348, Merida (Badajoz)	Merida (Badajoz)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	AAI Madrid	C/ra. De Andalucía, km 18, Pto de Madrid	Pto de Madrid	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	AAI Murcia	C/Progreso 10, Torro Pacheco (Murcia)	Torre Pacheco (Murcia)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	AAI Barcevente	C/ra Pobladura a Comente s/n	Pobladura del Valle (Zamora)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	AAI Valencia	Camino viego de Bergamot s/n Bago.	Silla (Valencia)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Sada Valencia	Finca de la Germinada, s/n*	Rafelbunyol (Valencia)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Sada Andalucía	Avda. Ciudad de Alicante, 35 - Sueca (Valencia)	Sueca (Valencia)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Sada Catalunya	C/ra. La Rinconada km. 4,8	La Rinconada (Sevilla)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Sada Canarias	Pol. La Red, parcela 45, A-C-D	Acañal de Guadaira (Sevilla)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Sada Castilla Galicia	El Oréal, San Cristobal de La Laguna Camino San Adriañ, s/n , Valladolid Castro Ribera de Lea s/n, Castro de Rei (Lugo)	SFC Tenerife Valladolid Castro Ribera de Lea (Lugo)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Sada Toledo	C/ra. De Cádiz, Km. 1,2	Lombach (Toledo)	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Sada Catalunya	Pol. Ind. El Segre - Avda. La Industria	Lleida	Spain
BU Compound Feed & Meat Iberia	Sada Tenerife	El Chorrillo, St.Cruz de Tenerife	SFC Tenerife	Spain
BU EMEA	TN Netherlands	Nijverheidsweg 2	Puffen	Netherlands
BU EMEA	Trouw Nutrition Germany	Bughheim / B 78	Bugheim	Germany
BU EMEA	TN Belgium	Akkerhoge 4, Gent	Gent	Belgium
BU EMEA	Trouw Nutrition Espana	C/ Noruega n°4	Grñon (Madrid)	Spain
BU Americas	Nanta Intermacnal	Avda Arfon Philips Zona Ind. San Vicente	Murcia-E do Aragaz	Venezuela
BU EMEA	Nutrico Italy	Localita Vignetto 17	Mozzecane (UK)	Italy
BU EMEA	TN Ireland	30 Ship St, Belfast	Belfast	Ireland
BU EMEA	Trouw Nutrition Polska	Grodzisk ul.Chrzanowska 2/125	Grodzisk Mazowiecki	Poland
BU Americas	TN Mexico	Eje Norte-Sur No. 1, CNAC, Jutepec, Morelos	Jutepec	Mexico
BU Americas	TN USA LLC	Luis Enrique Williams 792, Zapopan, Jalisco Av. C 1101, Fracc. Central de Carga, Nuevo Leon	Zapopan San Nicolas de los Garza	Mexico
BU Americas	TN USA LLC	Wilmar /71 Highway, Wilmar, MN 1440 Malcolm Moxby Drive, Neosho MO Highland 125 Mather Drive, Highland IL Highland 1 Ultra Drive, Highland IL	Wilmar, MN Neosho, MO Highland, IL Highland, IL	United States United States United States United States
BU Feed Additives	Saku BV	Jellingshaustraat 29-31	Tilburg	Netherlands
BU EMEA	Trouw Nutrition Great Britain	Blenheim Road, Aashbours Derbyshire	Aashbours Derbyshire	United Kingdom
BU EMEA	Trouw Nutrition UKR	T. Kyivska street, village Krdelivka, Kalmynsky district	Vynnyky oblast, Ukraine	Ukraine
BU Asia	Taigao Beijing	Logistical park Majiao town, Tongzhou district and 4/F, Block B, Jin	Beijing	China
BU EMEA	Trouw Nutrition Voronezh	Vozozhzhakaya str. 41	Liski, Voronezh region	Russia
BU EMEA	TN TR	Organize Sanay Bolgesi 4 Sokak Çayirma	Zonguldak	Turkey
BU EMEA	TN Bofactory CZ	Na Chvalco 2049, Praha 9	Praha 9	Czech Republic
BU Asia	Trouw Nutrition Indonesia	MM 2100 Industrial Town, Jl. Selayar Blok A3-2	Clarang Barat Bekasi	Indonesia
BU EMEA	Trouw Nutrition Guatemala	Avenida Patzún 47-31a zona 12	Guatemala	Guatemala
BU EMEA	Stoken BV	Aanhewweg 38007 Koostraat 27	Deventer Sloten	Netherlands Netherlands
BU Americas	Nutrico Brazil AN	Avenida JK, 1582 Jundiaí, Anapolis Highway BR 205, Km 355, No 1000, Lavras Via Connection 1, 900, Industrial District III	Anapolis / GO Lavras / MG Maracanã / CE	Brazil Brazil Brazil
BU Americas	BRNOVA	Rodovia Armando de Salles Oliveira Km 256	Pitangueiras / SP	Brazil
BU Americas	FATEC	Avenida A, 1311, Teresina	Teresina / PI	Brazil
BU Americas	Landmark	Rodovia Washington Luiz, 450 Rua K, 1422 - Distrito Industrial Rua Senador Dantas, 199	Mirassol / SP Cuaabá / MT Santos	Brazil Brazil Brazil
BU Americas	BRNOVA	Rodovia Zebemio Via, km 121,4	Paulinas	Brazil
BU Americas	FATEC	AVENIDA FATEC, 1300, BARRO FONTES, ARIJUA	SAO PAULO	Brazil
BU Americas	Landmark	Loc A 70 Nicolas Avenue, Winthrop, MB Loc A Landmark, MB Loc A 1475 Wheatland Trail, Strathmore Loc A Hay 205 Rosemont, MB Loc A Otterburne, MB	Winthrop Landmark Strathmore Rosemont Otterburne	Canada Canada Canada Canada Canada
BU Americas	Ontario Feed	Loc A Plan 8010898, B3, Lot 7, Medicine Hat 900 James Street South, St Marys, ON - Plant #1 900 James Street South, St Marys, ON - Plant #2	Medicine Hat St Marys St Marys	Canada Canada Canada
BU Americas	Petfood	900 James Street South, St Marys, ON - Pet	St Marys	Canada
BU Americas	USA Feed	3422 Dutch Hollow Road, Strykersville, NY	Strykersville	United States
BU Americas	Outback Feed exrd Newtech	8175 Oak Duplexes, St. Hyacinthe, QC	St Hyacinthe	Canada
BU Americas	Atlantic Feed	921 Boul Duchesne, Yamachiche, QC	Yamachiche	Canada
BU Salmon Feed	Skretting Canada West	150 Greenock Street	Moncton	Canada
BU Salmon Feed	Skretting USA	1270 East Kent Avenue	Vincennes	Canada
BU Salmon Feed	Skretting Canada East	740 E. 2400 North, Coosue, UT	Coosue, UT	United States
BU Asia	Skretting Japan	St. Andrews (BI-75)	St. Andrews	Canada
BU Salmon Feed	Skretting AS	870, Yamachiche, Kutsuki, Inari-shi, Saga Kniyvik Akeroy Hillevag Stavanger	Inari Akeroy Stavanger	Japan Norway Norway
BU Salmon Feed	Nutrico Chile	Stokmarknes	Stokmarknes	Norway
BU Salmon Feed	Skretting France	Ruta 5 Sur 775 Ruta 5 Sur, Km 106B Pargua	Osorno Colbuco - Pargua	Chile Chile
BU Salmon Feed	Skretting Spain	Puerto Morfit	Puerto Morfit	Chile
BU Salmon Feed	Skretting UK	Fontaine-les-Verains Uzei, Saint-Herve Fontaine-les-Verains	Fontaine-les-Verains Saint-Herve Fontaine-les-Verains	France France France
BU Salmon Feed	Skretting Turkey	Copbar (Burgos)	Copbar (Burgos)	Spain
BU Salmon Feed	Skretting Australia	Inverbrake Industrial Estate, Invergordon Shay Lane Longridge, Preston Lancs Kocaeliye Man, Horozluo Mivko, Gulluk, Milas	Invergordon Longridge Gulluk Milas	United Kingdom United Kingdom Turkey
BU Salmon Feed	Skretting Vietnam	Commune 3A, Phuoc Lo District, Ben Luc Town	Long An Province	Vietnam
BU Salmon Feed	Skretting Italy Fish Feed	Lot 22A, Road No. 1, Tam Yau Industrial park, Binh Tan District, Localita Vignetto 17	Ho Chi Minh City Mozzecane - VERONA	Vietnam Italy
BU Asia	Skretting Shina	20108, West Huang Yang Avenue, Long Sheng Industrial Zone	Zhuhai, Guangdong	China
BU EMEA	Fishfeed Egypt	Belbeue / 7 North of Ramadan Road	Sharkia	Egypt
BU Americas	Equador Fish Feed	Km. 8 1/2 Via Dusan Tambo	Duran	Equador
BU EMEA	Skretting Nigeria	Km. 4 1/2 Via Dusan Tambo	Duran	Equador
BU Salmon Feed	Skretting Australia	KM 0, 030 Lago Road	Boaden, Cyo State	Nigeria
BU Salmon Feed	Skretting Australia	Cambridge 20 Maxwell road	Cambridge TAS	Australia

Track of changes

- 15/03/16.- Update page 9 and change "primary Energy" by Direct Energy.
- 15/03/21.- Remove from page 15 the definition of the disposal method "Other"
Add the appendix 2 with the locations

IPPC Directive

Fish Feed Reference Document



Fish Feed Reference Document

PREFACE.....	4
SCOPE.....	4
1 GENERAL INFORMATION.....	5
1.1 Description, structure, turnover, growth, employment.....	5
1.2 The fish feed industry and the environment.....	5
1.2.1 Official regulations.....	5
1.2.2 Quality systems, hazard analysis etc.....	5
2 APPLIED PROCESSES AND TECHNIQUES.....	6
2.1 Overview of processing techniques and unit operations.....	6
2.2 Description of processing techniques.....	8
2.2.1 Raw material handling (A.1).....	8
2.2.2 Grinding/milling and mixing (B.2, B.3).....	8
2.2.3 Extrusion COOKING (B.4).....	8
2.2.4 Drying (F.2) and coating (D.13).....	8
2.2.5 Cooling (G.1).....	8
2.2.6 Sieving (C.13), weighing and packing (H.1).....	9
2.2.7 Storage and handling of end products (A.1).....	9
3 CURRENT EMISSION AND CONSUMPTION LEVELS.....	10
3.1 General.....	10
3.1.1 Use of raw materials (rework/ waste/ contaminants).....	10
3.1.2 Energy consumption.....	11
3.1.3 Water consumption.....	11
3.2 Emissions.....	11
3.2.1 Emissions to air.....	12
3.2.2 Waste water emissions.....	12
3.2.3 Noise.....	13
3.3 Generation and handling of wastes.....	13
3.3.1 Sources of waste.....	13
3.4 Process emissions and consumption levels (unit operations).....	13
3.4.1 Raw materials handling and storage (A.1).....	13
3.4.2 Grinding / milling and mixing (B.2, B.3).....	14
3.4.3 Extrusion COOKING (forming) (B.4).....	14
3.4.4 Drying (F.2).....	14
3.4.5 Coating, spraying (D.13).....	14
3.4.6 Cooling, Chilling (G1).....	14
3.4.7 Sieving (C.13),.....	15
3.4.8 weighing and packing, filling (H.1).....	15
3.4.9 Storage and handling of end products (A.1).....	15
3.5 Summary of emissions.....	15
4 TECHNIQUES TO CONSIDER IN THE DETERMINATION OF BAT.....	17
4.1 General.....	17
4.2 Available techniques for minimising environmental impact.....	17
4.2.1 Odour.....	17
4.2.2 Water.....	17
4.2.3 Noise.....	18
4.3 Odour control techniques.....	18
4.3.1 High level distribution through chimney.....	19
4.3.2 Direct incineration.....	19
4.3.3 Catalytic incineration.....	20
4.3.4 Chemical scrubber.....	21
4.3.5 Bioscrubber.....	24
4.3.6 Biotrickling scrubber.....	25
4.3.7 Biofilter.....	25
4.3.8 Activated carbon filter.....	27
4.3.9 Direct treatment with ozone.....	29
4.3.10 Zeolite adsorption.....	30
4.3.11 Odour Condensation Cooling (OCC).....	30

4.3.12	The APP odour abatement system.....	31
4.4	Process integrated techniques	33
4.4.1	Good housekeeping	33
4.4.2	Choice of production equipment	33
4.4.3	Raw materials.....	34
4.4.4	Air circulation.....	34
4.4.5	Air reconditioning	34
4.4.6	Secondary air for boilers	35
4.4.7	Cost considerations.....	35
5	BEST AVAILABLE TECHNIQUES.....	36
6	REFERENCES.....	37

PREFACE

This document is prepared by the Norwegian Seafood Federation (Fiskeri- og Havbruksnæringens Landsforening – Fiskefôr (FHL Fiskefôr)) and based on the fish feed production in Norway. The following producers of fish feed are the members of FHL Fiskefôr: Biomar AS, EWOS AS and Skretting AS. The aim of this document is to explicitly complement the text in the document “*Integrated Pollution Prevention and Control Draft; Reference Document on Best Available Techniques in the Food, Drink and Milk Industry, Draft May 2003*” issued by European Commission, Directorate-General Joint Research Centre, Institute for Prospective Technological Studies (Seville), Technologies for Sustainable Development, European IPPC Bureau. Later in this document that document is referred to by the designation the “Food Industry BREF”. The aim of the current document is to facilitate the implementation of the obligations pursuant to the IPPC directive at the level of the specific establishments producing fish feed. This document is organised in chapters corresponding to the chapters in the Food Industry BREF, but with a narrower scope.

SCOPE

The fish feed production is not an activity explicitly listed in the Annex I of Council Directive 96/61/EC of 24 September 1996 on integrated pollution prevention and control (the IPPC Directive). However, this kind of production that is mainly based on processing biological and partly processed raw material, and in many cases a large scale production, is by nature similar to various kinds of food production and thus covered by the purpose and the scope of the directive.

The current draft of the food, drink and milk best available techniques (BAT) reference document (BREF) is made for the activities listed in Annex I parts 6.4. (b) and (c) of the IPPC Directive, i.e., “**6.4. (b) Treatment and processing intended for the production of food products from: - animal raw materials (other than milk) with a finished product production capacity greater than 75 tonnes per day - vegetable raw materials with a finished product production capacity greater than 300 tonnes per day (average value on a quarterly basis) (c) Treatment and processing of milk, the quantity of milk received being greater than 200 tonnes per day (average value on an annual basis)**”.

The intention concerning that document is to cover the whole range of activities that may be found in European installations with capacities exceeding the above threshold values and the document is also meant to cover animal feed of animal and vegetable origin. However, due to the very broad scope of that BREF-document, the specific characteristics of fish feed production is not very focused even if the scope of that document intends to cover also the feed production.

On this basis, the scope of the current document is to present the best available techniques directly relevant to specific characteristics of the production of dry fish feed. The aim being to facilitate the assessment of specific fish feed production units in relation to fulfilment of the obligations pursuant to the IPPC directive. Relevant topics that are not peculiar for the production of dry fish feed, are not directly addressed in the current document, but are sufficiently described in the “Food Industry BREF”.

In addition, relevant aspects of the implementation of the IPPC directive in the fish feed industry are also described in the following documents which are all considered during the preparation of the current document:
Draft Reference Document on Economics and Cross-Media Effects, Draft November 2002;
Reference Document on the general principles of monitoring, July 2003;
Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001;
The final draft Reference Document on the Best available techniques on Emissions from Storage – November 2004;

1 GENERAL INFORMATION

1.1 Description, structure, turnover, growth, employment

The fish feed industry in Norway comprises 8 factories owned by three companies. The factories are situated along the west coast from Stavanger to Storsteinnes. The total production volume was approx. 785 000 tons in 2004 with a total production value amounting to approx. 5,4 billions NOK.

The average growth rate of fish feed trade in Norway has been between -1,7 to 30,3 % per year the last ten years, the average being 9,3 % per year. The average the last four years is 3,8 % per year.

The industry in Norway constitutes totally approx 650 man-labour years including production, distribution, sales and administrative personal.

More than 96 % of the production is sold in the domestic market.

1.2 The fish feed industry and the environment

1.2.1 OFFICIAL REGULATIONS

Food industry often depends on the quality of natural resources, especially that of land and water. For the food, drink and milk industry therefore, preserving the environment in which the raw materials are grown is very important.

Current official regulations	Average	Maximum / minimum	Comments
Production limits:			
Max. production	124 000 tonnes	85 -160 000 tonnes	8 units
Emission to water:			
BOF			No specific limits for the fish feed industry
KOF			No specific limits for the fish feed industry
Fat		100 mg oil / l	
Emission to air:			
Odour		Max. limits from 7 OU/m ³ and upwards, at the nearest neighbour	
Noise level		Day 50 dB / evening 45 dB / night 40 dB	
Dust			No specific limits for the fish feed industry

Table 1.1 Official regulations for emissions from the fish feed industry

1.2.2 QUALITY SYSTEMS, HAZARD ANALYSIS ETC.

The establishment of Environmental Management Systems (EMS's) reflects the high priority given to environmental considerations and their integration in all aspects of the fish feed industry's activities. EMS's involve developing policies and guidelines, establishing objectives and programmes, allocating environmental responsibilities within an organisational structure, training and communication activities, operational control and conducting surveys and audits.

The quality assurance systems relevant to environmental management implemented in the factories are ISO 9000 – 2000, NS-EN ISO 9001 and NS-EN ISO 14001 respectively or based on these standards.

2 APPLIED PROCESSES AND TECHNIQUES

2.1 Overview of processing techniques and unit operations

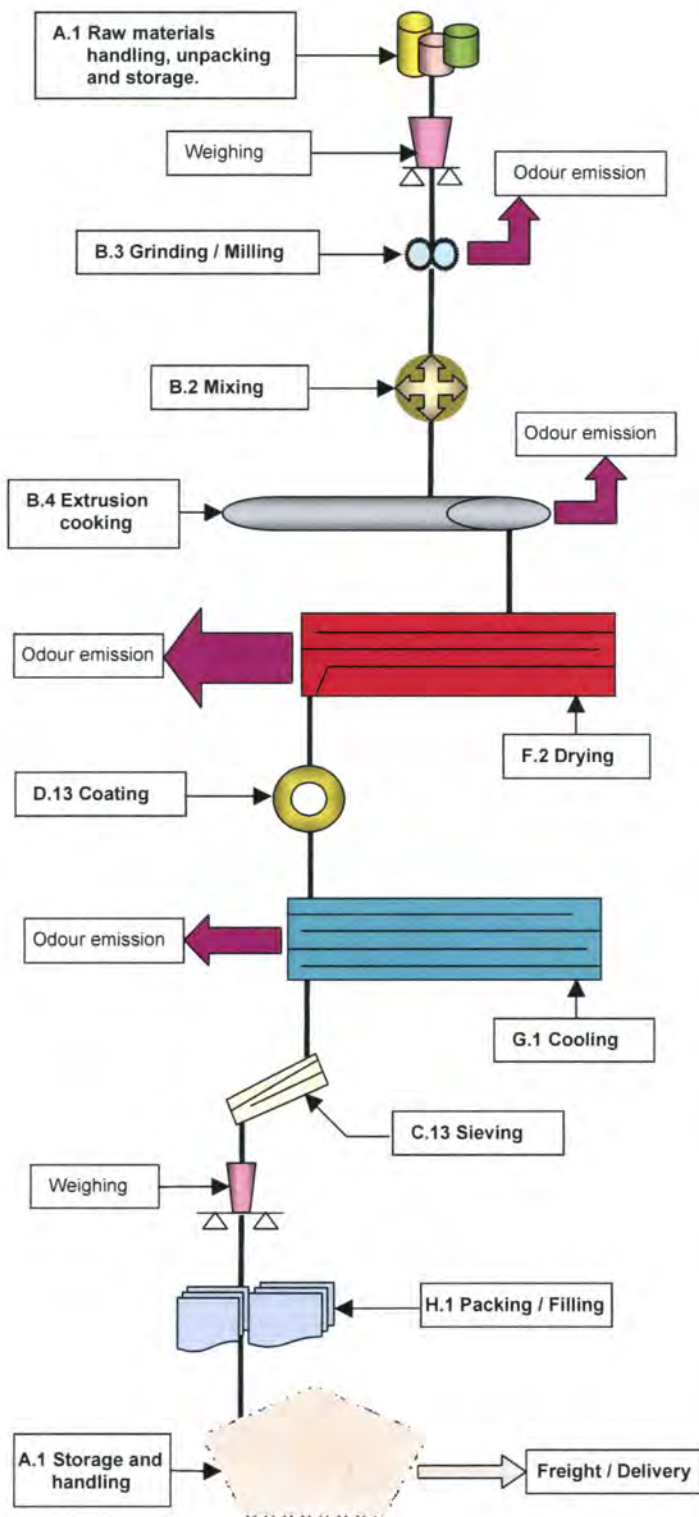
The fish feed production is a batch flow process based on processed organic raw materials. Those materials can be stored and the production output is therefore mainly controlled by customer demand. In comparison, the fishmeal and fish oil industry as one of the main suppliers to the fish feed industry, uses fresh fish as raw material in their process and their production output is heavily dependent on the fisheries.

The important components in fish feed are protein, fat, vitamin and minerals. Proteins mainly derive from dry material like different kinds of vegetable meal or fish meal. This type of raw material is shipped by boat and stored in silos at the factories. Fat is mainly provided as oil, either from fish or vegetable sources. The oil is also shipped by boat and pumped ashore into storage tanks. Vitamin and minerals are transported in big bags and stored in a warehouse. Before being added to the process they are transferred to different small dosing silos.

The main process steps are dosing, grinding/milling and mixing batches of dry ingredients. Those batches will then sequentially be processed in an extruder under high pressure and temperature where moisture as water or steam is added. This is a combined cooking and forming process resulting in pellets of decided size, typical 2 – 11 mm.

The pellets are then dried before entering a vacuum coater where the main oil content is added. After cooling and sieving they are packed into big or small bags ready for shipping to the customer.

The abbreviation like (A.1), (G.1), (D.13) used on the next pages refers to different processes and techniques described in the "Food industry BREF"



<p>Raw material storage (A.1) All dry and wet raw materials used in production of fish feed pellets, stored in tanks, silos or big bags.</p>
<p>Weighing Required raw materials weighed into a batch in accordance with the chosen recipe</p>
<p>Grinding/Milling (B.3) The raw materials in the batch have to be milled to reduce the particle size according to specification.</p>
<p>Mixing (B.2) The batch have to be mixed to a homogeneous blend of all the raw material it contains.</p>
<p>Extrusion cooking (B.4) The dry blend of ingredients are fed into the extruder where its liquidized and thereafter through the die on the outlet is shaped to circular fish feed pellets. When it depart from the extruder it expands, and solidifies up to a point that it becomes a fixed shape. Fresh water, steam and fish oil can be added into the extruder barrels.</p>
<p>Drying (F.2) The drying is carried out by hot air. The most used type of dryers in fish feed production are belt or tower dryers.</p>
<p>Coating (D.13) After the extrusion cooking the now fixed pellets are coated with fish oil. The coating process is partly carried out under vacuum pressure.</p>
<p>Cooling (G.1) Is done to hardening and stabilising the pellets. The cooling of the product is mostly carried out by belt or tower cold-air coolers.</p>
<p>Sieving (C.13) The pellets/product is sieved to remove dust and particles from the outside of the pellets skin. The dust is reused in the production.</p>
<p>Packaging (H.1) The finished products are weight and packed into containers, big or small bags.</p>
<p>Storage (A.1) Warehouse storage.</p>
<p>Freight/delivery Freight is carried out by trucks and ships</p>

Figure 2.1 Flow sheet for production of fish feed

2.2 Description of processing techniques

2.2.1 RAW MATERIAL HANDLING (A.1)

The fish feed consists of a variety of blended ingredients.

The composition depends upon which type and age of the fish the feed is intended for.

The main sources of raw materials are fishmeal and fish and vegetable oils. Other raw material ingredients are wheat, other fibre sources, animal and vegetable proteins, minerals, vitamins and other additives.

The raw materials are received at the fish feed factory and may be pneumatically conveyed or mechanically transferred to bulk storage silos. Some small ingredients which may also be used during the process, such as vitamins and minerals etc. may be received pre-bagged in appropriate quantities.

2.2.2 GRINDING/MILLING AND MIXING (B.2 , B.3)

The ingredients are automatically weighed according to recipe and transferred to holding bins prior to grinding.

The most common used mills in the fish-feed production are hammer mills.

After grinding the batch of ingredients is thoroughly mixed and any supplement added.

The blended batch of ingredients may then be drawn off after the mixer as "dry meal" feed, or mash feed, which also can be transferred into moist (wet) fish feed pellets.

2.2.3 EXTRUSION COOKING (B.4)

More commonly, the blend of ingredients goes on to be manufactured into dry fish feed pellets.

The pellets size varies from Ø 0.2 mm and up to Ø 20 mm. These sizes of the pellets are made by forming and shaping by extruders and/or by pellets presses. Usually feed smaller than Ø 2mm are produced on pellets presses (but also bigger pellets). Smaller feed than Ø 0.8 mm are created by dividing bigger pellets (extruded or pelletised) for instance Ø 1.0 mm into smaller particles by help of granulation. The size of the smallest granulated fish feed pellets are approximately 0.3 mm. After mixing and before the extrusion cooking the ingredients are usually pre-conditioned by means of steam.

When the ingredients pass through the extruder they are additionally conditioned and melted by high temperatures and pressure. It is also possible to add different supplements into the extruder barrels such as steam, water and oil. The ingredients are transported (in melted form) to the die in the outlet end of the extruder, and then under high pressure forced out through the openings in the die.

A rotating knife mounted on the die is then cutting the pellets into the appropriate lengths.

2.2.4 DRYING (F.2) AND COATING (D.13)

When departed from the extruder the pellets goes into a hot-air dryer, in order to reduce the content of water in the pellets to a specified level (not to exceed 10% H₂O). There are several types of dryers such as cabinet dryers, pneumatic, flash and/or ring dryers, rotary dryers, tunnel dryers etc., but the most commonly used dryers in fish feed manufacturing are usually of conveyer or tower types. The drying air is heated by electrical, gas or steam energy.

After this stage of manufacture the pellets are coated with fish and/or vegetable oil to increase the fat content and thereby the energy level in the pellets. This oil coating is partly done under atmospheric and vacuum pressure by use of so-called vacuum-coaters.

2.2.5 COOLING (G.1)

After coating the pellets are cooled in a cold-air cooler, usually of conveyor or tower type. The cooling is hardening and stabilising the pellets, and the cooling effect also minimises the risk of moulding and oil leakage from the pellets.

2.2.6 SIEVING (C.13), WEIGHING AND PACKING (H.1)

Further the pellets are sieved to remove free dust from the outer skin of the pellets before it is packed and stored into big bags (600 – to 1000 kg), or small bags (25 – 50 kg) or in bulk (pellet containers).

2.2.7 STORAGE AND HANDLING OF END PRODUCTS (A.1)

Packed fish feed ready for shipping to customers is stored indoors protected from sunshine and rainy weather. The finished products are then sent to customers mainly by boat, but some smaller quantities are also transported by trucks. Loading vessels and vehicles are done by forklifts going in shuttle from the warehouse.

3 CURRENT EMISSION AND CONSUMPTION LEVELS

3.1 General

A typical fish feed factory is designed as shown in the flow diagram in figure 2.1 of this document. Nutritional and physical quality considerations, hygiene and capacity requirements will determine the design, size and shape of such a factory.

Most likely the general lay out and process design will remain as illustrated for the foreseeable future, but advances in nutritional R&D, the choice of raw materials and physical product requirements may well cause changes in the choice of production equipment and processing techniques in the years to come. Social and environmental considerations such as:

- food safety
- raw material usage
- environmental performance

will also impact on the way fish feed factories are built and operated in the future.

General sources of loss of materials in the fish feed industry origin from following main sources, and apply both for liquid and solid wastes:

- spillage
- leakage
- overflow
- "dust loss" when handling of dry raw materials
- inefficient filtration systems
- product defects/returned products
- inherent loss
- retained material
- material loss from start-up and shut-down of production units

The most considerable effluent from the fish feed industry is the odour emissions.

Although odour is not considered to impose serious health and/or environmental risks and mostly is a local problem, it is covered under the definition of pollution.

In most countries the odour emissions are legislated under the laws of nuisance.

The international accepted units of odour are Odour Units per cubic metre (OU/m³).

To a large extend the odour measurements (quantification) of odour are still based on olfactometry. Air emissions can be classified into three main categories, ducted emissions, diffuse emissions and fugitive emissions.

Air emissions can generally be measured as mass of emission per unit of production or per unit of raw materials

3.1.1 USE OF RAW MATERIALS (REWORK/ WASTE/ CONTAMINANTS)

Today's typical fish feed diet would consist of the following raw materials :

Type	Inclusion level
Fish meals	27 %
Veg.meals	17 %
Wheat	16 %
Rework	8 %
Vit.& mineral mix	0,19 %
Micro nutrients	0,05 %
Pigment	0,03 %
Fish oil	14 %
Veg.oil	14 %
FPC (fish protein concentrate)	8 %
Moisture change	4 %

Table 3.1 Raw materials in typical fish feed diet

All of these – with the exception of pigment, the micro nutrients and the mineral and vitamin mixes, are raw materials of marine- or vegetable origin, and as none are considered toxic or environmentally dangerous, there is no immediate need for substitution. The concern for the sustainability of marine species will continue, and continued high focus on the balance between marine- and vegetable raw materials will persist. Alternative protein- and oil sources when selecting future raw materials will therefore be the order of the day to protect marine life and preparing the ground for sustainable growth in fish farming.

Fish feed raw materials have to be chosen from a “positive list” of raw materials for this industry. Regulations on e.g. contaminants in raw materials secure the use of safe ingredients in the feed.

Most of the raw materials that are “lost” during production is recycled into products as “rework”; this adds eg to the overall specific energy consumption – but reduces the amount of waste from the industry.

Most of the raw materials losses in the production process will be found as water that is evaporated and released in the airflow leaving the process through stack pipes into the surrounding air – or as condensed water released to water or municipal sewer. The water loss (or shrinkage as it is normally called.) will typically be approx 2 – 4 %.

In addition there will be some dry matter losses (dm shrinkage.); typically 0,5 – 1%. These losses are split between losses during raw materials handling and losses in the production process that are lead to the sewer system or emitted to the surrounding air. Almost all dry matter losses will be led to the sewer system – or as sludge that will be treated either locally or elsewhere.

3.1.2 ENERGY CONSUMPTION

Energy consumption in the production process is to a large extent heat (approx 75%) that can be generated from almost any energy source – and power (electric) to run machinery.

Energy sources may typically be; electric energy, natural gas, propane mixes, light fuel oil, or bio-energy. These sources are typically transformed into mechanical energy to run various equipment and processes, steam and hot water to be injected in the product, steam to be used at various unit operations as heat source, and the direct use of gas as heat source mainly in the drying process.

3.1.2.1 Energy efficiency

The energy efficiency varies greatly according to e.g. product and season. Some difficult products are produced in small quantities on low capacity lines mainly in the cold season, while others are produced in large quantities at high capacity lines mainly in the warmer high season. Such differences (and other..) inflicts on energy efficiency and other parameters of the production.

Typical energy consumption may be approx 350 kWh/ ton of product produced, but is known to vary between 250 and 500 kWh/ ton. Up to approx 75% of the energy consumption may be heat related to the injection and removal of water in the production process.

3.1.3 WATER CONSUMPTION

Water is added in the process to cook the raw materials, mainly to make it all stick together, and optimize nutritional value. All of this water is removed from the product again in the drying process.

Further, water is used for cleaning and sanitation, as well as cooling media in some unit operations.

Water consumption varies greatly according to eg. product and season. Some raw materials and products need more water in the cooking process than others, and water consumption for cleaning purposes increases greatly if the production is concentrated in short series with stops in between.

In general the specific water consumption varies between typically 0,5 liter pr. kg feed produced up to 2 liter pr. kg.

3.2 Emissions

The bulk of the emissions from feed factories are normally air emissions where the main concern is odours, and emissions to either seawater or municipal sewer where the main concern is biological matters (raw materials) from the production process and/ or detergents for cleaning purposes.

3.2.1 EMISSIONS TO AIR

3.2.1.1 Waste gas

The main sources of ducted waste gas is normally flue gases from energy (heat) production, and the offgas (air) from drying, cooling and venting of various unit operations such as extrusion process (flashgas), vacuum coating, and other minor sources.

Composition of the flue gases from heat production will vary considerably according to the energy carrier used; propane mixes and natural gas contributing the least to the emissions of eg carbon dioxides and NO_x. Non of the Norwegian installations are big enough to be covered by the quota system on CO₂.

Typically the air emissions from a normal production line will be in the range of up to 1,5 m³/h pr. 1000 tons of product produced pr year – i.e. in the range of 150.000 m³/h from a factory producing something like 100.000 tons of product pr. year. Included in these emissions typically some 20 – 25% of the water used in the process will be found as humid air. The air emissions leaving the production lines is normally cleaned by cyclones, bag filters and scrubbers to retain any particulate matters from the process. As long as these systems are in operation dust and fines are not considered a problem in the surroundings. The approx. 0,5% of dry matter losses from the production will be found in the waste water.

In addition there will be some fugitive sources of waste gas from unloading of raw materials from and from openings (eg. doors) in the factory building.

3.2.1.2 Odour

Odour is considered the main “problem” for the feed industry, as the tolerance for the “fishy” smell from this kind of production is very low. All fish feed production units in Norway have some kind of regulations on odour emission; either a limit on odour concentration at the nearest residential neighbors and/or on the frequencies of complaints that will be acceptable.

3.2.1.3 Odour measurement

Odour is measured as Odour Units (OU) in compliance with EU regulations. Odour Units is measured (olfactometric measurements) in stack pipes and other outlets, and the concentration at the nearest neighbors is calculated according to accepted methods (The Danish OML method). Regulations at the moment is known to vary between 7 and upwards OU at the nearest neighbors – but future regulations are expected to be 15 OU.

3.2.1.4 Odour emissions

The main sources of odours are the drying process and flash off gas from the extrusion process. In addition diffuse (fugitive) sources can contribute significantly to any problems experienced.

Any actions to reduce odours from fish feed production should therefore be concentrated on these issues. All production units in Norway have some means of reducing, cleansing and dilution of these emissions in place – however improvements on performance in this area is expected.

3.2.2 WASTE WATER EMISSIONS

Most water added to the production process will be found as waste water emission, and in addition all water for cleaning purposes as well as the water from raw material losses (water shrinkage).

Some of the waste water will be water used in scrubbers to clean the air emissions; this water will contain biological matters and possibly residual chemicals from these cleansing processes. Special care is normally necessary in order to avoid problems with emissions from multistage chemical scrubbers.

Waste water is normally lead trough a system of cleansing units to take care of sludge and fat from the emissions; before the water is let out to recipients in the sea or municipal sewer.

3.2.2.1 Quantity of waste water

The quantities of waste water will vary in the range of 0.5 to 2 liter pr kg feed produced – however any water evaporated into the moist air leaving the factory via stack pipes will reduce this number.

3.2.2.2 Composition of waste water

The two main sources of pollution in the waste water will be dry matter losses (biological material from the raw materials), and detergents for cleaning purposes. Some 0,5% of the dry matter in the raw materials are lost through the waste water systems.

3.2.2.3 Fugitive and unscheduled emissions

Any unscheduled emissions will be reported as “incidents” and actions will be taken to prevent future incidents.

3.2.3 NOISE

Regulations on noise have been in place for some time, and all Norwegian production units comply with local regulations

3.3 Generation and handling of wastes

3.3.1 SOURCES OF WASTE

One major source of waste is the loss of dry matter from the raw materials; all of this will be taken care of through the waste water system.

Further, all the packaging materials for the products (e.g. big bags) will be re-circulated from the customers and taken care of through specialized recycling systems.

In addition there will be numerous sources of waste such as; oil products (lubricants), metals, glass, wood, paper, chemicals, etc – which will normally all be handled through municipal waste systems.

3.3.1.1 By-products, rework, waste

During the production of fish feed some material is lost along the route and collected to be reused in the process as “rework”. This system of reusing “lost” material ensures very little loss of raw materials to the waste systems. The normal loss of product as waste will be in the range of 0,5% - and never higher than 1%.

3.4 Process emissions and consumption levels (unit operations)

3.4.1 RAW MATERIALS HANDLING AND STORAGE (A.1)

Raw materials arrive at the production units mainly by boat or truck. The main source of emissions here is the loss of product during unloading procedures for dry materials such as fish meal and vegetable meals. Care has to be taken to avoid any raw materials drifting with the air while unloading from boats. Raw materials unloading can be a major source of fugitive dust and odours while this process is ongoing. Further, this process can cause some sudden noise - especially when opening and closing the holds of the ships.

Raw materials are normally stored in closed tanks and silos – which will normally not cause a lot of emissions. Any odours from the raw materials storage and handling systems will be taken care of through aspiration systems which is led through general odour reduction systems (filtering, scrubbing, etc.)

3.4.2 GRINDING / MILLING AND MIXING (B.2, B.3)

Most dry raw materials in the fish feed production are ground either in hammer-mills or pulverizers. Both require quite large amounts of air to guide the product through the process; some 15.000 m³/h of air through each hammer-mill is quite common and there will normally be more than two of these at each factory. All this air is led through cyclones and/ or bag filters and if necessary through odour reduction systems.

The mixing operation is carried out in single or double shaft mixers and any air escaping from this part of the process will be taken care of through the general aspiration system.

3.4.3 EXTRUSION COOKING (FORMING) (B.4)

This unit operation is "the heart" of the fish feed process; here the water and steam is added, the boiling of the binders, and the forming and expansion of the product is carried out. Consequently both water and air emissions from this unit operation contributes greatly to the emissions from a production line.

The air emissions from the "flash of" at the outlet of the extruder contain considerable amounts of dry matter and odours; thus this emission is normally led through filtering, condensing, and scrubbing systems before the final treatment and dilution through stack pipe etc.

Water from cleaning processes has to be led through sludge treatment systems to avoid excessive outlets of biological matters. This unit operation will be the main source of cleaning solution - and thus special care should be taken to minimize the use of water at this operation.

Further, clean water from cooling purposes can be led directly to the municipal sewer or the sea - since there will be no contaminants.

3.4.4 DRYING (F.2)

This unit operation is the main source of air emissions and high concentrations of odour. A typical production line that produces 10 tons of product per hour will release some 35.000 m³/h of air that has an odour concentration in the range of 50.000 OU. This contribution to the general air emissions has to be cleaned through cyclones, filters and some means of odour reduction system before leaving the factory through a dilution system eg a stack pipe.

Cleaning of the dryers will normally be "dry cleaning"; thus no waste water emissions is produced at this unit operation

3.4.5 COATING, SPRAYING (D.13)

The coating process is utilized mainly to add oils and fats to the final product. This process needs controlled vacuum to be optimized, thus vacuum pumps will release considerable amounts of air containing odorous emissions - although this will not be continuous outlets. Humidity (and thus some odour..) from this air is normally "condensed" and treated somewhat before leaving the process. Preferably the air should be treated with the bulk of the process air to minimize odour problems from the production lines.

3.4.6 COOLING, CHILLING (G1)

The second most important unit operation when it comes to odours and air emissions will be the cooling processes. Lots of air is utilized to cool the product before packaging. On a 10 tons/ h production line typically 50.000 m³/h of air is circulated to cool the product. All this air has to be taken care of to avoid emissions of fines, dust and odours. Normally cyclones and/ or bag-filters are installed, and in some cases scrubbers or other means of reducing fines and odour concentrations.

If seawater or fresh water is used for chilling purposes this water is normally led directly back to the sea without any cleaning - as this water is only slightly heated, and no contamination will occur.

3.4.7 SIEVING (C.13),

There are very little emissions from these processes; only some minor aspiration air will be taken care of through some kind of central aspiration system; the only contribution being some insignificant amounts of odorous air. All out of spec product that leaves the main product line here will be recycled as "rework" and thus not lead to any waste or emissions.

3.4.8 WEIGHING AND PACKING, FILLING (H.1)

The weighing and packaging of final product leads to no significant emissions at all. Very small amounts of odorous air will be taken care of through aspiration systems and let out through the main air emission outlet.

3.4.9 STORAGE AND HANDLING OF END PRODUCTS (A.1)

At the final product storage there can be some diffuse or fugitive emissions as this will normally be storage buildings with loads of big bags handled by forklifts. Any open doors while loading products on boats or trucks may lead to temporary odour emissions – however odours from final product will contribute insignificantly to the overall odour emissions.

3.5 Summary of emissions

Summary of emission and waste sources to air, water and solid residues of unit operations in the fish feed industry, including use of energy resources, utility and services

Environmental aspects

Code	Unit operation	Air	Water	Solid
A.1	Mats. handling, unpacking, storage			W1
	Tanks ventilation	S1, S3	N	N
	Silos	S2	N	N
B.3	Grinding, milling, crushing	S2, S3	N	W1, W3
B.2	Mixing/blending	S1, S2, S3	N	W1
B.4	Forming, moulding, extruding	S1	N	W1
F.2	Drying (liquid to solid)	S1, S2	N	W1
D.13	Coating, spraying	S1	N	W1, W2
G.1	Cooling, chilling, cold stabilisation	S1	N	W1
C.13	Air classification/sieving	N	N	W1
H.1	Packing/filling	S2	N	W1, W6

A. Raw material preparations

B. Size reduction, mixing, forming

C. Separation techniques

D. Product processing technology

F. Concentration by heat

G. Processing by removal of heat

H. Post processing operations

Code. U	Utility processes	Air	Water	Solid
U.1	Cleaning/sanitisation	N	E1, E2, E3, E4, E5	
U.2	Energy generation/consumption	S2, S4, S5, S6	N	N
	Boiler blowdown	N	E5	N
U.3	Water treatment incoming process			
	Demineralisation plant	N	E1,E2,E3,E5	W1, W3
U.4	Vacuum generation	S1	E1	N
U.5	Refrigeration			
U.6	Compressed air generation			

Codes used for emission to air, water and solid outputs.

Code	Emission to air
S.1	Odour
S.2	Particulates
S.3	Organics
S.4	CO2
S.5	NO2
S.7	NH3
M	Minor
N	None

Code	Emission to water
E.1	Soluble organic material
E.2	Total suspended solids
E.3	Acid/alkali
E.4	Oils/fats/greases
E.5	Nitrate, nitrite, ammonia, phosphate
E.6	Dissolved solids
M	Minor
N	None

Code	Solid outputs
W.1	Organic (waste product/processing materials)
W.2	Oils/fats/greases
W.3	Inorganic (e.g. soil, calcium, bleaching, etc.)
W.4	Solvent
W.5	Metals e.g. Nickel catalyst
W.6	Packaging from process operations (paper, cardboard, drums, etc.)
M	Minor
N	None

4 TECHNIQUES TO CONSIDER IN THE DETERMINATION OF BAT

4.1 General

This chapter describes techniques that are considered relevant to minimising environmental impact from the fish feed industry.

Whilst the industry do let out process water, generate noise and some waste from the production processes, techniques to abate the impact of this are well defined and controlled in day to day operations. Smelly process air, and the abatement of this is however technically complex and costly, and therefore constitute a challenge. The following descriptions does not cover all environmental protection methods applied by this industry, and there are therefore other techniques- or combination of techniques that may be considered BAT. To make this evaluation, and to conclude what BAT would be for the single factory – given that the environmental targets are known, is a task for the company management.

Generally speaking, the steps to follow when determining what BAT is for the various factory operations would be as follows :

1. to apply process design/re-design to prevent or reduce noise, emissions and waste
2. to substitute raw materials for environmentally less harmful ones
3. to apply “end of pipe” or “process integrated” techniques as described below or in the “Food Industry BREF” to control waste water, noise and odour

In the following, these considerations and techniques are described and commented as relevant for fish feed production.

4.2 Available techniques for minimising environmental impact

4.2.1 ODOUR

Any one, or combination of the techniques detailed in chapter 4.3 of this document, or any other technique that can be shown to abate odour to a level in compliance with regulatory demand, should be regarded suitable for minimising the environmental impact of odour.

Applying OML calculations to determine the max. allowed odour emission for a given immission target, and referring to the odour cleaning efficiency table 4.1 of this document, should enable fish feed manufacturers to determine which single- or combined technique that would bring the factory emission in compliance with regulatory demand.

4.2.2 WATER

The use of water for production- or cleaning purposes should be limited to the minimum possible through the use of re-circulation, CiP techniques, or “dry cleaning methods”. These would be the same as described in chapter 2.2.9.1 and 2.2.9.3 of the “Food Industry BREF”. To further minimise the environmental impact of discharged water, a division into three main categories should be undertaken :

- process water discharge (water that has been in contact with the product)
- sanitary water discharge (water from toilets, showers etc.)
- surface water (water from gutters and surface water)

Process water should be discharged through a fat and slurry trap before released into the municipal sewer system. Sanitary water should be discharged to the municipal sewer system in accordance with local regulations, which would also be the case for surface water.

4.2.3 NOISE

Noise from fish feed manufacturing is generated by a number of sources such as aspiration systems, booster fans, compressors, extruders etc. with noise levels often as high as 80-110dBA. Noise abatement is best carried out by procuring equipment with as low noise levels as possible. The abatement of noise in existing equipment is however a job for the specialised company, and would normally involve the following operations :

1. to determine noise levels from the single equipment source.
2. to measure surrounding noise contribution and "map" this contribution "by source".
3. to determine which of the contributing noise sources that needs to be reduced by how much to meet with regulatory demand for maximum noise impact on neighbouring areas.
4. to chose technique for abating noise from the single source
5. to apply verifying measurement to secure noise levels to be in accordance with standards.

A number of specialised companies could assist in carrying out above analysis and corrective measures. The procedure to apply would be SFT TA-590 "A guide to measuring noise from industrial operations".

4.3 Odour control techniques

Odour can be controlled through application of a variety of control techniques be it "end of pipe" or "process integrated" techniques. In the following, the most relevant techniques are described and illustrated :

End of pipe

- | | |
|--------|-----------------------------|
| 4.3.1 | High level distribution |
| 4.3.2 | Direct incineration |
| 4.3.3 | Catalytic incineration |
| 4.3.4 | Chemical scrubber |
| 4.3.5 | Bioscrubber |
| 4.3.6 | Biotrickling scrubber |
| 4.3.7 | Biofilter |
| 4.3.8 | Activated carbon filter |
| 4.3.9 | Direct treatment with ozone |
| 4.3.10 | Zeolite adsorption |
| 4.3.11 | Odour condensation cooling |
| 4.3.12 | Non-thermal plasma (APP) |

Process integrated

- | | |
|-------|--------------------------------|
| 4.4.1 | Good housekeeping |
| 4.4.2 | Choice of production equipment |
| 4.4.3 | Raw materials |
| 4.4.4 | Air circulation |
| 4.4.5 | Air reconditioning |
| 4.4.6 | Secondary air for boilers |

4.3.1 HIGH LEVEL DISTRIBUTION THROUGH CHIMNEY

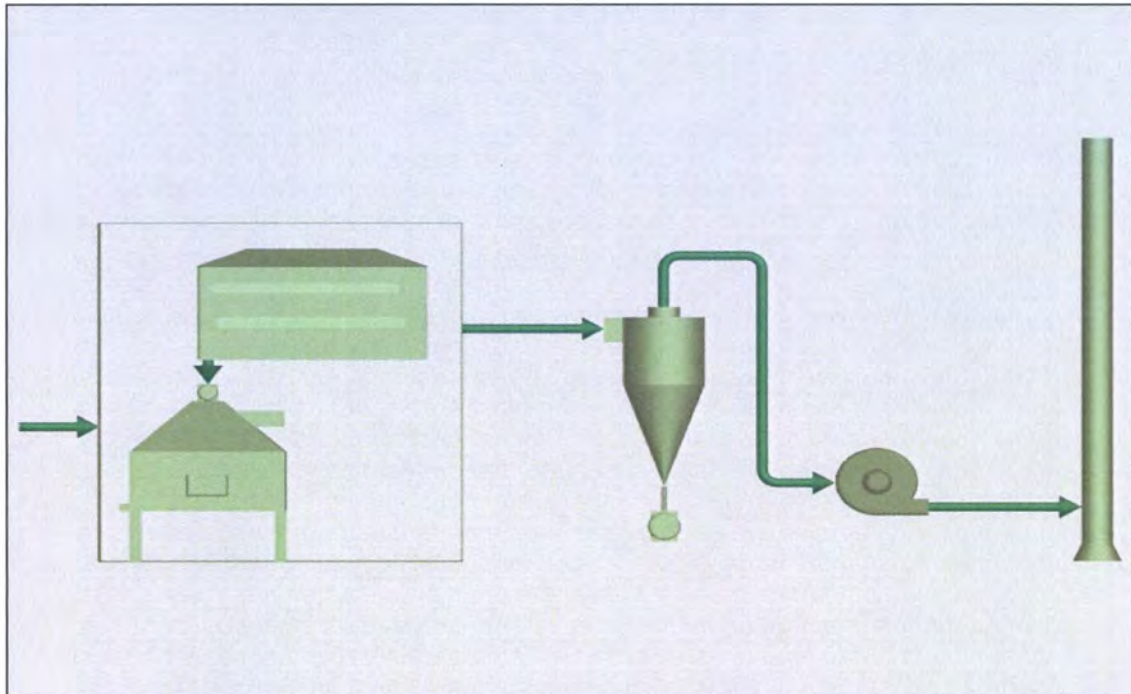


Figure 4.1 High level distribution through chimney

A well known and widely used technique although no odour reducing effect is to discharge the process air through a chimney – often of considerable height (40-120m). To discharge the air at a height at least above the surrounding buildings will help distribution and dilution of any rest odour present.

4.3.2 DIRECT INCINERATION

In direct-flame combustion, the odour-laden effluent, together with sufficient air for combustion, is fed into a gas- or oil-fired combustion chamber where the proper conditions of temperature, time, and turbulence are provided for complete combustion.

The final temperature of mixed combustion products within the chamber must be maintained above a range of 650 to 800 °C to obtain complete combustion of most odours. Temperature and residence time are equally important. Off gases from e.g. a rendering plant (non condensables from the cookers) should be incinerated at 650 °C for at least 0.3 second for the purpose of adequate odour control.

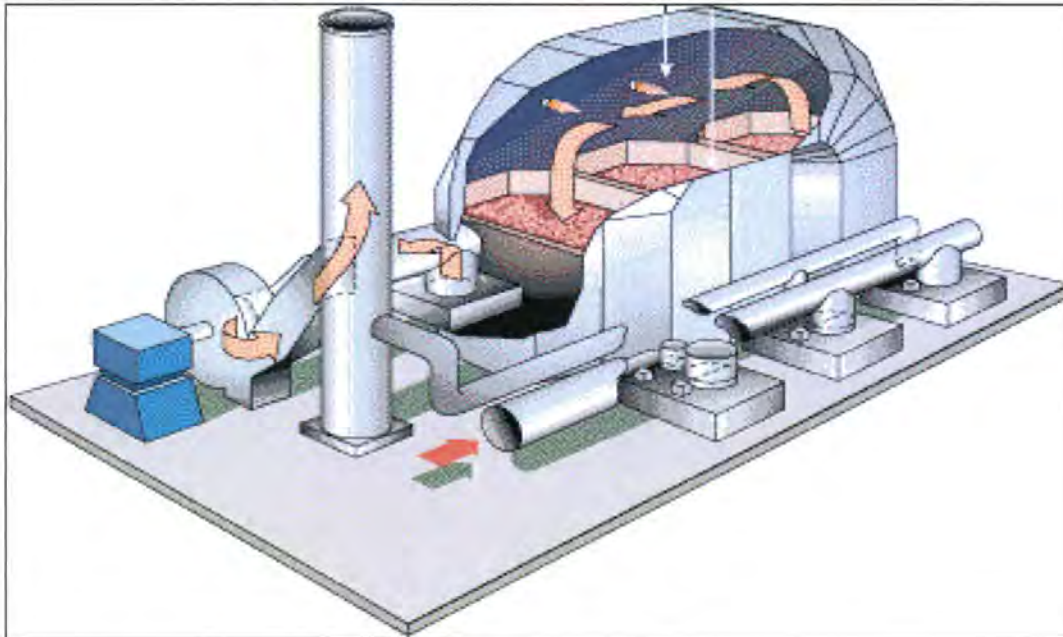


Figure 4.2 Direct incineration

An insulated refractory chamber is usually used, together with intimate mixing of flame and effluent to avoid cold spots in the chamber. Time and turbulence can be balanced to achieve the necessary mixing. Thus, the required residence time of the combustion gases in the chamber can be reduced if turbulence and mixing are improved by increasing velocity and swirl within the chamber. A water spray leg ahead of the afterburner is recommended for precleaning and flashback protection; for additional safety, a duct of reduced size at the inlet is recommended for keeping gas velocity well above flame speed.

With a gas stream containing relatively high concentrations of combustibles (within the explosion limits), the stream must first be diluted with air to less than one-fourth of the lower explosion limit (LEL) as required for insurance approval. Other safety precautions, including the use of flashback arrestors, must be incorporated in the system. The combustion chamber of an existing boiler or heating plant can function as the afterburner if the

odour-laden air stream is used as combustion air for the boiler. This is a safe practice when the concentration of odourant is well below the lower limit of flammability. Moreover, the equipment is maintenance free if the air stream is clean. This is perhaps the least costly of all afterburner methods and should not be overlooked when the quantity of odour-laden air is less than the combustion air requirements of the boiler.

4.3.3 CATALYTIC INCINERATION

Combustion with air on catalyst surfaces reaches completion at much lower temperatures than those necessary for conventional flame burning. At lower temperatures combustion is flame less. The oxidation catalysts used in odour control applications are platinum alloys and/or a combination of platinum and aluminium.

A thin film of catalyst is coated on a support material consisting of either thin, crimped, nickel-alloy ribbon or porcelain rods. The support material is so arranged as to provide intimate contact of the catalyst with the gas stream at a reasonably low pressure drop.

Preheat temperature of about 300°C is sufficient for catalytic ignition of many odorous combustibles, while 500°C is required for the more stable vapours. When the odorous gas stream entering the system contains combustible gases having sufficient calorific value, it is possible to sustain catalytic combustion without the use of auxiliary heat after the process is started.

The exhaust gases can be used to supply heat for a process such as evaporation of solvent which may in itself be the source of odorous vapours. Another method is to pass the hot gases back through a heat exchanger to heat the incoming odour stream. Sometimes the odorous material may exist as liquid droplets or as a mist that must be evaporated before

combustion can occur on the surfaces of the catalyst elements, in this case, hot exhaust products can be recycled directly into the flow system ahead of the blower where sufficient space allows residence time for evaporation of the droplets.

Because catalytic combustion takes place on the exposed surface of the catalyst elements, it is important that these surfaces be kept clean and active to maintain satisfactory performance. Gas streams containing low concentrations of inorganic dust can be processed, if the elements are washed frequently, but at high dust loadings, washing becomes impractical. Another limitation is that catalyst surfaces become poisoned (inactivated) by certain metallic vapours, such as arsenic, lead, mercury, or zinc, when they are present in the gas stream, in view of these limitations, selection of suitable equipment for application of catalytic combustion to a specific odour source can best be made by equipment manufacturers who have years of experience with a variety of installations.

4.3.4 CHEMICAL SCRUBBER

The pollutants are removed from a gas stream by absorbing them in an aqueous solution using a scrubber. The absorption of a pollutant from a gas into a liquid is dependent on mass transfer and normal reaction kinetics. In order to achieve efficient absorption, the solubility of the pollutant in the scrubbing solution must be high. Although most of the gaseous pollutants have low solubility in water, the absorption rate can be enhanced by combining physical dissolution with a fast chemical reaction such as neutralisation or oxidation. Care must be taken, however, to ensure that the problem of pollution control is not merely shifted from a

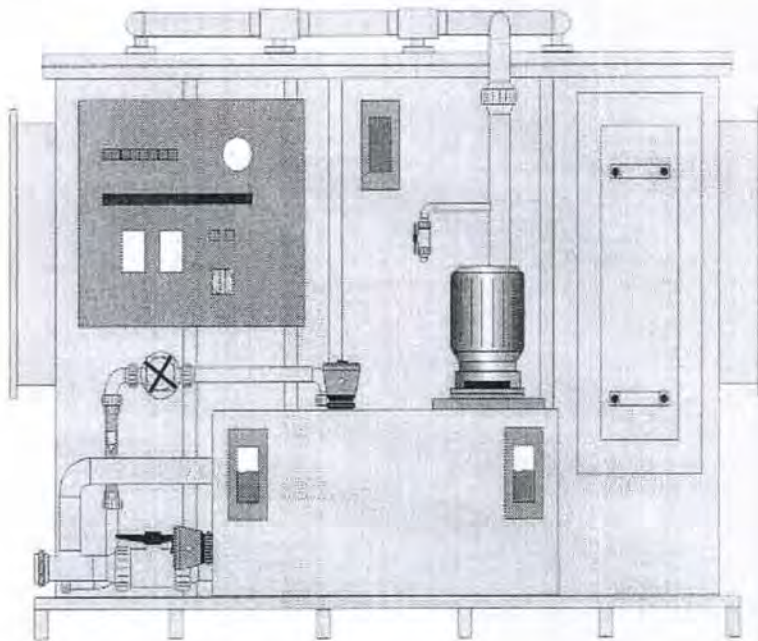


Figure 4.3 Chemical scrubber

gas stream to a liquid stream.

Gas absorption is a mass transfer process. This implies that a scrubber is designed for a large contact area between the gas and liquid phases. Obviously economical considerations and technical feasibility are important factors in the overall design. The selection of the packing material is likewise important. Although basically any type of plastic packing can be applied a polypropylene structured packing is preferred for horizontal scrubbers because of best performance/pressure drop ratio. Cross flow scrubbers feature a number of advantages compared to vertical packed bed towers. Ducting is simpler and the crossflow design makes it convenient to fit the scrubber in a ducting system. In case of a single stage design, a packed tower may be preferred in view of the convenient combination with a stack. Choice of material is usually plastic given the chemical additives used in the system. Stainless steel comes as an alternative in some cases.

4.3.4.1 Multiple stage chemical scrubber

Such system comprises e.g. a first stage acid scrub to remove alkaline pollutants like amines and a second stage scrubber with extended residence time based on the alkoxy principle to remove trace concentrations of highly odorous pollutants like volatile sulphur components as well as aldehydes, ketones and fatty acids. An issue to consider is the time of contact of the polluted air in the most crucial part of the system, the alkoxy stage. Basically the residence time is a function of the length of the installed packing zone, i.e. for a certain scrubber type and size.

4.3.4.2 Scrubbing Liquid Selection

The selection of a scrubbing liquid depends largely on the properties of the odourants to be removed. Useful information for the selection of a scrubbing liquid for a specific odourant is scarce in the published literature. The scrubbing liquid in the wet scrubber system may be water, an aqueous solution or suspension of a reactive compound, or an organic solvent. Water-soluble gases such as hydrogen sulphide, organic sulphur gases, ammonia, organic nitrogen compounds such as amines, organic acids, chlorine, and other chlorine-containing compounds may be removed by water scrubbing. For odorous compounds that are insoluble in water, chemical reagents may be used. Many organic substances and some specific types of odour - for example, the characteristic odour of aldehydes, sulphides, and phenols, their functional groups, or the bond by which it is attached to the molecule - are usually unsaturated, which makes these functional groups readily susceptible to chemical oxidation. Reaction products are usually odourless or less offensive than the original pollutants. The chemical reagents can be simply an alkali or acidic solution to neutralise the odorous compounds, or a strong oxidising reagent either in gas or liquid phase, to completely oxidise the odorous compounds to odourless matter. Oxidising agents used successfully in larger commercial applications are chlorine, chlorinedioxide, hypochlorites and hydrogen peroxide. For smaller installations alternatives could be potassium permanganate or ozone.



Knowledge of the chemistry applied in a scrubber system is required to ensure proper performance

4.3.4.3 Neutralisation

Some odourants are either acid or base and can be deodorised simply by neutralisation. Ammonia and amines are bases. They have the ability to combine with protons an aqueous solution of hydrochloric acid, and sulphuric or sulfamic acid, and have been successfully applied in amine and ammonia neutralisation. With the exception of substances of very high molecular weight, the salts are readily soluble in water and exist in the solution in ionised condition.

The chlorides are soluble in water. The sulphates are less fusible and less soluble in water. Solubility in water is decreased by addition of an excess of the appropriate mineral acid, and amine salts can be crystallised by this common ion effect. Amine salts can also be recovered by addition of sodium hydroxide to the aqueous solution. The alkali is a much stronger base than the amine.

Phenols have a distinctive, weak acidic character, attributable to a combination of a hydroxyl group with an unsaturated ring, or to the presence of an enolic group $[-CH=C(OH)-]$. Phenols form salts with sodium or calcium hydroxide, but not with the carbonate. Either sodium or calcium hydroxide is suitable as a scrubbing liquid for phenols, but calcium hydroxide is less expensive. Its final product, calcium phenolate, can be converted into liquid phenol and calcium carbonate by the addition of carbon dioxide. This process is quantitative when twice the stoichiometrically needed carbon dioxide is applied. The solution with potassium chloride makes it possible to skim off the phenol floating on the surface. Calcium hydroxide scrubbing is economically advantageous, compared with the straightforward application of sodium hydroxide as a scrubbing liquid. Moreover, any carbon dioxide content of the gas (which in case of flue gas is by no means negligible) would convert the more expensive sodium hydroxide into sodium carbonate, instead of the rather inexpensive calcium hydroxide. The sodium phenolate output would be additionally contaminated by the sodium carbonate.

The three lower carboxylic acids have sharp, acrid odours; acids from butyric through caprylic have rank, disagreeable odours. The lower carboxylic acids usually have a higher water solubility. Sodium or calcium hydroxide or sodium carbonate can be used as the scrubbing liquid for carboxylic acid removal.

4.3.4.4 Oxidation and chlorination

An important part of chemical scrubbing is taken up by those methods which cause odourants to be deodourised either by oxidation or chlorination. Since oxidation deodourisation depends on the presence of nascent oxygen or chlorine, the scrubbing liquid selected should be able to generate one of them. There is a variety of substances whose molecules contain surplus oxygen or chlorine atoms which split off easily, producing nascent oxygen or chlorine. The most commonly used oxidation agents are sodium hypochlorite (NaClO) and hydrogen peroxide (H₂O₂). Both have advantages and disadvantages. NaClO is cheap but the scrubber effluent contains chlorine and chloride; H₂O₂ is more expensive, has no rest product but requires additional provisions for safe storage in view of the (limited) explosion hazard.

4.3.4.5 Hypochlorite

The hypochlorites are strong oxidising agents. The application of hypochlorites in odour control usually achieves the same result as chlorine gas. However, hypochlorites are relatively odourless and harmless. The active ingredient is hypochlorous acid (HOCl), which is generated on hydrolysis. $\text{NaOCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HOCl} + \text{NaOH}$. The available chlorine in hypochlorite solution at pH 7.5 will be present as 50% HOCl and as hypochlorite ion (OCl⁻). At pH 10, only 0.3% of the available chlorine will be present as HOCl. At pH 11 or 12, the HOCl is almost completely dissociated to the ineffective hypochlorite ion. The inefficiency of HOCl at higher pH's is due to the equilibrium of HOCl dissociation and shifts forward at a higher pH: $\text{HOCl} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OCl}^-$

In a scrubbing liquid application for odour control, hypochlorites are available in a variety of forms, such as sodium hypochlorite, calcium hypochlorite, lithium hypochlorite, etc. Factors that govern the choice of the hypochlorite to be used are cost, type of metering equipment to be used, the system maintenance required, and availability. Other factors being equal, the choice would be sodium hypochlorite. NaOCl is commercially available in approximately 5 to 15 % aqueous solutions.

Most producers limit the strength to 15 % because stronger solutions form sodium chloride, presenting purification problems. The NaOCl solution is bulky, costly and inconvenient in terms of transportation and storage. It has a short shelf life in concentrated solution, especially at high temperatures. An NaOCl solution with 10% available chlorine at 25°C has a half-life of 220 days, and only 3.5 days at 60°C. The rate of deterioration of NaOCl solutions is also catalysed by the presence of ions, such as copper, nickel, and cobalt, which makes long-term storage unpractical. Just a pH and ORP control is not enough to keep the concentration of free available chlorine at the right level. A good design includes an electronic control of the probability of the correctness of the ORP reading. This shell relates the actual reading of the ORP to a matrix pre-programmed in the PLC, comparing measured pH, ORP and dosing pump feed rate. A warning is generated if the proper conditions tend to become abnormal and a manual check of chlorine concentration is required. A new setpoint can be chosen according to findings.

4.3.4.6 Hydrogen peroxide

Hydrogen peroxide is playing an increasingly important role in the field of air pollution control. It is a non-toxic and non-polluting reagent and therefore particularly suitable for this application. Its strong oxidising properties produce a scrubber effluent that either can be reused or be disposed of easily and safely. The use of hydrogen peroxide allows scrubbing liquor to be recycled and therefore reduces the volume of the liquid effluent for final disposal, in some cases it enhances the rate of absorption and thus reduces the scrubber size.

Besides being a strong oxidant, hydrogen peroxide has a number of other properties which make it ideal for effluent and air pollution treatment. It is an easy to handle liquid which is safe to store and loses only a small percentage of its available oxygen per year when correctly stored. It decomposes to give water and oxygen. It is itself non-toxic and non-polluting, and gives rise to safely disposable reaction products.

Hydrogen peroxide reacts with some pollutants, notably NO_x and SO₂, at a fast rate and, therefore, is used alone for absorption. In these cases the used scrubbing liquor contains only the oxidised pollutants and, therefore, is a useful by-product. Scrubbing NO_x and SO₂ with hydrogen peroxide produces nitric and sulphuric acid respectively. Hydrogen sulphide, mercaptans, aldehydes and many constituents of odour undergo relatively slow oxidation with hydrogen peroxide. In such cases the absorption rate is enhanced by combining the absorption and a fast neutralisation reaction

with an alkaline solution of hydrogen peroxide. The pollutants dissolved in the scrubbing solution are then oxidised in a separate reactor where sufficient residence time for oxidation is provided. The used scrubbing liquor in this case is a stable and disposable effluent. Irrespective of the rate of oxidation, most of the scrubbing liquor is recycled to the scrubber and only a small proportion is discharged as a bleed to prevent the build-up of the oxidised pollutant. This keeps the volume of liquid effluent produced from scrubbing to a minimum.

Properties

Hydrogen peroxide is sold as a water solution. The concentrations most generally used for waste treatment are 35 and 50 % by weight. Outdoor storage does not present a problem. It is very important, however, that the purity of hydrogen peroxide be maintained during storage in order to prevent catalytic decomposition. The most generally used materials of construction for the storage and handling of hydrogen peroxide in concentrations up to 50 % are high-purity aluminium, 300 series stainless steel, polyethylene, and Teflon. Materials such as mild steel, lead, copper, and copper alloys cause rapid breakdown of the hydrogen peroxide and must be avoided when handling the concentrated peroxide.

Pure solutions of hydrogen peroxide are inherently very stable. When they are carefully purified and kept in clean, unreactive containers, decomposition is extremely slow, in general, the stability of very pure hydrogen peroxide increases with concentration. Decomposition is the most important reaction of hydrogen peroxide. Although the net reaction is simple, the several factors that contribute or cause this reaction are still not thoroughly understood - particularly those believed to involve chain reactions and heterogeneous catalysis. With some possible exceptions, hydrogen peroxide decomposes faster with catalysts, alkali or acid, increases in temperature, and electrolysis. Decomposition must be controlled when hydrogen peroxide is manufactured, stored, shipped, and used.

The extent of decomposition caused by sunlight or other radiation is not completely established. Exposure to sunlight can increase the temperature: this increases the decomposition and causes photochemical decomposition. Under laboratory or plant conditions, the effect of diffuse sunlight is probably insignificant.

A 10°C temperature increase of pure unstabilised hydrogen peroxide solution will increase its decomposition 2.2 times. But adequately stabilised hydrogen peroxide solutions can be refluxed 10 to 15 hours without noticeable decomposition.

4.3.5 BIOSCRUBBER

Due to microbial activity the water absorbed substances are oxidised and eliminated from the liquid phase. Dependent on the oxygen demand in the activated sludge tank an extra supply of oxygen in this system may be necessary to meet the required oxidative conditions. If the maximum oxygen uptake rate in the absorber exceeds the consumption rate in the sludge tank, extra aeration might be superfluous as far as oxygen demand is concerned. However, to maintain a high biological conversion rate in the tank, mixing of the sludge suspension may be necessary to distribute the sludge homogeneously throughout the reactor volume. This can be realised either by aeration or by mechanical stirring. Diffused air- and mechanical stirring of the sludge suspension generally has three major functions: to supply the needed oxygen, to keep the active sludge in suspension and foster contact between the water phase and the sludge. Point velocities must be at least 0.15 m/s and preferably 0.30 m/s, if sludge flocks are not to settle out and become septic. To assure optimal microbial oxidation conditions other essential physical and chemical conditions should be met of course, e.g., temperature, pH value, C/N/P ratio, etc. The sludge concentration in the activated sludge tank should not exceed 5-8 g/l (dry matter concentration) to prevent the risk of stoppage. This may sometimes require withdrawal of surplus sludge.

4.3.6 BIOTRICKLING SCRUBBER

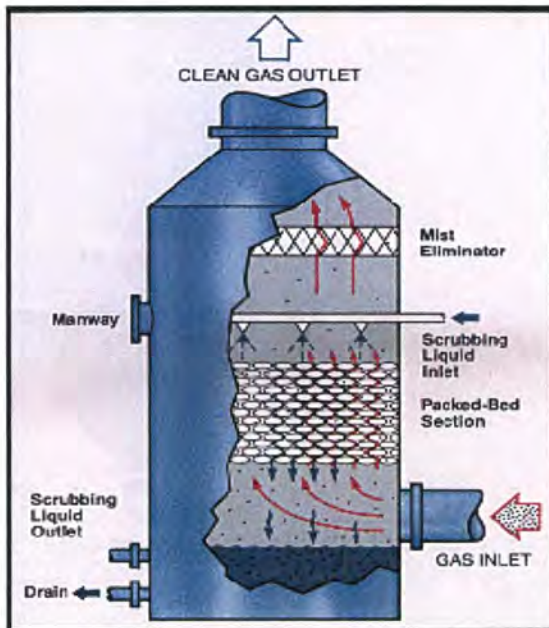


Figure 4.4 Biotrickling scrubber

Basically a trickling filter is quite similar to a bioscrubber. The difference is that the biomass is not in the mobile phase but adhered to the packing material of the scrubber. The quantity of water circulated over the system can be substantially less since its only purpose is to keep the packing sufficiently wet in order to enable the first required step, i.e. the absorption of the odorous components into the liquid phase. Care must be taken to avoid excessive growth of biomass on the packing which could eventually block the passage of air. trickling filters are generally operated at a much lower superficial air velocity, both compared to chemical scrubbers and bioscrubbers.

4.3.7 BIOFILTER

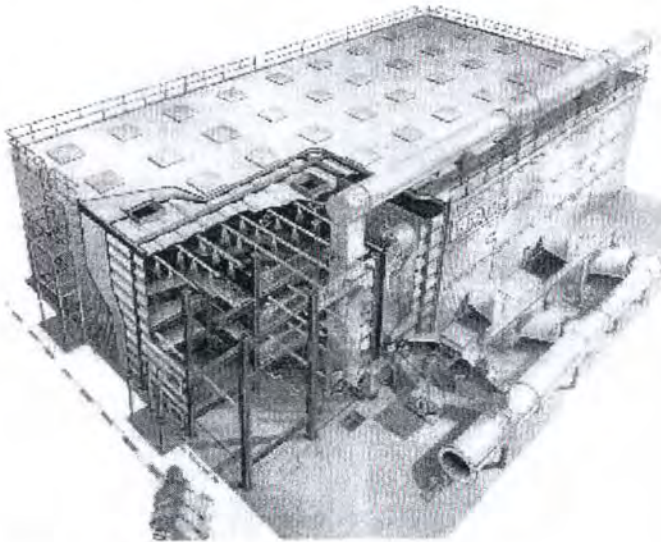
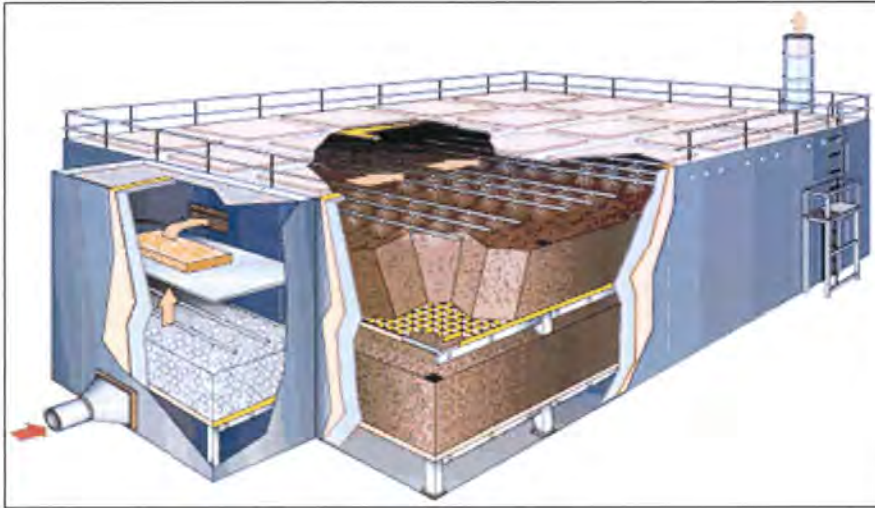


Figure 4.5 Biofilter

Biofiltration is a sensitive process which requires that conditions for reliable operation must be assured and controlled. E.g. NH₃ concentration should not exceed approx. 25 mg/m³ since it is toxic due to nitrification to the resident microorganisms and can inactivate the filter material. It is imperative that temperature and humidity of the gas does not exceed 35°C, respectively is 100% RH. Maintaining an optimum moisture content in the filter material is the major operational requirement for a biofilter. Moisture is essential for the survival and metabolism of the resident micro-organisms and contributes to the filter's buffer capacity. Non-optimum moisture content can also

result in compaction, breakthroughs of incompletely treated raw gas and the formation of anaerobic zones which emit odorous compounds. Open filters suffer influence from rain and sun. Besides increase of pressure drop due to precipitation excess drainage from the filter bed will occur, a potential source of waste water. Sunshine on the other hand might dry the upper part of the bed making it ineffective and might result in the formation of cracks and



consequently breakthroughs of untreated gas. Most reliable operation of the filter system is obtained by including a roof construction over the entire area of the biobed. A roof enclosure is highly recommended to ensure maximum performance of the filter system and compost life time.

Figure 4.6 Biofilter

The performance of a biofilter can be negatively affected by a number of influences, like

- too high air to superficial area ratio
- maldistribution of air (channelling)
- desiccation of the biomass
- toxic effects

Important design parameters for a biofilter are:

- air flow and its fluctuations
- amine/ammonia concentration and fluctuations
- air temperature
- air humidity

Both for design and daily operation of a biofilter a number of parameters are important to ensure continuity of proper operation, i.e.

- equal air distribution over the filter area
- air side pressure drop
- pH value of percolate water
- nitrate and nitrite concentration of the percolate water
- quantity of percolate water
- removal efficiency of ammonia/amines
- removal efficiency of odour
- oxygen limitation
- break down limitation
- diffusion limitation
- water solubility of pollutants subject to removal

For the biological removal of pollutants both diffusion (from gas to water phase) and the elimination rate (degradation once absorbed in the water phase) are important. Below a certain concentration of the pollutant in the air, which varies from component to component, diffusion is the ruling parameter, so called diffusion limitation. Above this concentration the elimination rate determines the removal rate.

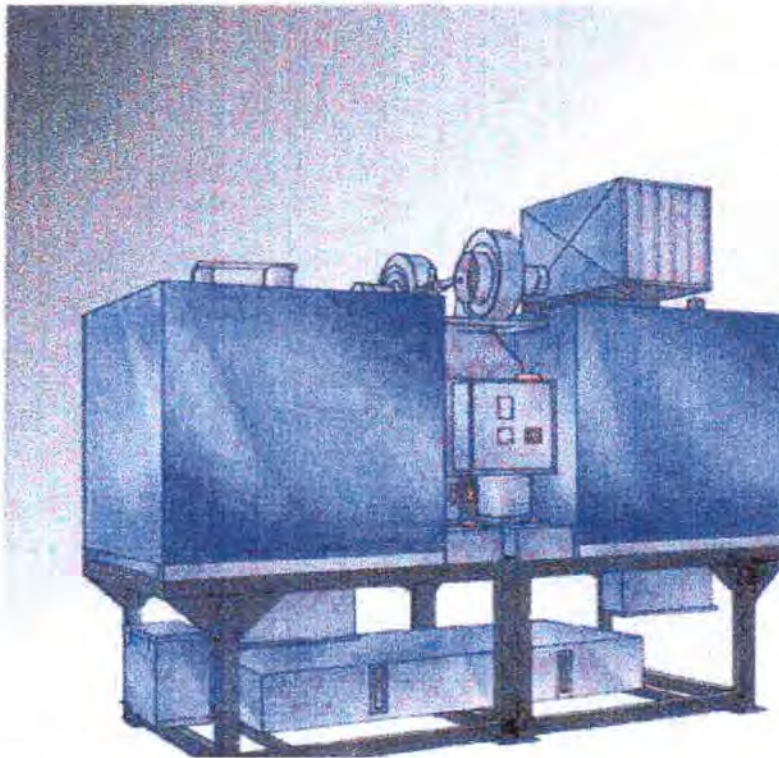
Oxygen limitation can be avoided by maintaining an oxygen level in the air of at least 12%. Should the biofilter be idle for a period of time it could become anaerobic and pH can drop to too low levels. Practical experience shows a maximum idle period of one week. Longer stops must be interrupted by aeration at least once a week. Biofilter acidity must be checked regularly. A rising pH of the percolate water shows inactivity of the biomass.

A biofilter requires dedicated attention to secure its proper performance in the long run. Inspection and maintenance includes following checks:

Weeds on filter surface	weekly	visual
Dry spots on filter surface	weekly	visual
Cracks	weekly	visual
Biomass humidity	weekly	laboratory
Biomass height	weekly	visual
Air temperature	daily	thermometer in main duct
Air humidity	daily	hygrometer in main duct
Solids/oversaturation	daily	pressure drop filter
Flow	daily	pitot tube
Acidity	monthly	pH percolate/Nitrite/Nitrate

4.3.8 ACTIVATED CARBON FILTER

When the surface energy of the carbon is sufficient to overcome the kinetic energy of a molecule in proximity to the carbon surface, the molecule is adsorbed by the carbon. This is known as physical adsorption and the forces responsible are called Van der Waals forces. The phenomenon of carbon adsorption has been applied in gas mask filters, air conditioning systems, and sewage treatment ventilation. For example, toxic vapours, odorous compounds, or otherwise undesirable contaminants adhere to the large surface area provided by the intricate pore structure of carbon granules. To maximise adsorption efficiency, the greatest possible surface area should be contained in the smallest practical volume. This principle is first applied in the manufacture of granular carbon. The objective is to assure that each granule is provided with maximum surface area and controlled pore size while maintaining a desired density and hardness. This surface is created by permeating a carbonaceous material, such as coal or coconut char, with minute holes or pores. The number and diameter of these pores determine the total available surface area. Surface areas for commercial activated carbons vary from 500 to 1,400 m² per gram. Due to the nonpolar nature of its surface, activated carbon has the ability to adsorb organic and some inorganic materials in preference to water vapour. The amount of materials adsorbed is partially dependent upon the physical and chemical characteristics of the specific compound or

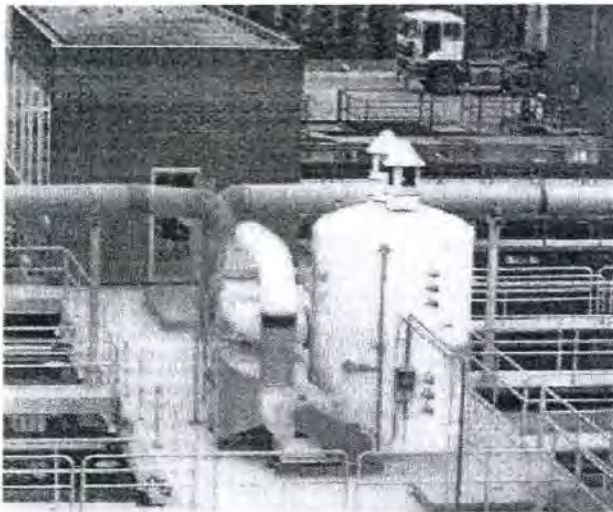


compounds. In general, organics having molecular weights over 45 and boiling points over 0 °C will be readily adsorbed. Adsorption is general among organics; that is, it is not strongly influenced by such characteristics as chemical class, solubility, oxidizability, etc. The latter is an important advantage in odour control, where complex mixtures of dissimilar materials are frequently encountered. The adsorption capacity of activated carbon varies directly with concentration or adsorbate partial pressure, and inversely with temperature.

Figure 4.7 Twin type activated carbon filter, containers in alternate operation

Safety considerations are necessary when easily oxidised organics at high concentration are being adsorbed. Allowing a residue of the volatile material to remain in the pores of the carbon minimises the temperature rise associated with heat of adsorption (similar to heat of condensation) and reduces the possibility of ignition in the carbon bed.

Under normal circumstances, adsorptive capacities can reach 5 to 40% of the weight of activated carbon. When plotted graphically, adsorption isotherms are usually flat, showing retention of adsorptive capacity even at low temperatures - another important characteristic in many odour control applications. Activated carbon will adsorb at a given set of conditions until the capacity indicated on the isotherm is reached. Once saturated, the carbon can be reused after a portion of the adsorbed material has been removed by regeneration. This regeneration can be accomplished thermally in a furnace or by passing hot gas or steam through the carbon bed until sufficient material has been desorbed. The amount desorbed will be the design working capacity of the bed. It is usually preferable, for economic or safety considerations, to allow some adsorbed material to remain in the pores of the carbon. Economic considerations are related to the increased regeneration costs resulting from the effort to strip the carbon clean of all adsorbed organics. Experience has shown a disproportionate rise in costs of trying to remove final traces of organics from the carbon. Hot gas or steam regeneration generally has an advantage in lower capital cost, but vacuum regeneration has the potential of producing a greater concentrating effect. A vacuum also allows for much higher regeneration temperatures because most of the oxygen is removed, thus minimising high temperature oxidation. Another advantage of high temperature plus vacuum is that very strongly adsorbed compounds can often be removed, in several air pollution/ odour control applications, activated carbon has the ability to act as a catalyst. This capability is utilised primarily for the removal of odorous hydrogen sulphide, in the presence of free oxygen, hydrogen sulphide is catalysed to



elemental sulphur by activated carbon. The elemental sulphur remains on the carbon surface. The reaction will take place with varying proportions of hydrogen sulphide and air. Hot gas or steam regeneration generally has an advantage in lower capital cost, but vacuum regeneration has the potential of producing a greater concentrating effect. A vacuum also allows for much higher regeneration temperatures because most of the oxygen is removed, thus minimising high temperature oxidation. Another advantage of high temperature plus vacuum is that very strongly adsorbed compounds can often be removed, in several air pollution/ odour control applications, activated carbon has the ability to act as a catalyst. This capability is utilised primarily for the removal of odorous

Figure 4.8 Example of an odour control unit based on the activated carbon principle

hydrogen sulphide, in the presence of free oxygen, hydrogen sulphide is catalysed to elemental sulphur by activated carbon. The elemental sulphur remains on the carbon surface. The reaction will take place with varying proportions of hydrogen sulphide and air.

4.3.8.1 Activated carbon as a concentrator

The ability of activated carbon to concentrate the dilute impurities typical of air pollution problems occasionally is of great economic significance to odour control considerations. After the carbon has reached the design break-through point, it can either be regenerated in situ or transferred to a separate regeneration facility. The primary methods utilised for separate regeneration are a high temperature kiln at the carbon use site or a manufacturer's reactivation services. This method is used primarily in solvent recovery systems where the solvent has sufficient reclamation value to justify such an installation. However, in odour control, any value from recovered solvents or other organics can help to offset the cost of control equipment. If the organics have no recoverable value, the regeneration stream at least contains impurities which have been concentrated substantially, so that they might be used as a fuel to offset the high energy

consumption of an incinerator. The ability of activated carbon to increase the concentration of a combustible material, so as to decrease the fuel requirement for an incinerator, can be significant.

4.3.9 DIRECT TREATMENT WITH OZONE

In many instances the feasibility of ozone oxidation of various odours can be established in the laboratory by duplication of the actual odour. Laboratory results can only answer the question of feasibility; on-site pilot testing must be undertaken to establish design parameters. Such application data can be developed empirically through a pilot test installation on the plant site. Equipment can be sized and economics established by treating a small portion of the actual exhaust gas with ozone.

Ozone is added to the exhaust gases through a diffuser such as a perforated pipe, which can be installed across the duct in any suitable shape or pattern. The diffuser does not appreciably block or obstruct the duct. No pressure drop is involved, and fan capacities need not be enlarged. If the stack is of sufficient size to allow the appropriate retention time, the ozone can be introduced at the base of the stack.

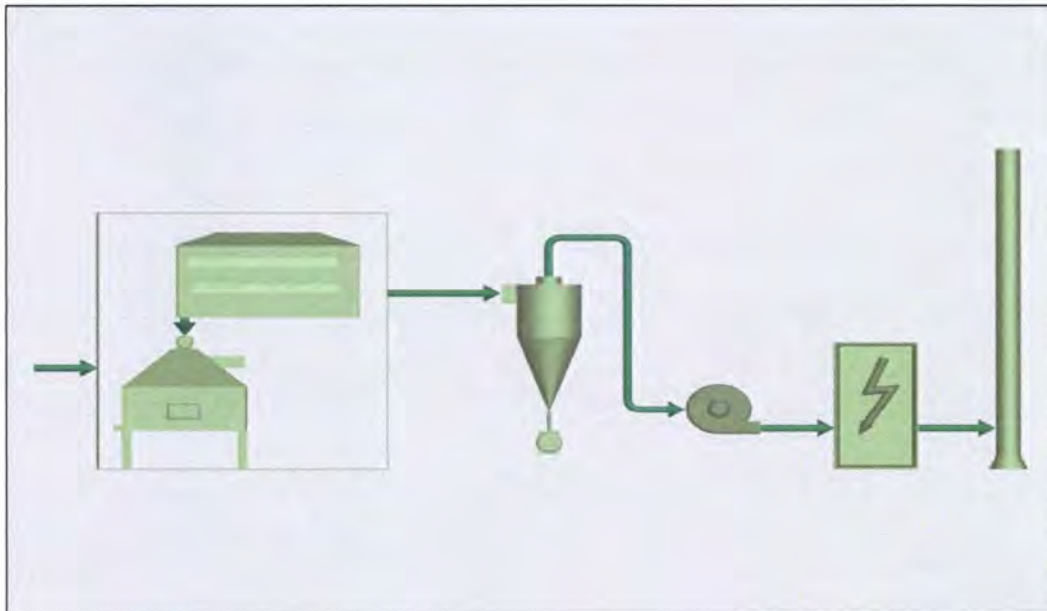


Figure 4.9. Direct treatment with ozone

In many cases the type, amount and concentration of an odour changes in time. Implicitly the amount of ozone which must be applied will also vary. This is the main problem in applying ozone for odour control. If the amount of ozone added to the odorous air does not match the amount of odorous substance there could be a deficit or an overkill of ozone leading to either low efficiency or emission of ozone at elevated concentrations. Normally, a residual level in the treated exhaust of 0.01 ppm is considered as a safe operating level.

The chemical oxidation of odourants by ozone can reduce or eliminate the odour of a large variety of materials because ozone is a powerful oxidation agent. When applied properly, by releasing its nascent oxygen, ozone can completely oxidise. Care must be taken to ensure that no ozone is entrained with the cleaned gases since ozone is a pollutant itself. Theoretically it is possible to adjust the output of the ozone generator automatically to the amount required for complete oxidation. For this purpose, an ozone residual sensing device is installed at the exhaust vent of the ozone contact chamber. This automatic device will increase the amount of ozone applied when the ozone residual concentration falls below a predetermined level. Conversely, when the amount or concentration of an odouriferous exhaust decreases, the ozone residual will increase. The automatic sensing device will then record a higher ozone residual and will relay an electrical signal to the ozone generator, which will decrease its output. Despite the allegedly novel and superior methods of generating ozone publicised from time to time, the most practical and economical method employs a glass tube dielectric, around which is produced a corona discharge. The corona discharge converts a portion of the oxygen in the air feed gas to ozone. Ozone can be generated directly from ambient air, or preferably

from ambient air that has been filtered, compressed, cooled, and dried. When ozone leaves the generator, its concentration in the air stream is approximately 1% by weight or 6,100 ppm by volume. In this state ozone is used commercially for potable water treatment, municipal and industrial water pollution control, chemical processing, food preservation, and deodorisation. Once installed, the ozonators are very simple to operate.

They are automatic, and push-button controlled, and production can be varied over a wide range.

Maintenance is minimal, and consists of a simple cleaning operation twice a year. The operating cost is mainly the cost of electricity.

In the larger ozonators, producing from 2 to 350 kg of ozone per day from an air feed gas, the electrical consumption is about 20 kwh/kg of ozone. In many odour control applications, one kilogram of ozone per day is adequate to treat 8,000 or 10,000 m³/h of exhaust gas. Ozonators are easy to install and simple to maintain. The ozone generation unit need only be set in place and connections made to sources of cooling water and electricity. A drain should be provided for the effluent cooling water and pipe or tubing should be run to conduct the ozone to the diffusion point.

4.3.10 ZEOLITE ADSORPTION

This odour abatement system has just passed the experimental stage and only one unit is in operation in a Dutch compound feed mill. Detailed information, nor reliability in the long run, is not yet available. Efficiencies up to 90% have been reported. Odour components are adsorbed onto the zeolite that has been added as a powder to the air flow. Zeolite is a volcanic deposit that, usually after a treatment, features a large internal surface permitting the adsorption of odorous components similar to the principle used with activated carbon. Properties of different types of zeolite vary and therefore the best type needs to be selected and identified for each application. The adsorption process is reversible, i.e. after a certain level of saturation the initially adsorbed compounds will be desorbed as soon as the equilibrium situation has been attained. Therefore a part of the zeolite needs to be refreshed continuously to avoid this point of equilibrium will be reached and saturated zeolite needs to be taken from the system. Occasionally zeolite is used in certain compound feeds permitting convenient disposal of used zeolite.

A typical system features a residence chamber and a pulse cleaned bagfilter as well as a circulation system for zeolite separated in the bagfilter.

Important factors limiting the application of this system are:

- Costs and retention rate of the chosen zeolite. Retention rate is the quotient of adsorbed matter related to the required quantity of zeolite as a weight percentage.
- Adsorption improves at lower temperature
- Air humidity inversely affects adsorption efficiency due to blocking of the pores by bipolar water molecules
- Low concentrations of odour negatively affect adsorption retention rate.
- Lower than usual air to cloth rates can be used for the bagfilter, requiring sizeable units.

4.3.11 ODOUR CONDENSATION COOLING (OCC)

If the contaminated air has a high dewpoint, typically above approx. 40°C, and the odorous components are soluble in water, a system combining condensation and absorption can be considered. A combination with an alkoxy scrubber is possible to improve the overall efficiency.

The advantage of absorbing the bulk of the contaminant in the condense induced by the cooling effect is a saving on chemicals. The typical heat exchanger for this application is made of plastic and features smooth tubes avoiding water hold up as would be the case in a finned tube type heat exchanger. The specific surface area (m² per m³ of unit volume) of the heat exchanger used for this application is in the same order of magnitude as standard packing materials applied in conventional scrubbers.

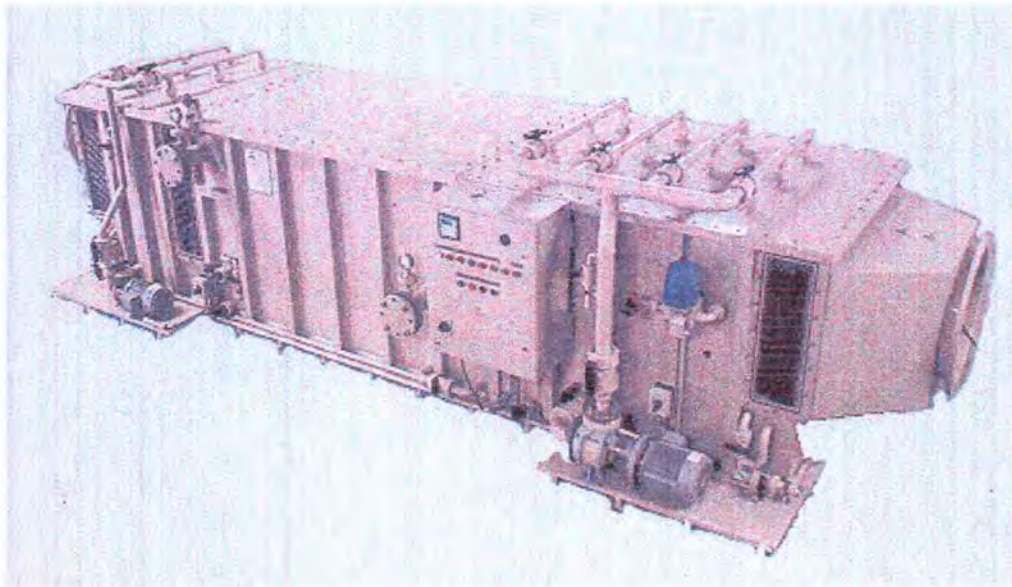


Figure 4.10 OCC system with an integrated air saturator, using condense for saturation, and alkoxy scrubber extension installed at the Nutreco Technology Centre

4.3.12 THE APP ODOUR ABATEMENT SYSTEM

The APP Odour Abatement System (OAS 12-40) is based on the use of non thermal plasma technology treating the entire emission in an intensive plasma field abating odours of industrial emissions efficiently. The system has the following main properties:

- Cleaning efficiency: 75-95%
- Modular Capacity: 20.000 m³/h
- Power Consumption: 8-12 kW pr. module
- Equipment "footprint" and weight small compared to capacities and alternative technologies
- Low pressure-drop (approx. 50-180 Pascal)
- Can be installed on both suction side and pressure side
- No consumables in operation
- No effluent release
- Simple on/off operation
- Very low maintenance and operation cost
- Remote control and monitoring via modem/Internet

The APP Odour Abatement system has been installed on emission volumes ranging from 15.000 m³/h up to 175.000 m³/h, but the modular concept will of course allow for even larger volumes if needed.

The low maintenance and operation cost is achieved by the low pressure-drop, no consumables in operation, no effluent release and no moving parts in the system. This results in a very cost competitive solution. Compared with other, conventional technologies, a 50% reduction in life-cycle cost may be expected.

System Topology

An Odour Abatement System from APP consists of two main components - a High Voltage & Power Supply (HPV) and a Plasma Reaction Chamber (PRC) - and a number of supporting components and systems (see below).

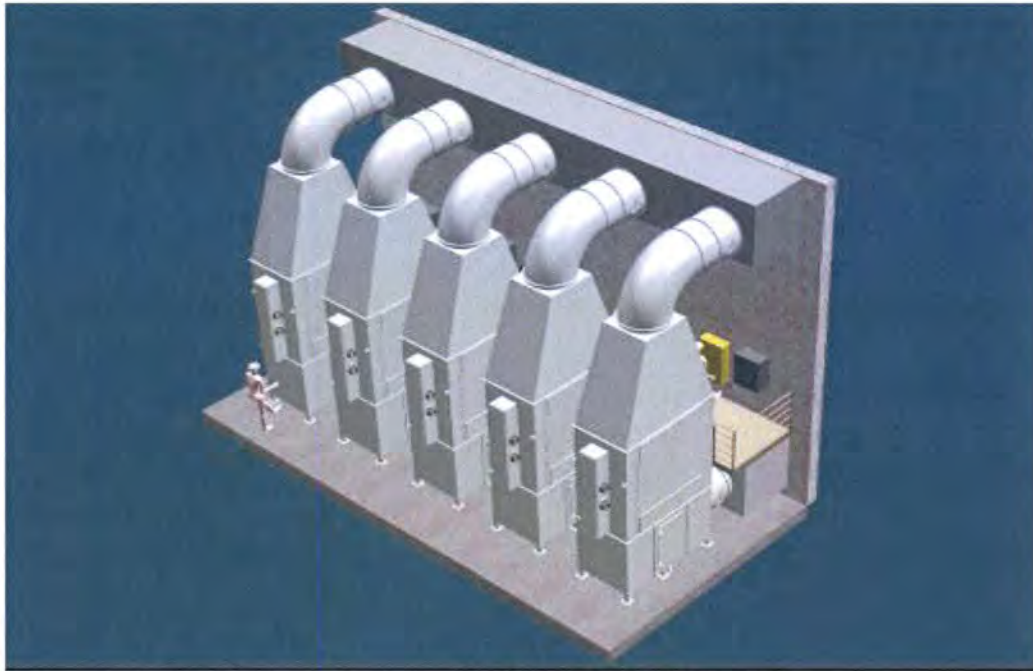


Figure 4.11 Odour abatement system from APP

The HPV is creating the unique electrical signal used to produce the non-thermal plasma zone, also called the reaction zone, inside the PRC. And as the name reveals, it is within this zone the reactions and processes that drastically reduces odour concentration in an emission passing through the PRC are initiated.

In order to enhance these reactions and processes, a secondary air system adds a limited volume of ambient air to the emission to ensure a sufficient ion-rich content, temperature and humidity. Some of this air is injected through the insulator compartments on the PRC. This to ensure a clean and dry atmosphere around the insulators, thus preventing short-circuits.

The HPV unit is liquid cooled due to the high energy dissipation in the unit at full load. For this purpose, the OAS is delivered with a closed loop cooling system, consisting of a liquid-to-air heat exchanger and a cooling unit containing circulation pumps, a water/glycol reservoir, etc.

A Power Distribution Cabinet (PDC) represents the electrical interface for an OAS installation. It contains field terminals for mains power, PLC signals and signal from control PC. Inside, power and control signals are distributed to designated circuits for all equipment included in the delivery (except power for control PC, which is normally installed inside the factory's control room).

Finally, there is a control PC using an "In touch"-based software to control and monitor the OAS. With three different configurable user levels, each level individually password protected, the control system can provide both "Easy to learn – Easy to use" screen images, as well as more comprehensive ones for a more experienced and skilled user. Connected to a communication media such as Internet or an ISDN-telephone line, APP can access the system to control and monitor it the same way a customer can locally. APP will monitor the system on a daily basis throughout the entire guarantee period.

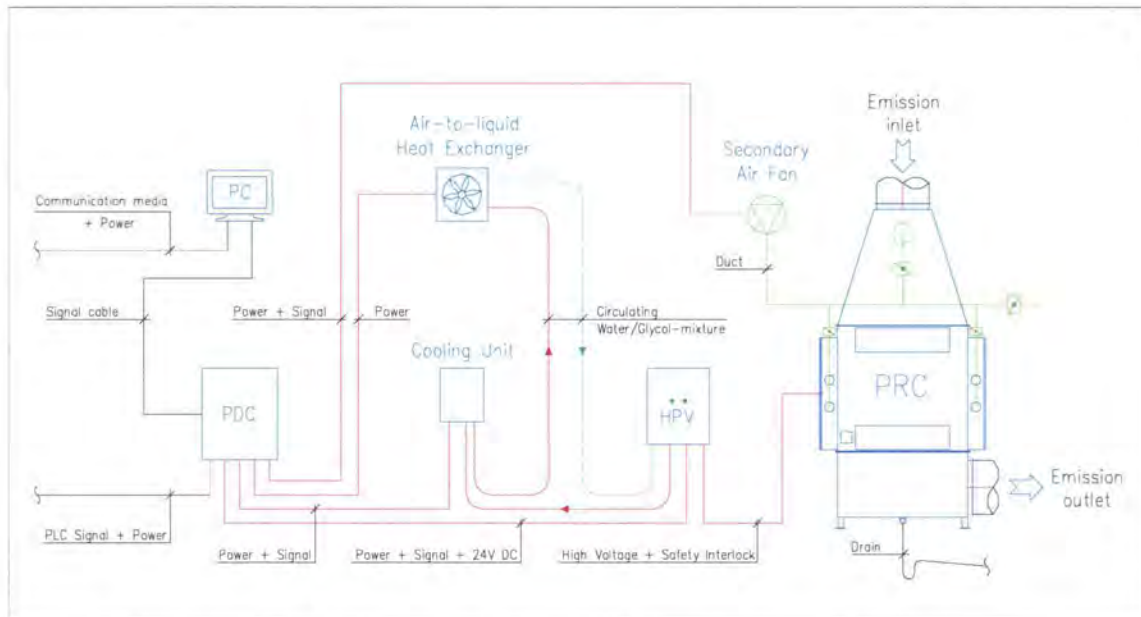


Figure 4.12 Simplified flow & cable diagram for an APP Odour Abatement System

4.4 Process integrated techniques

4.4.1 GOOD HOUSEKEEPING

Issues that should be considered as part of any programme to improve housekeeping include :

- maintaining good inventory control to avoid wastage of raw materials
- ensuring that employees are aware of the environmental aspects of the company's operations and their personal responsibilities
- keeping the work area tidy and uncluttered to avoid accidents
- training staff in good cleaning practice
- assessing waste collection systems to assess if they can be improved e.g. by using trays to collect waste as it falls or drips from machinery
- scheduling regular maintenance programmes to avoid break downs
- identifying and marking all valve and equipment settings to reduce the risk that they will be set incorrectly by inexperienced staff
- segregating solid output (rework) for re-use and recycling

As for odour, the effect of even the best odour control system can be jeopardised if good housekeeping is neglected. Roads on the factory premises should have a smooth surface and be provided with a proper drainage system. Precautions must be taken to avoid secondary sources of odour. An obvious example is the opening of windows in summer time if the ventilation systems appears to be insufficient to keep temperatures at acceptable levels. Investments done to make the building as tight as technically feasible could prove to be of nil value. Special attention must be given to low level sources, like open doors and temporary storage of raw materials, since odour released at low level would be perceived at short distance from the site. It is a known fact that changes in odour strength is more easily identified compared to a constant low level concentration.

4.4.2 CHOICE OF PRODUCTION EQUIPMENT

While selecting process equipment it is very important to include odour control aspects. Odour control becomes a greater problem as air flow to be treated increases, both

financially and technically. Examples are drying operations and product transport systems. From an odour control point of view drying is best done with a minimum of air, and mechanical transport systems are preferred to pneumatical conveying.

Bulk supply of raw materials is preferred to bags in view of preventive measures that can be taken.

In many cases it can be useful to discuss odour control already with the supplier of a piece of equipment. Those are the experts on that equipment and could indicate if e.g. an enclosure at a certain location could be integrated or special seals should be applied.

4.4.3 RAW MATERIALS

Degraded raw materials obviously generate more odour than fresh materials. Some raw materials generate more odour than others. It can be very useful to consider different raw materials also with respect to effects it could have on odour generation in the production process.

4.4.4 AIR CIRCULATION

In odour control air is at a premium. The costs of any odour control system are directly related to the overall air flow to be treated. Besides high efficiency, systems sometimes are feasible only for smaller air flows. In general terms it is an advantage if the odour concentration is maximised and air flow is minimised. The overall efficiency of many systems improves as the inlet concentration increases. Direct exhaust of air from ventilation and grinding should be avoided. Such air can be reused for e.g. a drying operation. Ventilation systems are more effective if a department is divided into more (semi) enclosed sections. Elevated ventilation rates can be achieved while ventilation air flows from one section to another.

4.4.5 AIR RECONDITIONING

Most interesting is the option to re-condition the dryer air by cooling and removal of water vapour, such that this air can be reused as inlet air to the cooler, in this system, the OCC system, the air is looped over cooler and dryer

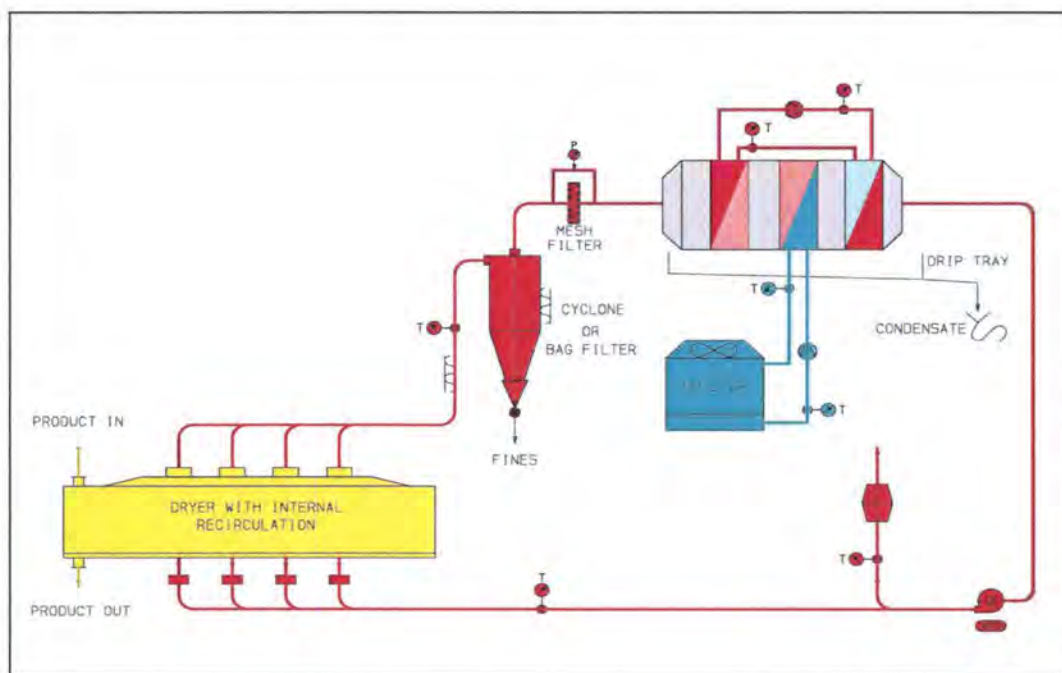


Figure 4.13 Air recondition system

with only a minimum air release to atmosphere. The obvious advantage is that the bleed air flow is only a small percentage of the total circulating air flow. This implies that the odour burden released to atmosphere is likewise reduced. Pollution control systems are not required or of substantially reduced dimensions, thus costs.

A typical OCC unit comprises a pre-quench (1) using condense for humidifying on order to ensure that the maximum area of the heat exchanger is wet, i.e. available for absorption of odorous components, hi stage (2) heat energy is taken from the air to reheat air (4) after cooling in stage (3). Stage (4) is called the plume suppression section since the relative humidity of the air is lowered thus avoiding mist formation while released to (cold) atmospheric conditions. Plume suppression has merely a psychological effect as a plume cannot or only occasionally be observed. A condensation system is most effective if cold water, e.g. sea water at e.g. 8°C is available.

4.4.6 SECONDARY AIR FOR BOILERS

Boilers are potential afterburners. For small air flows containing a high concentration of odorous components both the primary and secondary air could be mixed with the polluted air. If added to the primary air care must be taken that proper conditions of this air are maintained, like oxygen content, and any risk of fouling the burner system is avoided. Incineration in this manner is effective only if a residence time as required to fully oxidise the pollutants is secured in the burner chamber, typically 0.3 seconds at 750°C.

4.4.7 COST CONSIDERATIONS

Odour abatement may well require quite an investment, given the odour normally generated in fish feed manufacturing, and the reduction required to meet immission levels for discharged air. As the complexity of the abatement technique varies with concentration and amount of air, a guide to costs for installation and operation is given below :

Solution:	Cleaning efficiency	Capital investment costs in Euro for each m³ air/h to be cleaned	Annual operating costs in Euro for each m³ air/h to be cleaned
Chimney	0 %	1 - 4	0.25 – 0.50
Bio or Chemical Scrubber(s)	70 – 90 %	7 – 14	1.25 – 1.50
Bio Filter	70 – 95 %	3 – 7	0.25 – 0.50
Ozone Reactor	70 – 85 %	1 – 4	0.25 – 0.75
RTO/RCO Oxidizing	90 – 98 %	10 - 15	0.50 – 1.00
Total Recirculation incl. Coal Filter	98 – 99 %	20 - 30	+ / - 0

Table 4.1 Cost considerations for installation and operation of odour abatement techniques

Table 4.1 reflects figure ranges you could expect to see with use of the single technology. However, as the composition of the discharged process air may vary considerably with recipes, process design, operation and raw materials, this table must not be used as a tool to determine odour control technology. Odour control technology should be dimensioned and chosen after careful mapping and analyses of local conditions, including use of appropriate odour measuring methods (process air composition, air volumes and temperatures, odour concentrations, emission levels etc.).

5 BEST AVAILABLE TECHNIQUES

As mentioned in the entry to chapter 4, Best Available Technique (BAT) is hardly one given technique for any environmental control technique, but could be said to be the technique or combination of techniques that can be shown to control the noise or discharges to the level agreed to with the authorities, set by valid regulation or applicable law. BAT is also a matter of choosing technologies "not entailing excessive cost".

As it is often difficult to predict the exact outcome of the implementation of such techniques, a stepwise approach to meeting set targets followed by control measurements after each step may be well advised. Choosing methods and equipment that is "extendable" and to dimension piping with production (air volume) increases in mind is also important to secure basic flexibility. However, this document describes the relevant techniques to be considered as BAT in relation to abatement of odour emission from the production of dry fish feed. Concerning other relevant emissions. It is referred to the Food Industry BREF for more details.

6 REFERENCES

FHL acknowledges Graintec - Denmark, APP AS - Norway, and Nutreco (Milieu Partners) in the Netherlands for having provided material and illustrations used in chapter 4 of this document.

Styrende dokument > Organisering > HMS organisering
 Dokumentnummer: 02.02.01



Funksjonsansvar HMS

Detaljer

Dokumentnummer	02.02.01	Status	Godkjent: 09.12.2014
Versjon	4	Ansvarlig	Roar Hellem/Skretting Norway/Nutreco
Land	Norway	Høringsliste	<input type="checkbox"/>
Gruppe	Styrende dokument	Prosesseier/Godkjenner	Nina Flem/Skretting Norway/Nutreco
Område	02 Organisering		
Kapittel	02 HMS organisering		

Hensikt

Oversikt over funksjoner med ansvar innenfor HMS og beskrivelse av dette ansvaret

Omfang

Skretting Norge

Ansvar

Overordnet ansvar	Adm.dir
Beredskap	Kriseteam: overordnet beredskap SQS 06.01.01.Industrivern: se SQS 06.02 og ISPS: se SQS 06.03
Trygg mat og HACCP	Næringsmiddeltrygghetsgruppen: Kvalitetsteam (KL`ere og Kvalitet HK) og lokale HACCP team.
Konsesjonskrav, IPPC, Atex	Produksjonsdirektør, Senior Operation Engineer, HMS ingeniør og Fabrikksjefer
Systemansvar internkontroll/kvalitetssystemet	Kvalitetsikringssjef
Energioptimalisering/forbedring	Senior Operation Engineer
Personalsystem og klimaanalyse arbeidsmiljø	Personalsjef
Forbedringsmål, opplæring og rutiner og bruk av verneutstyr	Ledere, HMS ingeniør
Følge regler og retningslinjer, bruke nødvendig verneutstyr og initiere forbedringer/melde avvik	Alle ansatte

Dokument/Beskrivelse

Sentral HMS funksjon, ved Kvalitetssikringssjef

- Systemansvarlig for Internkontroll-systemet, som en integrert del av kvalitetsystemet
- Holde oversikt over relevante lover og forskrifter fiskefôr
- Sørge for overordnede HMS mål oppdateres
- Sørge for systematisk overvåking, revisjoner
- Formell kontaktperson overfor Mattilsynet og SLV ved revisjoner. Bistå linjeledelse ved andre tilsyn/revisjoner der det er ønskelig.
- Medlem av Skrettings kriseteam
- Leder Næringsmiddeltrygghetsgruppen

HMS ingeniør

- Være en pådriver og tilrettelegger for HMS-arbeidet
- Leder for internt Industrivern nettverk

HR rådgiver

- Bedriftens representant i IA gruppene og AMU Stavanger inkl HK, Averøy og Stokmarknes

Linjeledere/avd. ledere

- Kjenne Nutreco og Skretting sine retningslinjer og prinsipper for HMS
- Kjennskap og oversikt over gjeldende lover, forskrifter og interne prosedyrer og sørge for at disse blir fulgt i egen avdeling
- Sette mål og lage handlingsplan for sin avdeling for arbeidet med HMS basert på resultat av risikoanalyser
- Sørge for at avtalte verneverdier (IK)-runder blir utført
- Holde kontinuerlig oversikt slik at alt arbeid blir utført forsvarlig.
- Sammen med medarbeidere registrere skadeskjema i avviksdatabasen når skade oppstår og vurdere forbedringstiltak.
- Påse at tilstrekkelig verneutstyr blir utlevert, brukt og at nødvendig opplæring i bruken blir gitt
- Kontaktperson ved revisjon/tilsyn fra Arbeidstilsyn, Miljødirektoratet og Fylkesmannens miljøvernnavdeling, Branntilsyn, El.tilsyn mm


Alle medarbeidere skal:

- Kjenne Nutreco og Skretting sine retningslinjer, prinsipper og mål for HMS
- Rette seg etter bestemmelser, instruksjoner og prosedyrer utarbeidet i bedriften
- Kjenne lover og forskrifter som gjelder deres arbeide
- Bruke verneutstyr, vise aktsomhet og medvirke til å hindre ulykker og helseskader
- Melde fra til nærmeste overordnede om tilløp til skader, miljøutslipp, sykdommer som kan relateres til arbeidet, ulykker og nestenulykker
- Melde fra til nærmeste overordnede dersom en selv anser at arbeidet ikke kan fortsette uten at dette medfører fare for liv eller helse.
- Vise ansvar for egen og andres sikkerhet

Rapportering

Dokumentdb 

Avvik

Avvik og forbedringer rapporteres 

Tilleggs informasjon

Lesekittering

Revisjonsplan Skretting 2015

- **Plan over interne revisjoner og andre overvåkinger ihht lovkrav og intern forbedringsfokus**
 - Vanlig svart skrift = godkjent 2015. Både intern revisjoner og verifikasjoner
 - Lys grå utgår i 2015.
 - **Gul markering:** innspill fra 2014 og 2015. Ikke godkjent gjennomført, men innspill som vurderes fremover.
- **Globale leverandører på Nutranet under TEAMS/FS& QA network, ansvarlig AON**

Type	Område/omfang	Tema	Lovkrav*/Andre krav	Tid	Revisjonslag
Intern revisjon	Nutrace	Oppfyllelse av kravene i alle 5 Nutrace standardene.	Nutrace krav	Q3	TAS
Intern revisjon	GlobalGAP inkl HMS og HACCP PS Vurdere hvor hensiktsmessig revisjonen er i forhold til stort omfang	Oppfyllelse av GlobalGAP krav og krav til egenkontroll i forbindelse med fôrvare regelverk. Hensiktsmessighet på HACCP arbeid, organisering og dokumentasjon av KKP. Beredskapsorganisasjon og egenbeskyttelse	ISO 22000 GlobalGAP Fôrforskriften og Matloven. Internkontroll- og kjemikalieforskriften	Q1 2-3 dg	TAS/TST Gjennomført 18-19.2.2015
Intern revisjon	GlobalGAP inkl HMS og HACCP PM 2014 revisjonen som er utsatt til uke 10/2015	Oppfyllelse av GlobalGAP og krav til egenkontroll i forbindelse med fôrvare regelverk. Hensiktsmessighet HACCP arbeid, organisering og dokumentasjon av KKP. Beredskapsorganisasjon og egenbeskyttelse	ISO 22000 GlobalGAP Fôrforskriften og Matloven. Internkontroll- og kjemikalieforskriften Atex direktiv Sivilbeskyttelsesloven	Q1 2 dg	TAS/RJØ Gjennomført 16-17.3.2015
Intern revisjon	GlobalGAP inkl HMS og HACCP PN	Oppfyllelse av GlobalGAP og krav til egenkontroll i forbindelse med fôrvare regelverk. Hensiktsmessighet HACCP arbeid, organisering og	ISO 22000 GlobalGAP Fôrforskriften og Matloven. Internkontroll- og kjemikalieforskriften Atex direktiv Sivilbeskyttelsesloven	Q3 2 dg	TAS/RJØ

* Lovkrav med tilhørende forskrifter. For oversikt SQS 01.01.04

** Utsettes til Q3/Q4. Sjekkliste under revidering i 2015. Ansvar HST

Utkast sendt ULTS 19.2.2015. God kjent i ULTS 16.3.2015

Oppdatert 20.3.2015

Type	Område/omfang	Tema	Lovkrav*/Andre krav	Tid	Revisjonslag
		dokumentasjon av KKP. Beredskapsorganisasjon og egenbeskyttelse			
Intern revisjon	Systemrevisjon ISO standarder	Systemkravene i ISO standardene. Dette dekkes ikke gjennom årlige GlobalGAP intern revisjoner.	ISO 9001, 14001 og 22000	Q2	RJØ, YBA og NN (KL PM)
Intern revisjon	Medisinfor. PM Følg opp tidligere intern revisjoner og fra SLV 2010	Etterlevelse av prosedyrer fra råvarer til utlevering av med.før Samsvarsvurdering av lovkrav/ andre krav til ytre miljø.	Lov om legemidler mv og GMP og GDP som beskrevet i Tilvirketillatelsen og Grossist tillatelsen fra SLV	Q4 1-2 dg	RHE/TAS
Intern revisjon	Jakobsen transport	Fullservice bil. Kontroll av dokumentasjon på leveranser. Forbedringstiltak etter avvik Lofoten sjøprodukter GDP krav	Egne krav (Fullservice bil) og GlobalGAP		Nina avklarer med Frode
Intern revisjon	Eidsvåg Sirius eller Vestland vurderes til høsten basert på funn fra oppfølging av sertifikat og gjennomføring av høysesong I tillegg oppfølging av resultat fra tidligere revisjoner	Fullservisekontrakter. Levering av rett produkt, partnr og kvantum til kunde. Samsvar ruimer og praksis. Verifisering av prosedyrer om bord i båt. Smaltesikker transport. Levering av medisin, dokumentasjon, Kryss kontamineringsfare	GlobalGAP	Q3/Q4	MUN, RJO
Intern revisjon	Ytre miljø i PN** Følg opp revisjonsrapport og PS i 2013 og PM i 2014	Avfallsortering. Bruk av godkjente mottakere. Avfall fra båter. Beredskapsorganisasjon – ukontrollerte utslipp. Naboklager. Samsvarsvurdering av lovkrav/ andre krav til ytre miljø..	Konsesjonskrav Produktkontroll loven Forurensningsloven Sivilbeskyttelse loven Brann –og eksplosjonsvern loven Atex direktiv Sivilbeskyttelsesloven	Q3/Q4 Før ISO revisjon	MBJ, RHE
Intern revisjon	Mottak og lagerlegging.	Unite konsekvenser Lagerstyring,	ISO 9001/22000 GlobalGAP	Q4	MBJ, TKV

* Lovkrav med tilhørende forskrifter. For oversikt SQS 01.01.04

** Utsettes til Q3/Q4. Sjekkliste under revidering i 2015. Ansvar HST

Utkast sendt ULTS 19.2.2015. God kjent i ULTS 16.3.2015

Oppdatert 20.3.2015

Type	Område/omfang	Tema	Lovkrav*/Andre krav	Tid	Revisjonslag
	Utleverings presisjon og rutiner på lager i PN. Følg opp resultat fra tidligere revisjoner	organisering og ansvar. Mottak og lagerlegging av råvarer. Lot nr og holdbarhetsdato Levering av rett produkt, partnr og kvantum. Håndtering av ukurant fôr og stoppfôr. Håndtering av overføringer importfôr og annet fôr. Samsvar rutiner og praksis inkl TPM			
Intern revisjon	Eksterne lager, rå og ferdigvarer	Oppfyllelse av avtale/kontakt Hygiene og skadedyr Kontaminering Generelle lagringsforhold.	GlobalGAP	Q4	LOH/ NN KL i PM
Intern revisjon	Salgskontrakter fôr Regions midt Utsatt fra 2014 Vurderes på nytt 2 halvår. Foreløpig ikke gjennomføring	Tilbudsprosessen Følges kontraktene opp i praksis kommersielt. Implementerer vi rutiner for å sikre at vi overholder kontraktene Bonusavsetninger		Q2	MBJ/IBE
Intern revisjon	Salgskontrakter fôr Regions nord Utsatt fra 2014 Gjennomføres før BMI går av med pensjon.	Tilbudsprosessen Følges kontraktene opp i praksis kommersielt. Implementerer vi rutiner for å sikre at vi overholder kontraktene Bonusavsetninger		Q2/Q3	MBJ/IBE
Intern revisjon	"Mass balance"	Oppfyllelse av krav i "Skretting content chain of custody standard"	Skretting content claim chain of custody standard	Q2 0,5 dag	AON, TAS

* Lovkrav med tilhørende forskrifter. For oversikt SQS 01.01.04

** Utsettes til Q3/Q4. Sjekkliste under revidering i 2015. Ansvar HST

Utkast sendt ULTS 19.2.2015. God kjent i ULTS 16.3.2015

Oppdatert 20.3.2015

Type	Område/omfang	Tema	Lovkrav*/Andre krav	Tid	Revisjonslag
Intern revisjon	Energiledelse PN (PM i 2016 ig PS i 2017)	Praktiske etterlevelse av krav i standarden.	ISO 50001	Q3	GBR/LTO (HST)
Intern revisjon	El-sikkerhet Brann- og eksplosjonsvern 2016: PM 2017: PS	Samsvarsvurdering: Elektrisk anlegg. Samsvarsvurdering: -Farlige stoffer, Kjøle- Gass- & Trykkluftanlegg -Eksplosiv atmosfære (ATEX) -Storulykke	Lov om tilsyn med det elektriske anlegget. Brann- og eksplosjons-vernloven med gjeldende forskrifter for farlig stoff, trykkløst utstyr, ATEX og storulykke	2015: implementering tidligere forbedringer	HST, OOS I PN: Kjell A Nielsen i stedet for OOS
Intern revisjon	ISPS	Rutiner og dokumentasjon. Verifisere oppfyllelse av krav i ISPS direktiv	ISPS direktiv		Utføres årlig av NCM i på alle 3 stedene.
Leverandør	ARC lab Foreslår den utgår i 2015. Gode revisjoner foregående år	Kvalitet på analysemetoder og utstyr. inkl NIR. Pigment avvik kunde Intern avviksbehandling ARC Følge Skretting prøver fra registrering til rapportering.	ISO 9001	2016	
Intern-revisjon	Råvarekontrakter inkl oppfølging av avvik fra revisjon 2013 Foreslår utgår for 2015 - veldig godt resultat i 2014	Hur vi råvare kontrakter inkl PQA på alle ingredienser kjøpt? Samsvar råvarekontrakter med råvare kriterier/PQA i SQS Bruk av "Purchasing contracts and claims handling prosedyrer"			
Overvåk	Energiforbruk.	Energimålinger av	Produktkontroll loven	Månedlig	HST

* Lovkrav med tilhørende forskrifter. For oversikt SQS 01.01.04

** Utsettes til Q3/Q4. Sjekkliste under revidering i 2015. Ansvar HST

Utkast sendt ULTS 19.2.2015. God kjent i ULTS 16.3.2015

Oppdatert 20.3.2015

Type	Område/omfang	Tema	Lovkrav*/Andre krav	Tid	Revisjonslag
ing og måling	Alle 3 fabrikkene	vesentlige prosessstrinn, vurderinger av enøk ved fremtidige innkjøp/investeringer og ved nye råvarer	og konsesjonskrav.	og årsrapport	
Verifikasjon	Moms innbetaling råvarer	Kontroll av innbetalt moms i hht regler fra Tolldir på importerte råvarer	Regler fra Tolldirektoratet	Q4	Thomas Kvalevåg og Elin Norheim sammen med K&Nagel
Verifikasjon	Fareanalyser og OPRP; PRP og KKP	Samsvar mellom rutiner og praksis. Verifisere at krav er oppfylt og at rutiner er hensiktsmessig for å minimere fare.	GlobalGAP og ISO 22000	Månedsmøter Kvartalsmøter	KL'ere Kvalitetsteam Lokale HACCP team
Verifikasjon	Substitusjonsplikt råvarer	Kontroll av våre råvarer, syntetisk fremstilt, om det finnes alternativ som medfører mindre risiko for helseskade el miljøforstyrrelser	Produktkontroll-loven	Løpende ved nye råvarer	AON m/ team spesifisert i Dokumentdatabasen
Verifikasjon	Substitusjonsplikt kjemikalier, alle 3 fabrikkene	Kontroll av våre brukte kjemikalier, om det finnes alternativ som medfører mindre risiko for helseskade el miljøforstyrrelser	Produktkontroll loven	Q4	GBR RHE KRO RHE ressurs ved behov
Verifikasjon	Ytelse på fôr og kundetilfredshet	Benchmarkingforsøk Kundeundersøkelse	ISO 9001	Q4	SSU, AVI, KTV, NHO
Verne- runde	Fabrikker og HK	HMS	Internkontroll		Ledelse og verneombud
Verifikasjon	Referanseprøver råvarer	Sjekk på at det finnes referanseprøver på palle/sekkeråvarer	ISO 9001/22000 GlobalGAP	Q2	WHA, PN ABE, PM LVI, PS
Intern revisjon	Tollbehandling på kjøp av utstyr	Identifisert som et risikoområde Igangsatt et prosjekt med Investeringsteamet/Økonomi/Kuehne & Nagel,	Har vi rutiner? Hvilke krav, lover og forskrifter har vi å forholde oss til. Viktig å avklare om vi har noe å revidere oss	Vurder 2015	

* Lovkrav med tilhørende forskrifter. For oversikt SQS 01.01.04

** Utsettes til Q3/Q4. Sjekkliste under revidering i 2015. Ansvar HST

Utkast sendt ULTS 19.2.2015. God kjent i ULTS 16.3.2015

Oppdatert 20.3.2015

Type	Område/omfang	Tema	Lovkrav*/Andre krav	Tid	Revisjonslag
			på eller om det først må etableres.		
Intern revisjon	Bestmix/ Formulering			Vurder 2015	
Intern revisjon	Organisk fôr			Vurder 2015	
Intern revisjon	Unite	Evaluere effekt og konsekvenser. Er vi svekket på noen områder? Har vi klart å ta ut forbedringsmulighetene	Unite krav	Innspill fra HWA for 2016	

* Lovkrav med tilhørende forskrifter. For oversikt SQS 01.01.04

** Utsettes til Q3/Q4. Sjekkliste under revidering i 2015. Ansvar HST

Utkast sendt ULTS 19.2.2015. God kjent i ULTS 16.3.2015

Oppdatert 20.3.2015

Rapport Skretting Stokmarknes
- Rapport Risikoanalyse Særskilte Brannobjekt (§13) -

Date	November 20, 2011
Location	Stokmarknes
Sponsor	Lars Tore Pedersen
Host	Nils Gunnar Aakvik
Deltakere	8

Contents

1 Identifisering av farer	3
1.2 Brainstorming: Identifisering av farer	3
1.3 Multi-criteria evaluation: Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier, Konsekvens av utslipp til miljø	5
1.3.1 Vote: Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier, Konsekvens av utslipp til miljø	7
1.3.2.T0 Single results table: Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier, Konsekvens av utslipp til miljø	11
1.3.3.T0 Single results table: Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier, Konsekvens av utslipp til miljø	15
1.3.4.T0 Single results table: Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier, Konsekvens av utslipp til miljø	20
1.3.M0.C0 Results chart: Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier, Konsekvens av utslipp til miljø	25
1.3.M0.C1 Results chart: Risiko for liv og helse	29
1.3.M0.C2 Results chart: Risiko for materielle og økonomieske verdier	33
1.3.M0.C3 Results chart: Risiko for utslipp til miljø	34
1.4 Discussion: Forslag til tiltak	38

1 Identifisering av farer

1.2 Identifisering av farer (Brainstorming)

Antall deltakere: 0

Instruksjoner til deltakerne:

Identifisering av farer for brann, eksplosjon og uønsket utslipp til miljø (Luft/sjø)
Identifiser farer for brann, eksplosjon og uønskede utslipp til miljøet innenfor hvert av de områdene som ROS analysen gjelder. Beskriv farene fullstendig.

Spesifikasjon av områdene:

- ⚡ Generelle, overordnede forhold: Den identifiserte faren gjelder alle områdene og er ikke spesielt knyttet til ett eller noen områder.
- ⚡ A: Blanderiet: Råvaremottak, Transport, Siloer, Uttak silo, Transportutstyr og vekt, Mølla, Blander, Kjelerom
- ⚡ B: Ekstruder: Ekstruder, Tørking, Coating, Kjøling
- ⚡ C: Tapping og merking av sekker
- ⚡ D: Ferdigvarelagre og utskipping
- ⚡ E: Verksteder: Verksteder, Tavlerom, Kompressorrom, LPG tankanlegg

Generelle, overordnede forhold (17)

- ⚡ 24. Brann dører står åpen. Kan forsterke brann / konsekvens ved en hendelse.
- ⚡ 38. Brann ombord i båt som ligger ved kai
- ⚡ 40. Åpne branndører kan forårsake spredning av giftig røyk og gasser, samt spredning av brannen
- ⚡ 50. Innleid arbeidskraft som ikke følger sikkerhetsregler og prosedyrer kan forårsake farer som brann, eksplosjon og utslipp
- ⚡ 52. Varme arbeider og rutinesvikt
 - Over hele fabrikk. (57)
- ⚡ 55. Arbeid i tavlerom brann/eksplosjon.
- ⚡ 61. Svikt i vedlikeholdsrutiner
- ⚡ 62. absorberende strø som blir brukt på fiskeolje, kan gi varmeutvikling og brann
- ⚡ 64. Svikt i renholdsrutiner
- ⚡ 65. søppel i sekker, kan gi varme utvikling og brann
- ⚡ 71. Søppeldunker ildsfarlig avfall brukes også til avfall brennbart avfall og er i perioder overfylt (lokk går ikke igjen)
- ⚡ 72. Feil samlagring av brannfarlig vare f.eks. små gassbokser i åpne skap
- ⚡ 73. Uferdige prosjekter, tenker da på åpninger i vegger som ikke er ferdig mantlet. Fiskeolje i isolasjon kan gi selvantennelse
- ⚡ 74. Arbeid ved lett antenkelige råvarer (Spar)
- ⚡ 75. Røyking på områder der det ikke er tillatt. (har ikke kontroll med hvor det er "ild")
- ⚡ 76. Oljefiller (gris osv.) blir liggende og kan skape selvantennelse
- ⚡ 79. Manglende oversikt over hvor gassbeholdere befinner seg, konsekvenser ved brann

Blanderiet (16)

- ⚡ 7. Varmgang i motorer og transportbånd
- ⚡ 13. Eksplosjon i elektrokjel
- ⚡ 15. Overfylling av olje / ensilasjetank ved mottak.
- ⚡ 16. Utslipp fra oljetanker.

- Lekkasje på oljetanker (17)
 - 30. Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø
 - 35. Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon
 - 36. Støvekspløsjon i transportutstyr og siloer.
 - 39. Mølle: Havari grunnet deler som har løsnet i mølle - fare for personskade - fare for eksplosjon/brann - driftsstans
 - 42. Varmgang/ selvantennelse av råvarer på silo.
 - Fuktighet i råvarer kan forårsake varmgang. (48)
 - Hadde tilfelle da vi brukte fullfettoya. Medførte heng og varmgang i ca. 300 tonn av denne råvare. Er ca. 5 år siden vi sist brukte denne råvare. (93)
 - 45. Eksplosjon elektrokjele: Stor fare for personskade - driftsstans - store kostnader
 - 47. Hull i olje / ensilasjetank kan forårsake stort utslipp
 - 53. Påkjøring av olje / ensilasjetank kan gi stort utslipp.
 - 56. Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjærnpeiling og eller fullmelder.
 - 59. Mye støv i lufta (støvlekkasje) kan forårsake støvekspløsjon.
 - 68. arbeid på siloer ved heng kan gi eksplosjon.
 - 81. Varmgang i råvarer på silo, forårsaker gassdannelse
- Ekstruder (8)
- 11. Overfylling av oljevekst kan forårsake utslipp av fiske / vegetabilsk olje til sjø.
 - 12. Brann DDC L1. Ved for mye fylling kan belastning av DDC bli så stor, at drivreimer kan slure og bli så varme at det tar fyr.
 - 14. For mye støv i tørkeanlegget kan gi eksplosjon
 - Her kan det virvle opp støv til brenn kammeret, og antenne (88)
 - 18. Lekkasje på rørledning til gasstørke kan gi brann/eksplosjon.
 - rørkoblinger kan lekke (91)
 - 22. slakke reimer til vifter kan gi overopphetning og brann.
 - 32. Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon
 - 33. dårlig jording på støvblåsing kan gi statiskelektrisitet og støvekspløsjon i støvretur.
 - 84. varmtvannsvasker med Diesalbrenner, fare for forurensing og brann.
- Tapping /Merking (9)
- 9. Fare for brann i varme ovner over port/ITO band, spesielt i helger når det ikke er folk tilstede. Bør være rutiner for å slå disse av når man forlater fabrikk.
 - Gamle utslitte ovner, blir ikke vedlikeholdt godt nok, står mange ganger unødvendig på. (87)
 - 20. Brann i tapperibu pga. pc,er og skjermer står på når det ikke er personell tilstede.
 - Rutiner med å slå av pc,er og skjermer blir ikke fulgt godt nok (89)
 - 27. Brann pga. avglemte plater/steikeovn på pauserom
 - Hektisk hverdag, personell må forlate pauserom pga. uforutsette hendelser telefoner el. (92)
 - 34. Støv eksplosjon i elevator pga. skjevt belte som kan gi gnist pga. skåler går i veggen på elevator
 - 43. Brann dør som ikke fungerer som den skal
 - 44. Åpne porter dører kan forsterke brann
 - 46. Brann i truck som blir plassert i tapperi i helger
 - 51. Forurensing pga. fôrsekker som er skadet fører til tilgrising v/lasting
 - 54. Forurensing pga. sprengt hydrolikk slange på truck
- Lager/Utskiping (12)
- 29. Brann i truck
 - 37. Kollisjon mellom trucker på lagret.

- 49. Brann i vogntog
- 58. Brann i båt ved kai
- 60. Utslipp fra båt
- 63. Brann i verksted på lager
- 66. lekkasje fra dieseltank på kai
- 69. Brann i parkerte trucker på lager i helger
- 70. Diesel/olje lekkasje fra vogntog
- 78. Lekkasje på råvarer som kommer i fat.
- 82. Eksplosjon/brann i farlig/spesial avfall container på lager
- 90. Kollisjon mellom truck og "privat" bil

Verksteder (9)

- 6. Fare for brann i forbindelse med sliping og sveising.
 - 1. Antennesing av brennbart materiale, som ligger i nærheten. (8)
- 19. Fare ved fylling av LPG
- 21. Brann/eksplosjon i Tavlerom.
- 23. Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikken
 - Spesielt farlig ved brann i fabrikk. (31)
- 26. Eksplosjon på kompressorrom.
 - Brudd i ekspansjonstanker og rørledninger. (28)
- 41. Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.
- 67. lekkasje fra spillolje tank
 - Bør sikres bedre, stor fare for rust pga. den er plassert rett på bakken (80)
- 77. Eksplosjon/brann i kjemikalie container
- 83. Slukkeapparat utenfor gjerdet ved gasstank.

1.3 Multikriteria evaluering:

- **Sannsynlighet**
- **Konsekvens liv & helse**
- **Konsekvens materielle og økonomiske verdier**
- **Konsekvens av utslipp til miljø**

1.3.1 Sannsynlighet

Deltakerinstruksjoner for votering

Analyse av sannsynlighet og konsekvenser Analyse av sannsynlighet og konsekvenser Vurdering av sannsynlighet Gjør din personlige vurdering av sannsynligheten faren har for å inntreffe etter en skala fra 1 - 5.

Tekst på skalaverdiene

1 = Lite

2 = Mindre

3 =

4 = Meget

5 = Svært

sannsynlig

sannsynlig

Sannsynlig

sannsynlig

sannsynlig

Sannsynlighet											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
1	Ekspløsjon i elektrokjel	Blanderiet	4	2	1	0	0	1.57	0.18		7
2	Ekspløsjon elektrokjeler: Stor fare for personskade - driftsstans - store kostnader	Blanderiet	2	3	2	1	0	2.25	0.24		8
3	Støvekspløsjon i transportutstyr og siloer.	Blanderiet	0	6	1	1	0	2.38	0.17		8
4	Arbeid på siloer ved heng kan gi eksplosjon.	Blanderiet	1	4	2	1	0	2.38	0.21		8
5	Hull i olje / ensilasjetank kan forårsake stort utslipp	Blanderiet	2	3	1	2	0	2.38	0.28		8
6	Mye støv i lufta (støvlekkasje) kan forårsake støvekspløsjon.	Blanderiet	1	2	4	1	0	2.63	0.21		8
7	Overfylling av olje / ensilasjetank ved mottak.	Blanderiet	0	3	3	1	0	2.71	0.17		7
8	Varmgang i råvarer på silo, forårsaker gassdannelse	Blanderiet	1	3	1	3	0	2.75	0.27		8
9	Varmgang i motorer og transportbånd	Blanderiet	0	2	4	1	0	2.86	0.16		7
10	Mølle: Havari grunnet deler som har løsnet i mølle - fare for personskade - fare for eksplosjon/brann - driftsstans	Blanderiet	0	3	3	0	1	2.86	0.25		7
11	Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjærnepeiling og eller fullmelder.	Blanderiet	1	3	1	2	1	2.88	0.32	⚠	8
12	Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø	Blanderiet	1	2	2	2	1	3.00	0.31	⚠	8
13	Varmgang/ selvantennelse av råvarer på silo.	Blanderiet	0	2	3	3	0	3.13	0.20		8

Sannsynlighet											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
14	Påkjøring av olje / ensilasjetank kan gi stort utslipp.	Blanderiet	0	4	1	1	2	3.13	0.32	⚠	8
15	Skjevergang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon	Blanderiet	0	2	3	1	1	3.14	0.25		7
16	Utslipp fra oljetanker.	Blanderiet	0	2	3	2	1	3.25	0.24		8
17	varmtvannsvasker med Dieselmotor, fare for forurensing og brann.	Ekstruder	3	3	0	0	1	2.00	0.33	⚠	7
18	Skjevergang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon	Ekstruder	2	2	3	0	0	2.14	0.21		7
19	For mye støv i tørkeanlegget kan gi eksplosjon	Ekstruder	2	3	1	1	0	2.14	0.25		7
20	Brann DDC L1. Ved for mye fylling kan belastning av DDC bli så stor, at drivreimer kan slure og bli så varme at det tar fyr.	Ekstruder	0	5	2	0	0	2.29	0.11		7
21	Slakke reimer til vifter kan gi overopphetning og brann.	Ekstruder	1	3	3	0	0	2.29	0.17		7
22	Lekkasje på rørledning til gasstørke kan gi brann/eksplosjon.	Ekstruder	3	2	0	1	1	2.29	0.37	⚠	7
23	Dårlig jording på støvblåsing kan gi statiskelektisitet og støveksplasjon i støvretur.	Ekstruder	1	3	1	1	1	2.71	0.32	⚠	7
24	Overfylling av oljevekt kan forårsake utslipp av fiske / vegetabilsk olje til sjø.	Ekstruder	1	0	4	1	1	3.14	0.28		7
25	Brann ombord i båt som ligger ved kai	Generelle, overordnede forhold	3	4	0	0	0	1.57	0.12		7
26	absorberende strø som blir brukt på fiskeolje, kan gi varmeutvikling og brann	Generelle, overordnede forhold	2	4	1	0	0	1.86	0.16		7
27	Arbeid ved lett antenkelige råvarer (Spar)	Generelle, overordnede forhold	1	4	2	0	0	2.14	0.16		7
28	Feil samlagring av brannfarlig vare f.eks. små gassbokser i åpne skap	Generelle, overordnede forhold	0	5	2	0	0	2.29	0.11		7
29	søppel i sekker, kan gi varme utvikling og brann	Generelle, overordnede forhold	2	2	2	1	0	2.29	0.26		7
30	Oljefiller (gris osv.) blir liggende og kan skape	Generelle, overordnede	1	3	2	1	0	2.43	0.23		7

Sannsynlighet											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
	selvantenelse	forhold									
31	Manglende oversikt over hvor gassbeholdere befinner seg, konsekvenser ved brann	Generelle, overordnede forhold	0	3	4	0	0	2.57	0.12		7
32	Svikt i vedlikeholdsrutiner	Generelle, overordnede forhold	0	4	2	1	0	2.57	0.18		7
33	Røyking på områder der det ikke er tillatt. (har ikke kontroll med hvor det er "ild")	Generelle, overordnede forhold	2	1	3	0	1	2.57	0.32	🔥	7
34	Svikt i renholdsrutiner	Generelle, overordnede forhold	0	2	4	1	0	2.86	0.16		7
35	Varme arbeider og rutinesvikt	Generelle, overordnede forhold	0	3	3	0	1	2.86	0.25		7
36	Innleid arbeidskraft som ikke følger sikkerhetsregler og prosedyrer kan forårsake farer som brann, eksplosjon og utslipp	Generelle, overordnede forhold	0	2	4	0	1	3.00	0.23		7
37	Arbeid i tavlerom brann/eksplosjon.	Generelle, overordnede forhold	0	0	6	1	0	3.14	0.09		7
38	Søppeldunker ildsfarlig avfall brukes også til avfall brennbart avfall og er i perioder overfylt (lokk går ikke igjen)	Generelle, overordnede forhold	0	1	4	2	0	3.14	0.16		7
39	Uferdige prosjekter, tenker da på åpninger i vegger som ikke er ferdig mantlet. Fiskeolje i isolasjon kan gi selvantenelse	Generelle, overordnede forhold	0	2	3	1	1	3.14	0.25		7
40	Åpne branndører kan forårsake spredning av giftig røyk og gasser, samt spredning av brannen	Generelle, overordnede forhold	1	0	2	3	1	3.43	0.29		7
41	Brann dører står åpen. Kan forsterke brann / konsekvens ved en hendelse.	Generelle, overordnede forhold	0	0	3	3	1	3.71	0.17		7
42	Brann i vogntog	Lager/Utskiping	5	2	0	0	0	1.29	0.11		7
43	Brann i parkerte trucker på lager i helger	Lager/Utskiping	4	3	0	0	0	1.43	0.12		7
44	Brann i truck	Lager/Utskiping	4	3	0	0	0	1.43	0.12		7
45	Brann i båt ved kai	Lager/Utskiping	3	3	1	0	0	1.71	0.17		7

Sannsynlighet											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
46	Diesel/olje lekkasje fra vogntog	Lager/Utskiping	3	3	1	0	0	1.71	0.17		7
47	Eksplisjon/brann i farlig/spesial avfall container på lager	Lager/Utskiping	3	3	1	0	0	1.71	0.17		7
48	lekkasje fra dieseltank på kai	Lager/Utskiping	3	3	1	0	0	1.71	0.17		7
49	Utslipp fra båt	Lager/Utskiping	1	5	1	0	0	2.00	0.13		7
50	Brann i verksted på lager	Lager/Utskiping	1	4	2	0	0	2.14	0.16		7
51	Lekkasje på råvarer som kommer i fat.	Lager/Utskiping	1	4	2	0	0	2.14	0.16		7
52	Kollisjon mellom truck og "privat" bil	Lager/Utskiping	1	4	1	0	1	2.43	0.29		7
53	Kollisjon mellom trucker på lagret.	Lager/Utskiping	1	2	3	0	1	2.71	0.29		7
54	Brann i truck som blir plassert i taperi i helger	Tapping /Merking	6	1	0	0	0	1.14	0.09		7
55	Brann i tapperibu pga. pc,er og skjermer står på når det ikke er personell tilstede.	Tapping /Merking	5	2	0	0	0	1.29	0.11		7
56	Fare for brann i varme ovner over port/ITO band, spesielt i helger når det ikke er folk tilstede. Bør være rutiner for å slå disse av når man forlater fabrikken.	Tapping /Merking	1	4	1	1	0	2.29	0.22		7
57	Støv eksplosjon i elevator pga. skjevt belte som kan gi gnist pga. skåler går i veggen på elevator	Tapping /Merking	2	2	2	1	0	2.29	0.26		7
58	Brann pga. avglemte plater/steikeovn på pauserom	Tapping /Merking	1	5	0	0	1	2.29	0.29		7
59	Forurensing pga. fôrsekker som er skadet fører til tilgrising v/loading	Tapping /Merking	0	5	1	0	1	2.57	0.26		7
60	Forurensing pga. sprengt hydrolikk slange på truck	Tapping /Merking	0	4	1	1	1	2.86	0.28		7
61	Brann dør som ikke fungerer som den skal	Tapping /Merking	0	1	3	2	1	3.43	0.23		7
62	Åpne porter dører kan forsterke brann	Tapping /Merking	0	0	2	4	1	3.86	0.16		7
63	Slukkeapparat utenfor gjerdet ved gasstank.	Verksteder	2	4	0	0	0	1.67	0.12		6
64	Eksplisjon/brann i kjemikalie container	Verksteder	4	2	2	0	0	1.75	0.21		8
65	Fare ved fylling av LPG	Verksteder	4	3	0	1	0	1.75	0.24		8
66	Eksplisjon på kompressorrom.	Verksteder	3	3	2	0	0	1.88	0.20		8

Sannsynlighet											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
67	lekkasje fra spill olje tank	Verksteder	1	2	3	2	0	2.75	0.24		8
68	Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.	Verksteder	1	0	5	2	0	3.00	0.22		8
69	Fare for brann i forbindelse med sliping og sveising.	Verksteder	0	1	3	4	0	3.38	0.17		8
70	Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikk	Verksteder	0	1	3	4	0	3.38	0.17		8
71	Brann/eksplosjon i Tavlerom.	Verksteder	0	0	2	6	0	3.75	0.11		8

1.3.2. Konsekvens liv & helse

Deltakerinstruksjoner for votering

Analyse av sannsynlighet og konsekvenser Analyse av sannsynlighet og konsekvenser Konsekvens for liv og helse Gjør din vurdering av mulig konsekvens for liv og helse gitt at faren utløses

Tekst på skalaverdiene

1 = Ufarlig 2 = Farlig 3 = Kritisk 4 = Meget kritisk 5 = Katastrofalt

Konsekvens liv & helse											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
1	Overfylling av olje / ensilasjetank ved mottak.	Blanderiet	4	3	0	0	0	1.43	0.12		7
2	Påkjøring av olje / ensilasjetank kan gi stort utslipp.	Blanderiet	5	2	1	0	0	1.50	0.18		8
3	Utslipp fra oljetanker.	Blanderiet	5	2	1	0	0	1.50	0.18		8
4	Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø	Blanderiet	4	3	1	0	0	1.63	0.17		8
5	Hull i olje / ensilasjetank kan forårsake stort utslipp	Blanderiet	5	1	2	0	0	1.63	0.21		8
6	Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjærnepeiling og eller fullmelder.	Blanderiet	4	1	3	0	0	1.88	0.23		8
7	Varmgang i motorer og transportbånd	Blanderiet	1	4	2	0	0	2.14	0.16		7
8	Varmgang i råvarer på silo,	Blanderiet	1	3	3	1	0	2.50	0.22		8

Konsekvens liv & helse											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
	forårsaker gassdannelse										
9	Varmgang/ selvantennelse av råvarer på silo.	Blanderiet	0	3	3	2	0	2.88	0.20		8
10	Mølle: Havari grunnet deler som har løsnet i mølle - fare for personskade - fare for eksplosjon/brann - driftsstans	Blanderiet	0	3	1	2	1	3.14	0.28		7
11	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon	Blanderiet	0	1	4	1	1	3.29	0.22		7
12	Støvekspløsjon i transportutstyr og siloer.	Blanderiet	0	1	3	2	2	3.63	0.25		8
13	Eksplosjon i elektrokjel	Blanderiet	0	1	2	2	2	3.71	0.26		7
14	Mye støv i lufta (støvlekkasje) kan forårsake støvekspløsjon.	Blanderiet	0	0	2	4	2	4.00	0.18		8
15	Arbeid på siloer ved heng kan gi eksplosjon.	Blanderiet	0	0	2	3	3	4.13	0.20		8
16	Eksplosjon elektrokjeler: Stor fare for personskade - driftsstans - store kostnader	Blanderiet	0	0	2	3	3	4.13	0.20		8
17	varmtvannsvasker med Dieselmotorer, fare for forurensing og brann.	Ekstruder	2	4	1	0	0	1.86	0.16		7
18	Overfylling av oljevekt kan forårsake utslipp av fiske / vegetabilsk olje til sjø.	Ekstruder	3	2	1	1	0	2.00	0.27		7
19	Brann DDC L1. Ved for mye fylling kan belastning av DDC bli så stor, at drivreimer kan slure og bli så varme at det tar fyr.	Ekstruder	2	3	1	1	0	2.14	0.25		7
20	Slakke reimer til vifter kan gi overopphetning og brann.	Ekstruder	2	2	1	2	0	2.43	0.29		7
21	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon	Ekstruder	0	2	5	0	0	2.71	0.11		7
22	For mye støv i tørkeanlegget kan gi eksplosjon	Ekstruder	0	3	3	1	0	2.71	0.17		7
23	Dårlig jording på støvblåsing kan gi statiskelektrisitet og støvekspløsjon i støvretur.	Ekstruder	0	4	1	2	0	2.71	0.22		7
24	Lekkasje på rørledning til gasstørke kan gi brann/eksplosjon.	Ekstruder	0	1	2	2	2	3.71	0.26		7
25	Feil samling av brannfarlig vare f.eks. små	Generelle, overordnede	2	4	1	0	0	1.86	0.16		7

Konsekvens liv & helse											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
	gassbokser i åpne skap	forhold									
26	Svikt i renholdsrutiner	Generelle, overordnede forhold	1	4	2	0	0	2.14	0.16		7
27	Røyking på områder der det ikke er tillatt. (har ikke kontroll med hvor det er "ild")	Generelle, overordnede forhold	2	4	0	0	1	2.14	0.31	⚠	7
28	absorberende strø som blir brukt på fiskeolje, kan gi varmeutvikling og brann	Generelle, overordnede forhold	1	3	3	0	0	2.29	0.17		7
29	Brann ombord i båt som ligger ved kai	Generelle, overordnede forhold	1	3	3	0	0	2.29	0.17		7
30	Svikt i vedlikeholdsrutiner	Generelle, overordnede forhold	1	3	2	1	0	2.43	0.23		7
31	søppel i sekker, kan gi varme utvikling og brann	Generelle, overordnede forhold	2	2	2	0	1	2.43	0.32	⚠	7
32	Arbeid ved lett antenkelige råvarer (Spar)	Generelle, overordnede forhold	0	4	2	1	0	2.57	0.18		7
33	Oljefiller (gris osv.) blir liggende og kan skape selvantennelse	Generelle, overordnede forhold	1	2	3	1	0	2.57	0.23		7
34	Varme arbeider og rutinesvikt	Generelle, overordnede forhold	0	3	3	1	0	2.71	0.17		7
35	Søppeldunker ildsfarlig avfall brukes også til avfall brennbart avfall og er i perioder overfylt (lokk går ikke igjen)	Generelle, overordnede forhold	0	4	2	0	1	2.71	0.26		7
36	Manglende oversikt over hvor gassbeholdere befinner seg, konsekvenser ved brann	Generelle, overordnede forhold	1	2	3	0	1	2.71	0.29		7
37	Uferdige prosjekter, tenker da på åpninger i vegger som ikke er ferdig mantlet. Fiskeolje i isolasjon kan gi selvantennelse	Generelle, overordnede forhold	0	2	4	0	1	3.00	0.23		7
38	Arbeid i tavlerom brann/eksplosjon.	Generelle, overordnede forhold	0	2	3	1	1	3.14	0.25		7
39	Innleid arbeidskraft som ikke følger sikkerhetsregler og prosedyrer kan forårsake	Generelle, overordnede forhold	0	2	3	1	1	3.14	0.25		7

Konsekvens liv & helse											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
	farer som brann, eksplosjon og utslipp										
40	Brann dører står åpen. Kan forsterke brann / konsekvens ved en hendelse.	Generelle, overordnede forhold	0	2	2	2	1	3.29	0.26		7
41	Åpne branndører kan forårsake spredning av giftig røyk og gasser, samt spredning av brannen	Generelle, overordnede forhold	0	1	3	2	1	3.43	0.23		7
42	Diesel/olje lekkasje fra vogntog	Lager/Utskiping	5	2	0	0	0	1.29	0.11		7
43	lekkasje fra dieseltank på kai	Lager/Utskiping	5	2	0	0	0	1.29	0.11		7
44	Lekkasje på råvarer som kommer i fat.	Lager/Utskiping	3	4	0	0	0	1.57	0.12		7
45	Utslipp fra båt	Lager/Utskiping	4	2	1	0	0	1.57	0.18		7
46	Brann i vogntog	Lager/Utskiping	1	6	0	0	0	1.86	0.09		7
47	Brann i parkerte trucker på lager i helger	Lager/Utskiping	2	4	1	0	0	1.86	0.16		7
48	Brann i truck	Lager/Utskiping	2	4	1	0	0	1.86	0.16		7
49	Eksplosjon/brann i farlig/spesial avfall container på lager	Lager/Utskiping	1	5	1	0	0	2.00	0.13		7
50	Brann i verksted på lager	Lager/Utskiping	2	3	2	0	0	2.00	0.19		7
51	Kollisjon mellom truck og "privat" bil	Lager/Utskiping	0	4	2	0	1	2.71	0.26		7
52	Kollisjon mellom trucker på lagret.	Lager/Utskiping	0	2	4	1	0	2.86	0.16		7
53	Brann i båt ved kai	Lager/Utskiping	0	2	3	2	0	3.00	0.19		7
54	Forurensing pga. sprengt hydrolikk slange på truck	Tapping /Merking	5	2	0	0	0	1.29	0.11		7
55	Brann i truck som blir plassert i tapperi i helger	Tapping /Merking	4	3	0	0	0	1.43	0.12		7
56	Forurensing pga. fôrsekker som er skadet fører til tilgrising v/lasting	Tapping /Merking	4	3	0	0	0	1.43	0.12		7
57	Brann i tapperibu pga. pc,er og skjermer står på når det ikke er personell tilstede.	Tapping /Merking	3	4	0	0	0	1.57	0.12		7
58	Brann pga. avglemte plater/steikeovn på pauserom	Tapping /Merking	2	5	0	0	0	1.71	0.11		7
59	Fare for brann i varme ovner over port/ITO band, spesielt i helger når det ikke er folk tilstede. Bør være rutiner for å slå disse av når man forlater fabrikk.	Tapping /Merking	0	6	1	0	0	2.14	0.09		7

Konsekvens liv & helse											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
60	Åpne porter dører kan forsterke brann	Tapping /Merking	1	1	2	2	1	3.14	0.31	⚠	7
61	Støv eksplosjon i elevator pga. skjevt belte som kan gi gnist pga. skåler går i veggen på elevator	Tapping /Merking	0	2	3	0	2	3.29	0.29		7
62	Brann dør som ikke fungerer som den skal	Tapping /Merking	1	1	1	2	2	3.43	0.35	⚠	7
63	lekkasje fra spill olje tank	Verksteder	6	2	0	0	0	1.25	0.11		8
64	Eksplosjon/brann i kjemikalie container	Verksteder	3	2	2	1	0	2.13	0.26		8
65	Slukkeapparat utenfor gjerdet ved gasstank.	Verksteder	3	1	2	1	0	2.14	0.28		7
66	Eksplosjon på kompressorum.	Verksteder	1	2	3	2	0	2.75	0.24		8
67	Fare for brann i forbindelse med sliping og sveising.	Verksteder	0	1	4	3	0	3.25	0.17		8
68	Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikken	Verksteder	0	1	2	5	0	3.50	0.18		8
69	Brann/eksplosjon i Tavlerom.	Verksteder	0	1	3	3	1	3.50	0.22		8
70	Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.	Verksteder	0	1	1	5	0	3.57	0.18		7
71	Fare ved fylling av LPG	Verksteder	1	1	1	2	3	3.63	0.35	⚠	8

1.3.3. Konsekvens materielle og økonomiske verdier

Deltakerinstruksjoner for votering

Analyse av sannsynlighet og konsekvenser Analyse av sannsynlighet og konsekvenser Konsekvens for materielle og økonomiske verdier Gjør din vurdering av konsekvens for materielle og økonomiske verdier gitt at faren utløses.

Tekst på skalaverdiene

1 = Ufarlig 2 = Farlig 3 = Kritisk 4 = Meget kritiske 5 = Katastrofalt

Konsekvens materielle og økonomiske verdier											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
1	Varmgang i motorer og transportbånd	Blanderiet	1	3	4	0	0	2.38	0.17		8
2	Overfylling av olje / ensilasjetank ved mottak.	Blanderiet	0	4	2	2	0	2.75	0.21		8
3	Utslipp fra oljetanker.	Blanderiet	0	4	2	1	1	2.88	0.26		8
4	Varmgang/ selvantennelse	Blanderiet	0	2	3	3	0	3.13	0.20		8

Konsekvens materielle og økonomiske verdier											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
	av råvarer på silo.										
5	Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjærnepeiling og eller fullmelder.	Blanderiet	0	2	4	1	1	3.13	0.23		8
6	Arbeid på siloer ved heng kan gi eksplosjon.	Blanderiet	0	2	2	4	0	3.25	0.21		8
7	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon	Blanderiet	0	2	2	4	0	3.25	0.21		8
8	Støveksplasjon i transportutstyr og siloer.	Blanderiet	0	2	2	4	0	3.25	0.21		8
9	Varmgang i råvarer på silo, forårsaker gassdannelse	Blanderiet	0	2	2	4	0	3.25	0.21		8
10	Hull i olje / ensilasjetank kan forårsake stort utslipp	Blanderiet	0	1	4	2	1	3.38	0.21		8
11	Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø	Blanderiet	0	2	2	3	1	3.38	0.25		8
12	Påkjøring av olje / ensilasjetank kan gi stort utslipp.	Blanderiet	0	2	3	1	2	3.38	0.28		8
13	Eksplosjon i elektrokjel	Blanderiet	0	1	3	2	2	3.63	0.25		8
14	Mye støv i lufta (støvlekkasje) kan forårsake støveksplasjon.	Blanderiet	0	0	3	4	1	3.75	0.17		8
15	Mølle: Havari grunnet deler som har løsnet i mølle - fare for personskade - fare for eksplosjon/brann - driftsstans	Blanderiet	0	1	2	3	2	3.75	0.24		8
16	Eksplosjon elektrokjelle: Stor fare for personskade - driftsstans - store kostnader	Blanderiet	0	0	3	2	3	4.00	0.22		8
17	varmtvannsvasker med Dieselmotorer, fare for forurensing og brann.	Ekstruder	2	2	2	2	0	2.50	0.28		8
18	Overfylling av oljevekt kan forårsake utslipp av fiske / vegetabilsk olje til sjø.	Ekstruder	0	5	0	2	1	2.88	0.29		8
19	Slakke reimer til vifter kan gi overopphetning og brann.	Ekstruder	1	3	1	2	1	2.88	0.32	⚠	8
20	Dårlig jording på støvblåsing kan gi statiskelektrisitet og	Ekstruder	0	2	3	3	0	3.13	0.20		8

Konsekvens materielle og økonomiske verdier											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
	støvekspløsjon i støvretur.										
21	Brann DDC L1. Ved for mye fylling kan belastning av DDC bli så stor, at drivreimer kan slure og bli så varme at det tar fyr.	Ekstruder	1	1	3	2	1	3.13	0.29		8
22	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon	Ekstruder	0	3	1	3	1	3.25	0.27		8
23	For mye støv i tørkeanlegget kan gi eksplosjon	Ekstruder	0	2	2	3	1	3.38	0.25		8
24	Lekkasje på rørledning til gasstørke kan gi brann/eksplosjon.	Ekstruder	0	1	2	3	2	3.75	0.24		8
25	Brann ombord i båt som ligger ved kai	Generelle, overordnede forhold	2	4	1	0	1	2.25	0.30	⚠	8
26	Feil samlagring av brannfarlig vare f.eks. små gassbokser i åpne skap	Generelle, overordnede forhold	2	3	2	0	1	2.38	0.30	⚠	8
27	søppel i sekker, kan gi varme utvikling og brann	Generelle, overordnede forhold	0	5	1	2	0	2.63	0.21		8
28	Arbeid ved lett antennelige råvarer (Spar)	Generelle, overordnede forhold	0	3	4	1	0	2.75	0.17		8
29	Manglende oversikt over hvor gassbeholdere befinner seg, konsekvenser ved brann	Generelle, overordnede forhold	0	3	3	2	0	2.88	0.20		8
30	absorberende strø som blir brukt på fiskeolje, kan gi varmeutvikling og brann	Generelle, overordnede forhold	0	3	4	0	1	2.88	0.23		8
31	Søppeldunker ildsfarlig avfall brukes også til avfall brennbart avfall og er i perioder overfylt (lokk går ikke igjen)	Generelle, overordnede forhold	0	3	3	1	1	3.00	0.25		8
32	Svikt i renholdsrutiner	Generelle, overordnede forhold	0	4	1	2	1	3.00	0.28		8
33	Røyking på områder der det ikke er tillatt. (har ikke kontroll med hvor det er "ild")	Generelle, overordnede forhold	0	4	2	0	2	3.00	0.31	⚠	8
34	Oljefiller (gris osv.) blir liggende og kan skape selvantennelse	Generelle, overordnede forhold	1	2	1	3	1	3.13	0.32	⚠	8
35	Svikt i vedlikeholdsrutiner	Generelle,	0	0	6	2	0	3.25	0.11		8

Konsekvens materielle og økonomiske verdier											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
		overordnede forhold									
36	Uferdige prosjekter, tenker da på åpninger i vegger som ikke er ferdig mantlet. Fiskeolje i isolasjon kan gi selvantennelse	Generelle, overordnede forhold	0	2	3	2	1	3.25	0.24		8
37	Arbeid i tavlerom brann/eksplosjon.	Generelle, overordnede forhold	0	3	1	1	3	3.50	0.33	⚠	8
38	Åpne brann dører kan forårsake spredning av giftig røyk og gasser, samt spredning av brannen	Generelle, overordnede forhold	0	1	4	0	3	3.63	0.28		8
39	Brann dører står åpen. Kan forsterke brann / konsekvens ved en hendelse.	Generelle, overordnede forhold	0	2	2	1	3	3.63	0.30	⚠	8
40	Innleid arbeidskraft som ikke følger sikkerhetsregler og prosedyrer kan forårsake farer som brann, eksplosjon og utslipp	Generelle, overordnede forhold	0	1	3	1	3	3.75	0.27		8
41	Varme arbeider og rutinesvikt	Generelle, overordnede forhold	0	1	3	1	3	3.75	0.27		8
42	Diesel/olje lekkasje fra vogntog	Lager/Utskiping	4	3	0	1	0	1.75	0.24		8
43	Utslipp fra båt	Lager/Utskiping	3	3	0	1	0	1.86	0.25		7
44	Kollisjon mellom truck og "privat" bil	Lager/Utskiping	1	5	1	0	0	2.00	0.13		7
45	lekkasje fra dieseltank på kai	Lager/Utskiping	1	5	1	0	0	2.00	0.13		7
46	Brann i vogntog	Lager/Utskiping	3	3	0	2	0	2.13	0.29		8
47	Kollisjon mellom trucker på lagret.	Lager/Utskiping	0	6	1	0	0	2.14	0.09		7
48	Lekkasje på råvarer som kommer i fat.	Lager/Utskiping	1	4	2	0	0	2.14	0.16		7
49	Brann i truck	Lager/Utskiping	1	5	0	0	1	2.29	0.29		7
50	Brann i båt ved kai	Lager/Utskiping	1	3	2	1	0	2.43	0.23		7
51	Ekspløsjon/brann i farlig/spesial avfall container på lager	Lager/Utskiping	0	5	1	0	1	2.57	0.26		7
52	Brann i verksted på lager	Lager/Utskiping	0	4	1	1	1	2.86	0.28		7
53	Brann i parkerte trucker på lager i helger	Lager/Utskiping	1	4	0	1	2	2.88	0.36	⚠	8
54	Forurensing pga. fôrsekker som er skadet fører til tilgrising v/lasting	Tapping /Merking	6	1	1	0	0	1.38	0.17		8

Konsekvens materielle og økonomiske verdier											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
55	Forurensing pga. sprengt hydrolikk slange på truck	Tapping /Merking	4	3	1	0	0	1.63	0.17		8
56	Brann i truck som blir plassert i tapperi i helger	Tapping /Merking	0	4	2	1	1	2.88	0.26		8
57	Støv eksplosjon i elevator pga. skjevt belte som kan gi gnist pga. skåler går i veggen på elevator	Tapping /Merking	0	2	3	3	0	3.13	0.20		8
58	Fare for brann i varme ovner over port/ITO band, spesielt i helger når det ikke er folk tilstede. Bør være rutiner for å slå disse av når man forlater fabrikken.	Tapping /Merking	0	4	0	3	1	3.13	0.29		8
59	Brann i tapperibu pga. pc,er og skjermer står på når det ikke er personell tilstede.	Tapping /Merking	1	2	2	1	2	3.13	0.34	⚠	8
60	Brann pga. avglemte plater/steikeovn på pauserom	Tapping /Merking	1	3	1	0	3	3.13	0.38	⚠	8
61	Brann dør som ikke fungerer som den skal	Tapping /Merking	0	1	1	3	3	4.00	0.25		8
62	Åpne porter dører kan forsterke brann	Tapping /Merking	0	0	1	4	3	4.25	0.17		8
63	lekkasje fra spill olje tank	Verksteder	3	3	2	0	0	1.88	0.20		8
64	Eksplasjon/brann i kjemikalie container	Verksteder	1	5	2	0	0	2.13	0.15		8
65	Slukkeapparat utenfor gjerdet ved gasstank.	Verksteder	3	1	4	0	0	2.13	0.23		8
66	Eksplasjon på kompressorrom.	Verksteder	1	3	2	1	1	2.75	0.30	⚠	8
67	Fare ved fylling av LPG	Verksteder	1	3	1	2	1	2.88	0.32	⚠	8
68	Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.	Verksteder	1	1	3	3	0	3.00	0.25		8
69	Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikken	Verksteder	0	2	2	4	0	3.25	0.21		8
70	Fare for brann i forbindelse med sliping og sveising.	Verksteder	0	1	2	3	2	3.75	0.24		8
71	Brann/eksplosjon i Tavlerom.	Verksteder	0	0	2	3	3	4.13	0.20		8

1.3.4. Konsekvens av utslipp til miljø

Deltakerinstruksjoner for votering

Analyse av sannsynlighet og konsekvenser Analyse av sannsynlighet og konsekvenser Konsekvens for utslipp til miljø Gjør din vurdering av konsekvens av utslipp til miljø, gitt at faren utløses.

Tekst på skalaverdiene

1 = Ufarlig 2 = Farlig 3 = Kritisk 4 = Meget kritisk 5 = Katastrofalt

Konsekvens av utslipp til miljø											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
1	Varmgang i motorer og transportbånd	Blanderiet	7	1	0	0	0	1.13	0.08		8
2	Ekspløsjon i elektrokjel	Blanderiet	6	2	0	0	0	1.25	0.11		8
3	Mølle: Havari grunnet deler som har løsnet i mølle - fare for personskade - fare for eksplosjon/brann - driftsstans	Blanderiet	6	2	0	0	0	1.25	0.11		8
4	Støvekspløsjon i transportutstyr og siloer.	Blanderiet	6	2	0	0	0	1.25	0.11		8
5	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon	Blanderiet	5	3	0	0	0	1.38	0.12		8
6	Ekspløsjon elektrokjele: Stor fare for personskade - driftsstans - store kostnader	Blanderiet	4	4	0	0	0	1.50	0.13		8
7	Mye støv i lufta (støvlekkasje) kan forårsake støvekspløsjon.	Blanderiet	3	5	0	0	0	1.63	0.12		8
8	Arbeid på siloer ved heng kan gi eksplosjon.	Blanderiet	3	2	2	1	0	2.13	0.26		8
9	Varmgang/ selvantennelse av råvarer på silo.	Blanderiet	1	3	3	1	0	2.50	0.22		8
10	Varmgang i råvarer på silo, forårsaker gassdannelse	Blanderiet	1	3	1	2	1	2.88	0.32	⚠	8
11	Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø	Blanderiet	0	1	3	3	1	3.50	0.22		8
12	Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjærnpeiling og eller fullmelder.	Blanderiet	0	1	3	3	1	3.50	0.22		8
13	Overfylling av olje / ensilasjetank ved mottak.	Blanderiet	0	2	1	4	1	3.50	0.25		8
14	Påkjøring av olje /	Blanderiet	0	0	2	5	1	3.88	0.15		8

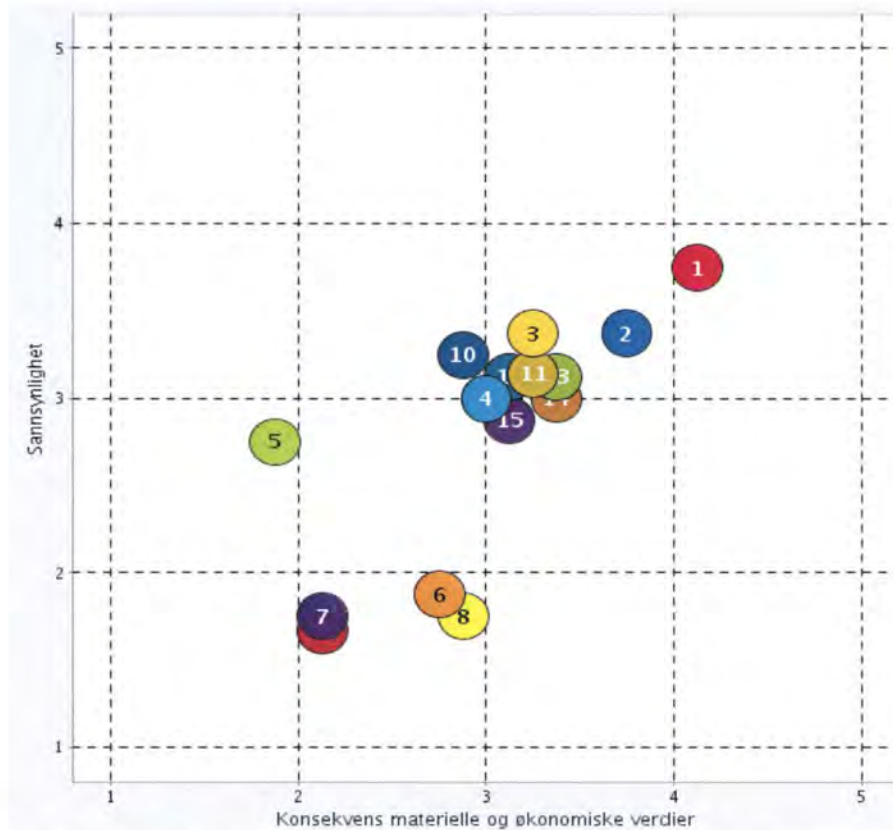
Konsekvens av utslipp til miljø											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
	ensilasjetank kan gi stort utslipp.										
15	Hull i olje / ensilasjetank kan forårsake stort utslipp	Blanderiet	0	1	1	4	2	3.88	0.23		8
16	Utslipp fra oljetanker.	Blanderiet	0	1	1	4	2	3.88	0.23		8
17	Brann DDC L1. Ved for mye fylling kan belastning av DDC bli så stor, at drivreimer kan slure og bli så varme at det tar fyr.	Ekstruder	6	2	0	0	0	1.25	0.11		8
18	varmtvannsvasker med Dieselmotor, fare for forurensing og brann.	Ekstruder	5	3	0	0	0	1.38	0.12		8
19	Slakke reimer til vifter kan gi overopphetning og brann.	Ekstruder	4	4	0	0	0	1.50	0.13		8
20	For mye støv i tørkeanlegget kan gi eksplosjon	Ekstruder	5	2	1	0	0	1.50	0.18		8
21	Skjev gang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon	Ekstruder	5	2	0	1	0	1.63	0.25		8
22	Dårlig jording på støvblåsing kan gi statiskelektisitet og støveksplisjon i støvretur.	Ekstruder	4	3	0	1	0	1.75	0.24		8
23	Lekkasje på rørledning til gasstørke kan gi brann/eksplosjon.	Ekstruder	3	3	1	1	0	2.00	0.25		8
24	Overfylling av oljevekt kan forårsake utslipp av fiske / vegetabilsk olje til sjø.	Ekstruder	0	4	1	2	1	3.00	0.28		8
25	Manglende oversikt over hvor gassbeholdere befinner seg, konsekvenser ved brann	Generelle, overordnede forhold	5	3	0	0	0	1.38	0.12		8
26	Arbeid i tavlerom brann/eksplosjon.	Generelle, overordnede forhold	3	5	0	0	0	1.63	0.12		8
27	Oljefiller (gris osv.) blir liggende og kan skape selvantennelse	Generelle, overordnede forhold	4	3	1	0	0	1.63	0.17		8
28	søppel i sekker, kan gi varme utvikling og brann	Generelle, overordnede forhold	4	3	1	0	0	1.63	0.17		8
29	Varme arbeider og rutinesvikt	Generelle, overordnede forhold	4	3	1	0	0	1.63	0.17		8
30	Røyking på områder der det ikke er tillatt. (har ikke kontroll med hvor det er "ild")	Generelle, overordnede forhold	6	1	0	0	1	1.63	0.33	⚠	8

Konsekvens av utslipp til miljø											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
31	Uferdige prosjekter, tenker da på åpninger i vegger som ikke er ferdig mantlet. Fiskeolje i isolasjon kan gi selvantennelse	Generelle, overordnede forhold	3	4	1	0	0	1.75	0.17		8
32	absorberende strø som blir brukt på fiskeolje, kan gi varmeutvikling og brann	Generelle, overordnede forhold	2	5	1	0	0	1.88	0.15		8
33	Feil samlagring av brannfarlig vare f.eks. små gassbokser i åpne skap	Generelle, overordnede forhold	2	5	1	0	0	1.88	0.15		8
34	Arbeid ved lett antenkelige råvarer (Spar)	Generelle, overordnede forhold	3	4	0	1	0	1.88	0.23		8
35	Svikt i renholdsrutiner	Generelle, overordnede forhold	4	1	2	1	0	2.00	0.28		8
36	Brann dører står åpen. Kan forsterke brann / konsekvens ved en hendelse.	Generelle, overordnede forhold	4	2	1	0	1	2.00	0.33	⚠	8
37	Innleid arbeidskraft som ikke følger sikkerhetsregler og prosedyrer kan forårsake farer som brann, eksplosjon og utslipp	Generelle, overordnede forhold	2	4	1	1	0	2.13	0.23		8
38	Åpne branndører kan forårsake spredning av giftig røyk og gasser, samt spredning av brannen	Generelle, overordnede forhold	4	1	2	0	1	2.13	0.34	⚠	8
39	Svikt i vedlikeholdsrutiner	Generelle, overordnede forhold	2	3	2	1	0	2.25	0.24		8
40	Søppeldunker ildsfarlig avfall brukes også til avfall brennbart avfall og er i perioder overfylt (lokk går ikke igjen)	Generelle, overordnede forhold	2	4	1	0	1	2.25	0.30	⚠	8
41	Brann ombord i båt som ligger ved kai	Generelle, overordnede forhold	0	2	2	4	0	3.25	0.21		8
42	Kollisjon mellom trucker på lagret.	Lager/Utskiping	6	1	0	0	0	1.14	0.09		7
43	Kollisjon mellom truck og "privat" bil	Lager/Utskiping	5	1	0	0	0	1.17	0.09		6
44	Brann i parkerte trucker på lager i helger	Lager/Utskiping	5	2	1	0	0	1.50	0.18		8
45	Brann i truck	Lager/Utskiping	3	4	0	0	0	1.57	0.12		7

Konsekvens av utslipp til miljø										
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD	n
46	Brann i vogntog	Lager/Utskiping	3	3	2	0	0	1.88	0.20	8
47	Brann i verksted på lager	Lager/Utskiping	2	4	0	1	0	2.00	0.23	7
48	Eksplisjon/brann i farlig/spesial avfall container på lager	Lager/Utskiping	2	4	0	1	0	2.00	0.23	7
49	Lekkasje på råvarer som kommer i fat.	Lager/Utskiping	1	4	2	0	0	2.14	0.16	7
50	lekkasje fra dieseltank på kai	Lager/Utskiping	0	6	0	0	1	2.43	0.26	7
51	Brann i båt ved kai	Lager/Utskiping	0	3	4	0	0	2.57	0.12	7
52	Diesel/olje lekkasje fra vogntog	Lager/Utskiping	1	3	2	2	0	2.63	0.25	8
53	Utslipp fra båt	Lager/Utskiping	0	3	1	2	1	3.14	0.28	7
54	Brann i tapperibu pga. pc,er og skjerm står på når det ikke er personell tilstede.	Tapping /Merking	6	2	0	0	0	1.25	0.11	8
55	Brann pga. avglemte plater/steikeovn på pauserom	Tapping /Merking	6	2	0	0	0	1.25	0.11	8
56	Fare for brann i varme ovner over port/ITO band, spesielt i helger når det ikke er folk tilstede. Bør være rutiner for å slå disse av når man forlater fabrikk.	Tapping /Merking	6	2	0	0	0	1.25	0.11	8
57	Brann i truck som blir plassert i tapperi i helger	Tapping /Merking	5	3	0	0	0	1.38	0.12	8
58	Forurensing pga. fôrsekker som er skadet fører til tilgrising v/lasting	Tapping /Merking	6	1	1	0	0	1.38	0.17	8
59	Forurensing pga. sprengt hydrolikk slange på truck	Tapping /Merking	5	2	1	0	0	1.50	0.18	8
60	Støv eksplosjon i elevator pga. skjevt belte som kan gi gnist pga. skåler går i veggen på elevator	Tapping /Merking	4	3	0	1	0	1.75	0.24	8
61	Brann dør som ikke fungerer som den skal	Tapping /Merking	4	2	1	1	0	1.88	0.26	8
62	Åpne porter dører kan forsterke brann	Tapping /Merking	3	1	2	2	0	2.38	0.30	8
63	Eksplisjon på kompressorrom.	Verksteder	7	1	0	0	0	1.13	0.08	8
64	Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.	Verksteder	4	4	0	0	0	1.50	0.13	8
65	Slukkeapparat utenfor gjerdet ved gasstank.	Verksteder	3	4	1	0	0	1.75	0.17	8
66	Fare for brann i forbindelse	Verksteder	3	4	0	1	0	1.88	0.23	8

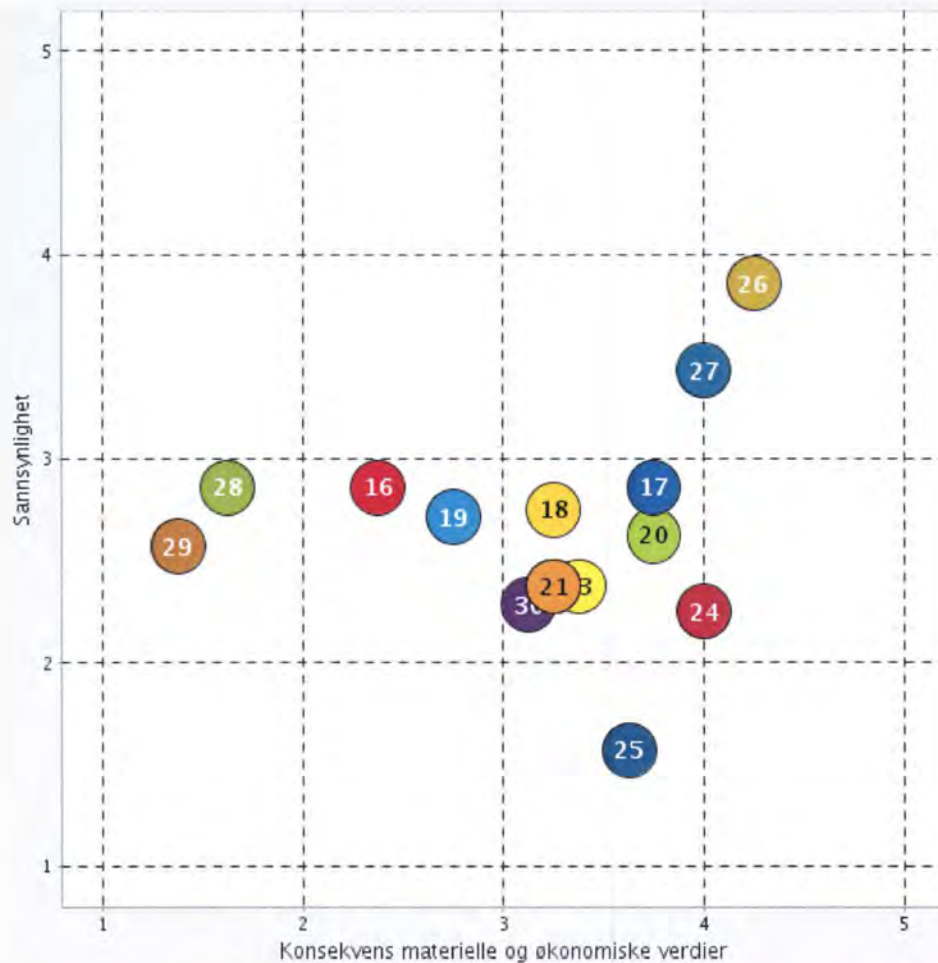
Konsekvens av utslipp til miljø											
Nr	Item	Folder	1	2	3	4	5	Ø	STD		n
	med sliping og sveising.										
67	Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikken	Verksteder	3	4	0	1	0	1.88	0.23		8
68	Eksplasjon/brann i kjemikalie container	Verksteder	0	8	0	0	0	2.00	0.00		8
69	Brann/eksplasjon i Tavlerom.	Verksteder	3	2	3	0	0	2.00	0.22		8
70	Fare ved fylling av LPG	Verksteder	1	5	0	2	0	2.38	0.25		8
71	lekkasje fra spill olje tank	Verksteder	0	3	2	1	2	3.25	0.30	⚠	8

 1.3. Resultat, Kriteria: Konsekvens materielle og økonomiske verdier / Sannsynlighet)



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
1	Brann/eksplosjon i Tavlerom.
2	Fare for brann i forbindelse med sliping og sveising.
3	Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikk
4	Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.
5	lekkasje fra spill oljetank
6	Eksplasjon på kompressorrom.
7	Eksplasjon/brann i kjemikalie container
8	Fare ved fylling av LPG
9	Slukkeapparat utenfor gjerdet ved gasstank.
10	Utslipp fra oljetanker.
11	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon
12	Varmgang/ selvantennelse av råvarer på silo.
13	Påkjøring av olje / ensilasjetank kan gi stort utslipp.
14	Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø
15	Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjærnepeiling og eller fullmelder.

1 Identifisering av farer



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
16	Varmgang i motorer og transportbånd
17	Mølle: Havari grunnet deler som har løsnet i mølle - fare for personskade - fare for eksplosjon/brann - driftsstans
18	Varmgang i råvarer på silo, forårsaker gassdannelse
19	Overfylling av olje / ensilasjetank ved mottak.
20	Mye støv i lufta (støvlekkasje) kan forårsake støveksplisjon.
21	Støveksplisjon i transportutstyr og siloer.
22	Arbeid på siloer ved heng kan gi eksplosjon.
23	Hull i olje / ensilasjetank kan forårsake stort utslipp
24	Eksplosjon elektrokjeler: Stor fare for personskade - driftsstans - store kostnader
25	Eksplosjon i elektrokjel
26	Åpne porter dører kan forsterke brann
27	Brann dør som ikke fungerer som den skal
28	Forurensing pga. sprengt hydrolikk slange på truck
29	Forurensing pga. fôrsekker som er skadet fører til tilgrising v/lasting
30	Fare for brann i varme ovner over port/ITO band, spesielt i helger når det ikke er folk tilstede. Bør være rutiner for å slå disse av når man forlater fabrikken.

1 Identifisering av farer



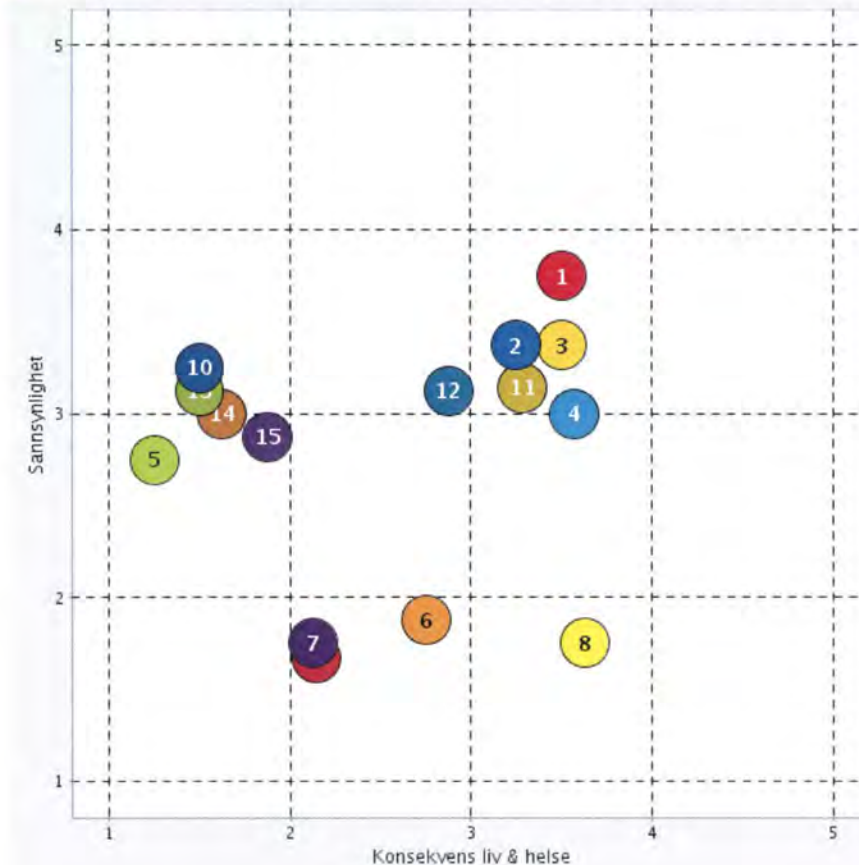
Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
31	Støv eksplosjon i elevator pga. skjevt belte som kan gi gnist pga. skåler går i veggen på elevator
32	Brann pga. avglemte plater/steikeovn på pauserom
33	Brann i tapperibu pga. pc,er og skjermer står på når det ikke er personell tilstede.
34	Brann i truck som blir plassert i tapperi i helger
35	Overfylling av oljevekt kan forårsake utslipp av fiske / vegetabilsk olje til sjø.
36	Dårlig jording på støvblåsing kan gi statiskelektrisitet og støveksplasjon i støvretur.
37	Brann DDC L1. Ved for mye fylling kan belastning av DDC bli så stor, at drivreimer kan slure og bli så varme at det tar fyr.
38	Slakke reimer til vifter kan gi overopphetning og brann.
39	Lekkasje på rørledning til gasstørke kan gi brann/eksplosjon.
40	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon
41	For mye støv i tørkeanlegget kan gi eksplosjon
42	varmtvannsvasker med Dieselbrenner, fare for forurensing og brann.
43	Brann dører står åpen. Kan forsterke brann / konsekvens ved en hendelse.
44	Åpne branndører kan forårsake spredning av giftig røyk og gasser, samt spredning av brannen
45	Arbeid i tavlerom brann/eksplosjon.

1 Identifisering av farer



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
46	Søppeldunker ildsfarlig avfall brukes også til avfall brennbart avfall og er i perioder overfylt (lokk går ikke igjen)
47	Uferdige prosjekter, tenker da på åpninger i vegger som ikke er ferdig mantlet. Fiskeolje i isolasjon kan gi selvantennelse
48	Innleid arbeidskraft som ikke følger sikkerhetsregler og prosedyrer kan forårsake farer som brann, eksplosjon og utslipp
49	Svikt i renholdsrutiner
50	Varme arbeider og rutinesvikt
51	Manglende oversikt over hvor gassbeholdere befinner seg, konsekvenser ved brann
52	Svikt i vedlikeholdsrutiner
53	Røyking på områder der det ikke er tillatt. (har ikke kontroll med hvor det er "ild")
54	Oljefiller (gris osv.) blir liggende og kan skape selvantennelse
55	Feil samlagring av brannfarlig vare f.eks. små gassbokser i åpne skap
56	søppel i sekker, kan gi varme utvikling og brann
57	Arbeid ved lett antennelige råvarer (Spar)
58	absorberende strø som blir brukt på fiskeolje, kan gi varmeutvikling og brann
59	Brann ombord i båt som ligger ved kai
60	Kollisjon mellom trucker på lagret.

1.3. Resultat Kriteria: Konsekvens liv & helse / Sannsynlighet



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
1	Brann/eksplosjon i Tavlerom.
2	Fare for brann i forbindelse med sliping og sveising.
3	Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikk
4	Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.
5	lekkasje fra spill olje tank
6	Eksplasjon på kompressorrom.
7	Eksplasjon/brann i kjemikalie container
8	Fare ved fylling av LPG
9	Slukkeapparat utenfor gjerdet ved gasstank.
10	Utslipp fra oljetanker.
11	Skjev gang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon
12	Varmgang/ selvantennelse av råvarer på silo.
13	Påkjøring av olje / ensilasjetank kan gi stort utslipp.
14	Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø
15	Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjærnpeiling og eller fullmelder.



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
16	Varmgang i motorer og transportbånd
17	Mølle: Havari grunnet deler som har løsnet i mølle - fare for personskade - fare for eksplosjon/brann - driftsstans
18	Varmgang i råvarer på silo, forårsaker gassdannelse
19	Overfylling av olje / ensilasjetank ved mottak.
20	Mye støv i lufta (støvlekkasje) kan forårsake støveksplisjon.
21	Støveksplisjon i transportutstyr og siloer.
22	Arbeid på siloer ved heng kan gi eksplosjon.
23	Hull i olje / ensilasjetank kan forårsake stort utslipp
24	Eksplosjon elektrokjele: Stor fare for personskade - driftsstans - store kostnader
25	Eksplosjon i elektrokjel
26	Åpne porter dører kan forsterke brann
27	Brann dør som ikke fungerer som den skal
28	Forurensing pga. sprengt hydrolikk slange på truck
29	Forurensing pga. fôrsekker som er skadet fører til tilgrising v/lasting
30	Fare for brann i varme ovner over port/ITO band, spesielt i helger når det ikke er folk tilstede. Bør være rutiner for å slå disse av når man forlater fabrikken.

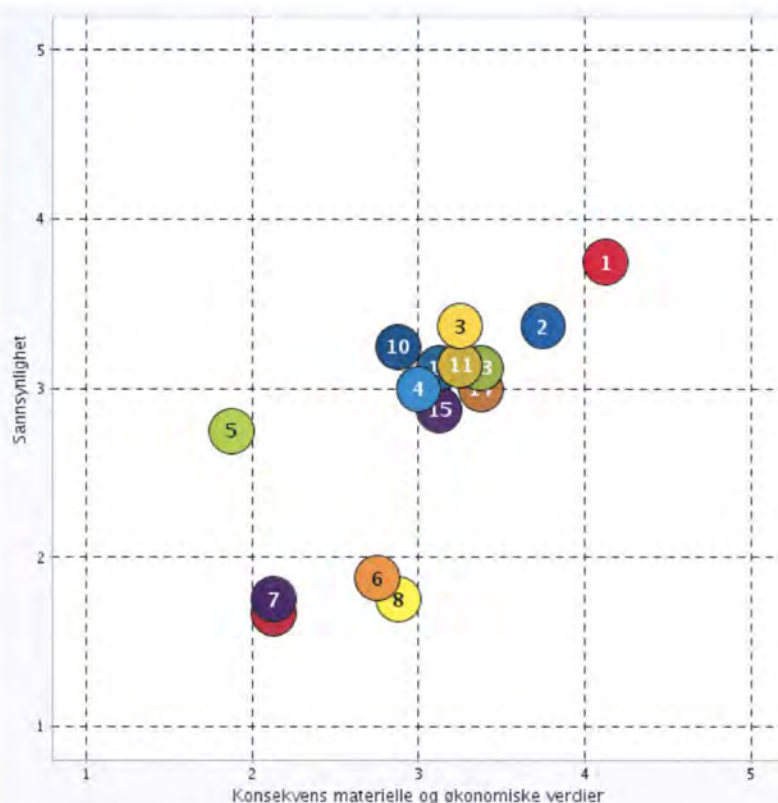


Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
31	Støv eksplosjon i elevator pga. skjevt belte som kan gi gnist pga. skåler går i veggen på elevator
32	Brann pga. avglemte plater/steikeovn på pauserom
33	Brann i tapperibu pga. pc,er og skjermer står på når det ikke er personell tilstede.
34	Brann i truck som blir plassert i tapperi i helger
35	Overfylling av oljevekt kan forårsake utslipp av fiske / vegetabilsk olje til sjø.
36	Dårlig jording på støvblåsing kan gi statiskelektrisitet og støveksplasjon i støvretur.
37	Brann DDC L1. Ved for mye fylling kan belastning av DDC bli så stor, at drivreimer kan slure og bli så varme at det tar fyr.
38	Slakke reimer til vifter kan gi overopphetning og brann.
39	Lekkasje på rørledning til gasstørke kan gi brann/eksplosjon.
40	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon
41	For mye støv i tørkeanlegget kan gi eksplosjon
42	varmtvannsvasker med Dieselbrenner, fare for forurensing og brann.
43	Brann dører står åpen. Kan forsterke brann / konsekvens ved en hendelse.
44	Åpne branndører kan forårsake spredning av giftig røyk og gasser, samt spredning av brannen
45	Arbeid i tavlerom brann/eksplosjon.



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
46	Sjøpeldunker ildsfarlig avfall brukes også til avfall brennbart avfall og er i perioder overfylt (lokk går ikke igjen)
47	Uferdige prosjekter, tenker da på åpninger i vegger som ikke er ferdig mantlet. Fiskeolje i isolasjon kan gi selvantennelse
48	Innleid arbeidskraft som ikke følger sikkerhetsregler og prosedyrer kan forårsake farer som brann, eksplosjon og utslipp
49	Svikt i renholdsrutiner
50	Varme arbeider og rutinesvikt
51	Manglende oversikt over hvor gassbeholdere befinner seg, konsekvenser ved brann
52	Svikt i vedlikeholdsrutiner
53	Røyking på områder der det ikke er tillatt. (har ikke kontroll med hvor det er "ild")
54	Oljefiller (gris osv.) blir liggende og kan skape selvantennelse
55	Feil samlagring av brannfarlig vare f.eks. små gassbokser i åpne skap
56	søppel i sekker, kan gi varme utvikling og brann
57	Arbeid ved lett antenkelige råvarer (Spar)
58	absorberende strø som blir brukt på fiskeolje, kan gi varmeutvikling og brann
59	Brann ombord i båt som ligger ved kai
60	Kollisjon mellom trucker på lagret.

1.3. Resultat Kriteria: Konsekvens materielle og økonomiske verdier / Sannsynlighet



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
1	Brann/eksplosjon i Tavlerom.
2	Fare for brann i forbindelse med sliping og sveising.
3	Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikken
4	Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.
5	lekkasje fra spill olje tank
6	Eksplasjon på kompressorrom.
7	Eksplasjon/brann i kjemikalie container
8	Fare ved fylling av LPG
9	Slukkeapparat utenfor gjerdet ved gasstank.
10	Utslipp fra oljetanker.
11	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon
12	Varmgang/ selvantennelse av råvarer på silo.
13	Påkjøring av olje / ensilasjetank kan gi stort utslipp.
14	Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø
15	Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjærnpeiling og eller fullmelder.

1.3. Resultat Kriteria: Konsekvens av utslipp til miljø / Sannsynlighet



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
1	Brann/eksplosjon i Tavlerom.
2	Fare for brann i forbindelse med sliping og sveising.
3	Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikk
4	Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.
5	lekkasje fra spill olje tank
6	Eksplasjon på kompressorrom.
7	Eksplasjon/brann i kjemikalie container
8	Fare ved fylling av LPG
9	Slukkeapparat utenfor gjerdet ved gasstank.
10	Utslipp fra oljetanker.
11	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon
12	Varmgang/ selvantennelse av råvarer på silo.
13	Påkjøring av olje / ensilasjetank kan gi stort utslipp.
14	Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø
15	Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjærnpeiling og eller fullmelder.



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
16	Varmgang i motorer og transportbånd
17	Mølle: Havari grunnet deler som har løsnet i mølle - fare for personskade - fare for eksplosjon/brann - driftsstans
18	Varmgang i råvarer på silo, forårsaker gasdannelse
19	Overfylling av olje / ensilasjetank ved mottak.
20	Mye støv i lufta (støvlekkasje) kan forårsake støveksplisjon.
21	Støveksplisjon i transportutstyr og siloer.
22	Arbeid på siloer ved heng kan gi eksplosjon.
23	Hull i olje / ensilasjetank kan forårsake stort utslipp
24	Eksplosjon elektrokjeler: Stor fare for personskade - driftsstans - store kostnader
25	Eksplosjon i elektrokjel
26	Åpne porter dører kan forsterke brann
27	Brann dør som ikke fungerer som den skal
28	Forurensing pga. sprengt hydrolikk slange på truck
29	Forurensing pga. fôrsekker som er skadet fører til tilgrising v/lasting
30	Fare for brann i varme ovner over port/ITO band, spesielt i helger når det ikke er folk tilstede. Bør være rutiner for å slå disse av når man forlater fabrikk.



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
31	Støv eksplosjon i elevator pga. skjevt belte som kan gi gnist pga. skåler går i veggen på elevator
32	Brann pga. avglemte plater/steikeovn på pauserom
33	Brann i tapperibu pga. pc,er og skjermer står på når det ikke er personell tilstede.
34	Brann i truck som blir plassert i tapperi i helger
35	Overfylling av oljevekt kan forårsake utslipp av fiske / vegetabilsk olje til sjø.
36	Dårlig jording på støvblåsing kan gi statiskelektrisitet og støveksplasjon i støvretur.
37	Brann DDC L1. Ved for mye fylling kan belastning av DDC bli så stor, at drivreimer kan slure og bli så varme at det tar fyr.
38	Slakke reimer til vifter kan gi overopphetning og brann.
39	Lekkasje på rørledning til gasstørke kan gi brann/eksplosjon.
40	Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon
41	For mye støv i tørkeanlegget kan gi eksplosjon
42	varmtvannsvasker med Dieselmotoren, fare for forurensing og brann.
43	Brann dører står åpen. Kan forsterke brann / konsekvens ved en hendelse.
44	Åpne branndører kan forårsake spredning av giftig røyk og gasser, samt spredning av brannen
45	Arbeid i tavlerom brann/eksplosjon.



Sannsynlighet, Konsekvens liv & helse, Konsekvens materielle og økonomiske verdier (Multikriteria tabell)	
46	Søppeldunker ildsfarlig avfall brukes også til avfall brennbart avfall og er i perioder overfylt (lokk går ikke igjen)
47	Uferdige prosjekter, tenker da på åpninger i vegger som ikke er ferdig mantlet. Fiskeolje i isolasjon kan gi selvantennelse
48	Innleid arbeidskraft som ikke følger sikkerhetsregler og prosedyrer kan forårsake farer som brann, eksplosjon og utslipp
49	Svikt i renholdsrutiner
50	Varme arbeider og rutinesvikt
51	Manglende oversikt over hvor gassbeholdere befinner seg, konsekvenser ved brann
52	Svikt i vedlikeholdsrutiner
53	Røyking på områder der det ikke er tillatt. (har ikke kontroll med hvor det er "ild")
54	Oljefiller (gris osv.) blir liggende og kan skape selvantennelse
55	Feil samlagring av brannfarlig vare f.eks. små gassbokser i åpne skap
56	søppel i sekker, kan gi varme utvikling og brann
57	Arbeid ved lett antennelige råvarer (Spar)
58	absorberende strø som blir brukt på fiskeolje, kan gi varmeutvikling og brann
59	Brann ombord i båt som ligger ved kai
60	Kollisjon mellom trucker på lagret.

1.4 Forslag til tiltak

i Instruksjoner til deltakerne:

Forslag til tiltak

Hvilke forslag har du som kan bidra til å fjerne eller redusere faren.

Omfatter kun de forslag som deltakerne vurderte så alvorlig at det er påkrevet med umiddelbar eller rask reaksjon. Se for øvrig vedlagt risikoregister.

■ Brann dører står åpen. Kan forsterke brann / konsekvens ved en hendelse.

- Sette dørene på magnet og pumpe (23)
- Der det er nødvendig å ha kabler slanger osv. gjennom døråpninger. Må en få slike uttak på andre side av dør. (44)
- Bedre rutiner/holdningsendringer (101)
- Inspeksjonsrunde (115)
- Montere dørpumper. (128)

■ Åpne branndører kan forårsake spredning av giftig røyk og gasser, samt spredning av brannen

- Dørene på pumpe/magnet (29)
- Monter dørpumper. Sett dørene på magnet koplet til brannalarmanlegget og brannalarmanlegget til 110 sentral (79)
- Er det grunner til at dører «må» stå åpen, må en gjøre tiltak som medfører at dørene ikke «trenger» å stå åpen (85)
- Inspeksjonsrunde (119)
- Montere dørpumper. (129)

■ Innleid arbeidskraft som ikke følger sikkerhetsregler og prosedyrer kan forårsake farer som brann, eksplosjon og utslipp

- Det bør få umiddelbare konsekvenser ved brudd på rutiner (34)
- Viktig og ha en god gjennomgang, slik at man sikrer at alle som er innleid skjønner hva vi ønsker. (39)
- Ved 2. gangs overtredelse må de forlate (83)
- Revidere firma som vi bruker regelmessig (deres HMS) (105)
- Vernerunder (121)
- Ta vernerunder. (132)

■ Arbeid i tavlerom brann/eksplosjon.

- Følge arbeidsinstruks/rutiner (36)
- Renhold (111)
- BA 4 kurs (123)
- Bruk verneutstyr (125)
- Følge rutiner for arbeid i tavlerom. (135)

■ Uferdige prosjekter, tenker da på åpninger i vegger som ikke er ferdig mantlet. Fiskeolje i isolasjon kan gi selvantennelse

- Skål ivaretas av prosjektleder. (22)
- Få ferdigstilt alle prosjekter med en gang, og ikke lang tid etterpå. (24)
- Ferdigbefaring av prosjekter må bli bedre (26)
- Bør være fokus ved brannvernunder (28)
- Bedring av internkontrollen. Lage egne skjema som man går gjennom får å sikre at alt er tatt. (49)

- **Søppeldunker ildsfarlig avfall brukes også til avfall brennbart avfall og er i perioder overfylt (lokk går ikke igjen)**
 - Oftere tømning. (25)
 - Få inn i rutine til SO (32)
 - Bedre informasjon/opplæring om søppel handling + bedre rutiner for tømning (35)
 - Bedre rutinen og at det er alles ansvar å få dette gjort/meldt inn. (56)
 - Få egne dunker for ildsfarlig avfall, hvor det også fremgår i beskrivelse på boksen hvilket avfall som kan kastes i boksen (82)
 - Vi har egne dunker for ildsfarlig avfall (104)
 - Viktig å vite hvor disse dunker skal tømmes (90)
- **Varme arbeider og rutinesvikt**
 - Bedre oppfølging av innleide, oftere "vernerunde" (37)
 - Sikre at alle har sertifikat for varme arbeider og følger rutinene for dette. (38)
 - Etterspørre om innleide har skjønnt sikkerhetsreglene. (60)
 - Stikk kontroller om rutinene blir fulgt (87)
 - Revidere innleide firma (HMS) (106)
- **Påkjøring av olje / ensilasjetank kan gi stort utslipp.**
 - Bygge påkjøringsvern. (40)
 - Betong eller autovern (42)
 - Er ingen belysning i området, det hadde ikke gjort noe med bedre belysning (108)
- **Utslipp fra oljetanker.**
 - Ha klare rutiner for oppsamling (41)
 - Bygge oppsamlingsgrav rundt tanker. (46)
 - Regelmessig kontroll av tanker (50)
 - Spesielt under lossing (61)
 - Kontroll samtidig som det er rengjøring av tanker (131)
 - Beskyttelse rundt, som hindrer påkjøring (58)
 - Avløpssystem som kan stenges slik at ting som kan komme i kummer kan fjernes med pumpebil etc. (70)
- **Råvaremottak: Overfylling av tanker (utendørs) ved lossing flytende råvare. Medfører utslipp - tilgrising - tap av råvarer - tillit myndighet og nærmiljø**
 - Overfyllingsvakt med automatisk stopp. Lyd og lys signal (27)
 - Lys og lydsignal må også være på kai (59)
 - Hyppig visuell kontroll ved lossing (69)
 - Lossekontrollen (133)
 - Automatisk stopp ved fullmelding. (76)
 - Det er programmert slik at det skal stoppe, med ofte svikter fullmeldere (95)
 - bedre vedlikehold/kontroll (114)
- **Skjevgang elevator kan forårsake varmgang / eksplosjon**
 - Montert skjeivgangsvakt og bytte til plastkopper. (63)
 - Skjeivgangsvakt montert (110)
 - Regelmessig kontroll / rengjøring (68)
 - Inspeksjonsrunder (134)
- **Mye støv i lufta (støvlekkasje) kan forårsake støveksplisjon.**
 - Tette lekkasjer. (66)
 - Inspeksjonsrunder (71)
 - tette lekkasjer, og lukke lukkere som er åpne (80)
 - Sikre at aspirasjon (undertrykk) i transportveier og maskiner er optimal. Hindrer at støv kommer ut (124)

- **Utslipp fra olje/ensilasjetank: Overfylling ved lossing - feil med fjernpeiling og eller fullmelder.**
 - Sjekk fjernpeiling eller fullmelder før lossing starter (43)
 - Stoppe lossing ved alarm. (72)
 - Hyppig visuell kontroll (73)
 - 2 stk fysiske fullmeldere (H og HH) type som egner seg (tåler miljøet de står i eks. tilgroing) og at en har kontroll av disse (75)
- **Mølle: Havari grunnet deler som har løsnet i mølle - fare for personskade - fare for eksplosjon/brann - driftsstans**
 - Halvårlig ettersyn. (74)
 - kvartalsvis kontroll (88)
 - Gjennomgang av dagens rutiner. Hva og hvor ofte skal det sjekkes (100)
 - Kontroll ved skifting av møllesold / møllestenger (136)
- **Overfylling av oljevekt kan forårsake utslipp av fiske / vegetabilsk olje til sjø.**
 - Montere overfyllingsvern med automatisk stopp (47)
 - Kontrollere at meldere fungerer. (78)
 - Inspeksjonsrunder (81)
 - Montere automatisk stopp i forhold til vekt fyllingsgrad. (93)
- **Åpne porter dører kan forsterke brann**
 - Kople portene til brannalarmanlegget slik at portene lukker seg ved alarm (53)
 - Inspeksjonsrunder (84)
 - Ta en gjennomgang av alle dører og porter, og se til at disse fungerer. (86)
 - Bedre rutiner angående lukking (126)
 - Ofte på sommeren åpnes dører siden temperatur i rommene blir varme og det er uholdbart for de som jobber der. (130)
- **Brann dør som ikke fungerer som den skal**
 - Her må det tas en runde og sjekke opp hvilke dører der her er snakk om, og få gjort nødvendige tiltak. (31)
 - Gjennomføre vedlikehold av dører (55)
 - Jevnlig kontroll av disse i Plania (77)
 - Inspeksjonsrunder, meld inn avvik i plania (91)
 - her må det repareres det som ikke virker, funksjonstestes. (96)
- **Brann/eksplosjon i Tavlerom.**
 - Siden dette er et kritisk område, så bør en vurdere om vi bør ha eget slukke anlegg på disse rom. (51)
 - Det er sprinkling av tavlerom (92)
 - Få bort dagens "nødventilasjon" som er brannfelle (103)
 - BA04 kurs (107)
 - sørge for sikkert verktøy ved jobb i tavlerom (113)
 - Selv om dagens sprinkleranlegg innbefatter også tavlerom, så er konsekvensen ved utløsning av anlegget stor med hensyn til bedriftens operative drift, bør det ses inn i ny type slukkeanlegg (127)
- **Fare for brann i forbindelse med sliping og sveising.**
 - Forebygge med varmearbeiderkurs. Stikk kontroller av de som gjennomfører varme arbeider (62)
 - Følge rutiner for varme arbeider. (97)
 - HMS fokus, «opplæring innleide" (98)
 - Inspeksjonsrunder i etterkant av slikt arbeid (112)
 - Få tettet skjultrom som ikke trenger stå åpent. Tett mellom etasjene (116)
 - Fokus på - Ryddig - Reint - Ikke unødige åpninger i bygningsmasse. (118)

- **Løse flasker med acetylen plassert rundt på fabrikk**
 - Sette løse flasker i korg, tralle eller kjetting til vegg (48)
 - Frakte løse flasker, ned i gassburet, ved arbeidsløst dags slutt. (102)
 - Lage ordninger med fast plass for flasker rundt i fabrikk, som skal kun brukes når man jobber på etasjen (120)
- **Generelt løse sveisegassflasker, kan tippe og slå toppen av seg. raketteffekt.**
 - Settes i korg, tralle eller settes fast med kjetting på vegg (65)
 - Ha egen fast plass til gassflasker og sette på plass flaskene etter endt arbeidsoppgave (67)
 - Bedre rutiner og holdningsendringer (94)
 - Gassflasker som ikke er i bruk, står i dag i egnet låsbar bur. Flasker som er i bruk, står i stativ. Har man tomme flasker rundt i fabrikk, skal disse bringes ned i gassbur etter endt oppgave. (109)
 - Lage ett festesystem til flasker om dem skal brukes ute i fabrikk. (122)

KARTLEGGING AV MILJØASPEKTER & RISIKO VED PN

Revidert: 27.04.2015 YBA

KLASSE 1		KLASSE 2			KLASSE 3
Klasse 1, Stor betydning, stor risiko		Klasse 2, Stor betydning, liten risiko			Klasse 3, Mindre betydning, ingen risiko
Produkt og aktiviteter	Miljøaspekt	Miljøpåvirkning	Betydning / Risiko	Årsak /Fare	Iverksatte beskyttelsestiltak / Kontroll av miljøaspekt
Lukt	Utslipp fra prosess	Forurensning av luft.	Klasse 1 , Stor betydning, stor risiko	Produksjon, vindretning.	Luktrense-anlegg er ferdigstilt og tatt i bruk. Luktprøvene som er analysert viser at vi er innenfor luktkravet. Det er heller ikke motatt naboklager etter anlegget ble satt i drift
Tankråvarer, fiskeolje, FPC	Utslipp fra prosess	Forurensning av jord og sjø.	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Overfylling, lekkasje.	Oppsamlingskar. Inngått avtale med Hadsel kommune og Nordlaks om beredskap ved lekkasjer.
Parafin / Diesel fra tanke	Utslipp/lekkasje	Forurensning av sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Overfylling, lekkasje.	Godkjent tank i følge Miljøvernavdelingen, Bodø. Inngått avtale med Hadsel kommune og Nordlaks om beredskap ved lekkasjer. Oppsamlingstrau under tank.
Sodium/lut	Utslipp til avfallssystem	Forurensning av sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje, tømning i avløpet	Oppsamlingskar under beholdere. Kjele: Redusert bruk, ca 0,5 liter pr 3.år for å lage 10% fortynnet lut, øker ledningsevnen til kjelevannet. Luktrenseanlegg: Anlegget er nytt men dersom vi estimerer vaskebehovet til 2 ganger pr. år. Vil vi bruke 4000 liter lut og 3000 liter syre pr. år. Dette basert på anbefaling fra Leverandør.
Maling og Oljeprodukter	Utslipp gjennom avløpssystem	Forurensning av sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje, tømning i avløpet	Samlet på egnet lager der det er oppsamlingskar under hylle der disse stoffene er plassert.

Gasslekkasje	Utslipp til luft	Forurensning av luft	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Bruk uten avtrekk.	Sveisegass lagres utendørs i eget bur. LPG – Oppbevares og transporteres på godkjent og sertifisert gass-tanke og ledningsnett. Rutinemessig kontroll av tank og rørsystem.
Avfall og oppsamlet vegetabilsk og fiskeoljerester	Miljøbelastning	Forurensning av miljøet omkring oss	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje	Oppgradert kildesortering i hht nye regler fra 01.01.09. Lukkede containere.
Rørsystem i fabrikk for olje og vann.	Forurensning av sjø	Lekkasje gjennom avløpssystem	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje	Fett og slamutskiller er montert i 2014. Vi har industrivern og beredskapsplan som iverksettes ved utslipp.
Støv	Forurensning av miljøet omkring oss	Støv ved lossing av tørre råvarer	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Støvflukt ved vind	Utbedring av støvproblematikk skal gjøres i uke 19 2015.
Kloakk	Miljøbelastning	Mulig utslipp til sjø	Klasse 2 , Stor betydning, liten risiko	Lekkasje	Septiktank tømmes av Reno Vest 2 ganger pr år.
Tørre råvarer på siloer	Lekkasje til jord og luft.	Forurensning av jord og luft	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Støvflukt ved vind	Kartlegging foretatt i PS. På bakgrunn av rapport er det vurdert å ikke iverksette spesielle tiltak i PN.
Støy og vibrasjoner	Miljøbelastning	Plager for omgivelsene.	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Støy og vibrasjoner	Støy og vibrasjoner anses ikke registrert som et miljøproblem i omgivelsene til PN. Har gjennomført støymåling Juni 2012.
Utslipp til atmosfæren	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Produksjon, lukt, utslipp i havet.	Utslippstillatelse gitt av fylkesmannen overskrides. Fylkesmannen vil behandle søknaden om økning av produksjonsvolum når luktkrav er innfridd.

Energiforbruk	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Energibesparelse, miljø og kostnader	Stokmarknes har etablert energiledelse i henhold til ISO 50001, og det er etablert energileder og energiteam for å jobbe med energi-forbedringsarbeid. Energiforbruket overvåkes ved hjelp av energioppfølgingsløsningen «Energinet», og rapporter distribueres automatisk til ansvarlige i vedlikehold/produksjon. Energiforbruk og utvikling rapporteres i tillegg månedlig til nøkkelpersonell, lokal og sentral ledelse.
Vannforbruk	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Vannbesparelse, miljø og kostnader	Vannforbruket overvåkes lokalt (egen rapport) samt at vi rapporterer til Skrettings miljørapport og en forbruksrapport til Hadsel Kommune.
Råvareforbruk	Miljøbelastning	Overfiske bestander. Øke belastningen på tilgjengelig ressurser.	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Bærekraft	Bruker biprodukter; f. eks. fiskeproteinkonsentrat (ensilasje) og mer vegetabilske råvarer. Vegetabilsk olje erstatter nå mye fiskeolje, EPA og DHA i fôret er redusert samt MP-index er redusert fra 10% til 5% i endel volumprodukter (Optiline V/S, Spirit 600mm)
Utslipp av termisk energi	Miljøbelastning	Foringelse av miljøet generelt	Klasse 3 , Mindre betydning, ingen risiko	Energibesparelse, miljø og kostnader	Utslippstillatelse gitt av fylkesmannen.

Styrende dokument > Beredskap > Beredskap
 Dokumentnummer: 06.01.01



Overordnede beredskapsplaner i Skretting

[Gå til godkjent versjon](#)

Detaljer

Dokumentnummer	06.01.01	Status	Høring: 23.03.2015
Versjon	7	Ansvarlig	Nina Flem/Skretting Norway/Nutreco
Land	Norway	Høringsliste	CN=Marit Husa/OU=Skretting Norway/O=Nutreco CN=Anita Viga/OU=Skretting Norway/O=Nutreco CN=David Lausten Knudsen/OU=Skretting g Norway/O=Nutreco ▼
		Prosesseier/ Godkjenner	Erlend Sødal/Skretting Norway/Nutreco
Gruppe	Styrende dokument		
Område	06 Beredskap		
Kapittel	01 Beredskap		

Hensikt

- Beredskapsplanen skal sørge for at alle typer kriser ledes raskt og effektivt slik at alle berørte og involverte parter ivaretas på en god måte.
- Planen skal gi retningslinjer slik at ansatte handler og kommuniserer raskt og riktig ved alle typer kriser.

Omfang

Skretting Norge. Inkluderer varsling til Skretting Group og Nutreco

Ansvar

Skrettings Norge kriseteam består av:

--	--	--	--

Navn	Tlf jobb	Mobil	Tlf. hjem
Administrerende direktør Erlend Sødal	51 88 59 19	90 20 95 56 <i>Send SMS dersom du ikke får svar</i>	51 58 33 16
Produksjonsdirektør Hilde Roald	71517516	90 16 48 09	
Kvalitetssikringssjef Nina Flem	51 88 59 94	48 15 14 33 <i>Send SMS dersom du ikke får svar</i>	51 55 29 09
Kommunikasjonssjef Marit Husa		47 68 55 44 <i>Send SMS dersom du ikke får svar</i>	
Markedsdirektør Anita Viga	51 88 59 44	90 91 19 77 <i>Send SMS dersom du ikke får svar</i>	51 87 17 05
Salgsdirektør Charlie Granfelt	51 88 59 57	95 99 76 22 <i>Send SMS dersom du ikke får svar</i>	
Råvare og Formuleringsdirektør David Lausten Knudsen		48 04 88 16 <i>Send SMS dersom du ikke får svar</i>	

Dokument/Beskrivelse

Ved akutte hendelse som krever umiddelbar innsats:

- Hendelser som ulykker med personskader, brann, eksplosjoner og miljøforurensning som akuttutslipp ved fabrikkene håndteres umiddelbart av **industriernet** iht. gjeldende prosedyrer, se SQS 06.02.
- Industriernet og lokalt innsatslag har hovedfokus på å redde liv og begrense skadeomfang på ytre miljø og materielle verdier
- **Innsatsleder** organiserer og leder innsatsen fra koordineringsstedet (ko) som opprettes ved hendelser
- Når brann og politi ankommer overtar normalt politi som skadestedsleder og har **gul** trøye på seg
- Politiet kan velge å fortsette med innsatsleder som ansvarlig for å lede innsatsen
- Leder for redningsstaben har ansvar for å koordinere kontakt med presse, pårørende, ansatte, Skretting Norge sitt kriseteam og interninformasjon

Hvem skal varsles:

- Adm. direktør og sentralbord skal umiddelbart informeres om hendelser som medfører innsats på fabrikkene. Leder for redningsstab er ansvarlig for varsling.
- Adm. direktør sammenkaller kristeamet dersom det er nødvendig.
- Dersom adm. direktør ikke er tilgjengelig, skal **produksjonsdirektør** eller en av de andre i kriseteamet kontaktes, som så setter i gang nødvendige aktiviteter på vegne av adm. direktør
- Dersom de andre personene i kriseteamet ikke svarer på tlf skal det sendes SMS til dem

Mediakontakt i en krisesituasjon:

Ved en krisesituasjon er leder for redningsstaben ansvarlig for å koordinere kontakt med presse, og gi tilstrekkelig informasjon. Det er kun leder for redningsstaben, adm.dir og kommunikasjonssjef som skal uttale seg til media i en krisesituasjon, med mindre annet er avklart med en av de ovennevnte.

Interninformasjon

- Ved alvorlige hendelser (f.eks brann i/ved fabrikk, ulykker, skader etc.) skal også fabrikkjefer, produksjonsdirektør, salgsdirektør og kommunikasjonssjef informeres

Ekstern kommunikasjon etter en hendelse

- Vurderes i hvert enkelt tilfelle av kommunikasjonssjef sammen med leder for kriseteamet

Kommunikasjonsbudskap

- Skretting er en ledende produsent av fôr til oppdrettsfisk i Norge og globalt.
- Skretting er et globalt selskap og er en del av det internasjonale førkonsernet Nutreco.
- Skretting er ledende internasjonalt med produksjon i 16 land og salg i over 40 land.
- Til sammen produserer Skrettingselskapene årlig over 1,8 millioner tonn (i 2013) høykvalitetsfôr til mer enn 60 fiskeslag og reker.
- Det er essensielt for Skretting at kvalitet, mattrygghet og HMS har høyeste prioritet og at vi håndterer uønskede hendelser på en profesjonell måte.

Innsats fra kriseteam

Ved matvareskandale:

- Food Safety & Quality Manager, Skretting Group varsles
- BU MD Skretting Group varsles
- Kriseteam varsles og eventuelt samles
- Kommunikasjonsansvarlig Skretting Group varsles
- Nutreco's kommunikasjonsavdeling varsles
- Nødvendige aktiviteter iverksettes

Innsats fra Industrivern

Ved skader på mennesker, bygninger, ytre miljø:

- Industrivernprosedyrer iverksettes
- Adm. direktør varsles
- Kriseteam varsles og eventuelt samles
- Nødvendige aktiviteter iverksettes
- Skretting Group kommunikasjonsansvarlig varsles
- Nutreco's informasjonsavdelinger varsles
- HSEQ-avdeling varsles gjennom Nutreco's online varslingssystem på Nutranet

Kriseteamets oppgaver

- Samle inn fakta
- Avklare hvem i kriseteamet som er nærmest til å forflytte seg til krisested
- Vurdere å trekke inn andre personer i teamet (andre interne funksjoner og/eller ekstern hjelp, f.eks advokat)
- Forberede kommunikasjonsdokumenter (spørsmål og svar, pressemeldinger)
- Informere sentralbord Skretting Stavanger
- Informere Food Safety and Quality Manager i kriser som berører matvaretrygghet. Se AqQM
- Informere Nutreco's informasjonsavdeling
- Vurdere om andre enn de som fronter media bør lede teamet
- Vurder å opprette en åpen linje (å la telefonmøte, Lync) som lokal fabrikkledelse kan ringe inn til når de har oppdateringer. En oppdaterer da flere samtidig og unngår å måtte ringe mange for å gi samme beskjed, samt opptatte telefonlinjer.
- Varsle myndigheter dersom krisen er av en slik art at dette er nødvendig.
- Kartlegge interessegruppene og berørte parter man bør kommunisere med

- Informere internt og vurdere pressemelding for å informere om situasjonen
- Vurdere å sette inn stedfortreder for adm.dir og kommunikasjonssjef.
- Overvåke media. Radio tilgjengelig på kriserom, TV-sendinger må overvåkes "utenomhus".
- Utarbeide en detaljert kriselog (hendelse og handling)
- Vurdere oppfølgings-pressemelding (oppdatert status evt. informere om at situasjonen er under kontroll)
- Avblåse krisen
- Debriefing/evaluering

Kommunikasjonsbudskap ved ulike kriser

- I beredskapsplanen er det identifisert en del kommunikasjonsbudskap som er viktige å få frem dersom disse krisene oppstår.
- En kan aldri forutsi omfang og detaljer i en krise - og således heller ikke planlegge i detalj hva man skal fokusere på overfor media. Stikkordene er derfor ikke en fasit, men en rettesnor for hvilke budskap som kan være viktige for å få fram når vi snakker med media.

Ved akutte hendelser som krever varsling eller annen kommunikasjon av/med kunder:

- En hendelse er varslet administrerende direktør el stedfortreder. Kriseteamet i Skretting har besluttet varsling av/kommunikasjon med kunder.
- Salgsdirektør samler deretter umiddelbart sitt kristeam: Salgssjefer, evt stedfortreder (salgsledere), kommunikasjonssjef (stedfortreder), kvalitetssikringssjef (stedfortreder), logistikkjef (leder ordrekontor) og fabrikkjef (stedfortreder)
- Sekretær for hver enkelt hendelse utnevnes og skriver logg.
- Hendelsne beskrives og omfang kartlegges.
 - Mattrygghet (Kvalitetsikringssjef)
 - Mangel på råvarer (Råvare og formuleringsdirektør)
 - Hendelse i fabrikk som gir fôrmangel el andre konsekvenser for kvalitet eller leveringsevne (Fabrikkjef)
 - Hendelse logistikkleddet som gir konsekvens for forlevering (Logistikkjef)
 - Hendelse fôrbåt (Logistikkjef)
 - Omdømme sak i media (Kommunikasjonssjef)
- Forberede kommunikasjon internt, til kunder, media, interesseorganisasjoner (Kommunikasjonssjef i samarbeid med kriseteam)
 - Lag informasjonen i CRM/Options/E-mail templates hvis masseutsendelse. Se vedlagt beskrivelse. Ragnar lager
 - Lag informasjon i Outlook og spor via CRM dersom bare informasjon til 1 person/kunde
- Hvilke kunder varsles?
 - Ihht CRM liste ICE-Skretting Norway = In Case of Emergency. Ligger i "Kontakter " i CRM
 - Hvem varsler hvem bestemmes av kriseteam i hvert tilfelle
 - All varsling må dokumenteres, både den skriftlige og per tlf. (Logg og CRM)
 - Varsling må følges opp for å sikre at den er mottatt
- Hvem i Skretting varsler hvilke kunder?
 - Adm.dir?
 - Salgsdir?
 - Salgssjef?
 - Kvalitetsikringsjef?
- Avklare behov for nytt beredskapsmøte og ny intern informasjon.
- Avslutte hendelsen: Ved behov varsle kunden om tilbake til normalsituasjon, slutføre logg og evaluering av hendelsen og forbedringer.

Kontaktinformasjon, andre relevante kontakter

Kriseteamet vil trekke inn følgende personer ved behov:

--	--	--

Navn	Tlf jobb	Mobil	Tlf. hjem
Leder redningsstab Stavanger Henning Paulsen	51 88 59 87	91 67 09 89	51 68 86 36
Produksjonsleder Stavanger Halvard Hovda	51 88 59 56	97 09 65 26	51 55 89 47
Industrivernleder Stavanger Geir Bremnes	51 88 59 53	91 68 47 64	51 62 99 86
Fabrikkssjef Stavanger og Averøy. Leder redningsstab Averøy Jorulv Søbstad	71 51 75 41	91 32 33 14	71515288
Industrivernleder Averøy Lars Tomren	71 51 75 08	48 16 84 39	
Fabrikkssjef og leder redningsstab Storkmarknes Kjell-Åge Stikholmen	76 11 76 09	90 62 36 20	
Industrivernleder Storkmarknes Lars Tore Pedersen	76 11 76 27	97 12 97 16	
Innkjøpsdirektør Erik Aanensen	51 88 59 58	91 56 65 11	51 54 36 01
Personalsjef Egil Espolin Johnson	51 88 59 50	90 06 20 21	51 63 01 30
Sentralbord Skretting	815 21 300		
Nutreco Amersfoort	+31 33 422 6100		

Skretting globalt / Nutreco / andre



Navn	Tlf jobb	Mobil
Steven Rafferty MD BU Skretting Group	97 66 41 04	97 66 41 04
Marit Husa Kommunikasjonssjef Skretting Group	47 68 55 44	47 68 55 44
Nina Flem Food Safety and Quality Manager Skretting Group	51 88 59 94	48 15 14 33
Karen Beuk Communication Director Nutreco	+31 33 422 6165	+31 630 659 024
Are Kvistad Kommunikasjonsdirektør FHL	47 80 79 10	47 80 79 10
Geir Bakkevoll, Kommunikasjonssjef Norges Sjømatråd		90 18 37 90 45 51 18 28
<i>Koordinerer markedsberedskapen for</i>		

norsk havbruksnæring		
----------------------	--	--

Kriserom

- Stavanger: Utsikten, tlf 51 88 59 39. Backup: Konferanserom ARC tlf 51 88 55 43
- Averøy: Laksen, tlf 71 51 75 37
- Stokmarknes: tlf 76 17 76 10

Kommunikasjonsberedskap

- Kommunikasjonssjef er ansvarlig for å overvåke media og fange opp tema/problemer (*issues*) som kan utvikle seg til å bli en krise.
- Kommunikasjonsdokumenter (spørsmål og svar, faktaark) på en del tema er utarbeidet og finnes i DMS (engelsk):  og noen norske i dokumentadatabasen:  (under Dokument, Marked, Kommunikasjon, Beredskap).

Interessentgrupper

Grupper som kan ha behov for informasjon eller som bør kontaktes er (men ikke nødvendigvis begrenset til disse):

- Ansatte, eiere, kunder, søsterselskaper, leverandører, media, myndigheter, brannvesen, politi, arbeidstilsyn, miljøvernorganisasjoner, organisasjoner i næringen, foresatte, lokalsamfunn rundt fabrikkene, forsikring, juridiske rådgivere etc.

~~Kunder: I de tilfeller der kunder skal informeres skal informasjonen gis på ledelsesnivå (adm.-direktør/daglig leder og eventuelt kvalitetsansvarlig). Informasjon skal ikke gis på lokalitetsnivå. Se CRM~~



~~Kundeliste per hendelse som mottar sms:~~ Kundeliste_SMS_HCB info 090914.xlsx Dette skal slettes

Medialiste Norge: Oppdatert versjon er lagret på:

S:\Common\50 Marked\52 Kommunikasjon\526 Media og samfunnskontakt\526.2 Mediakontakter

Myndigheter

Mattilsynet:

PS: Hana Thabit Judi: hatju@mattilsynet.no

PM: Astrid Veia Mork: asvmo@mattilsynet.no

PN: Erna Sommerhaug: Erna.Sommerhaug@mattilsynet.no

Sentralt: Mette Kristin Lorentzen: Mette.Kristin.Lorentzen@mattilsynet.no

Statens Legemiddelverk:

Anne Thomassen angående spørsmål om Tilvirkertillatelsen: anne.thomassen@legemiddelverket.no

Tonje Høy, veterinær: tonje.hoy@legemiddelverket.no

Identifisering av risikoområder

I prosedyre 06.01.02 "Identifisering av risikoområder" er mulige risikoområder med kommunikasjonsbudskap for Skretting identifisert.

Rapportering

Oppdatering/trening

Beredskapsplanen skal oppdateres årlig. Det skal også trenes på krisehåndtering i alle deler av organisasjonen. Ansvarlig for oppdatering er kvalitetssikringssjef. Ansvarlig for mediatrening er Kommunikasjonssjef.

Beredskapsplanen i sin helhet er tilgjengelig for alle ansatte i SQS (elektronisk). Alle ledere i Skretting og Rederiet Eidsvaag har mottatt en kortversjon på papir.

Etter hendelser skal det skrives en rapport i rapportdatabasen med en plan for oppfølging av eventuelle avvik og forbedringer.

Avvik

Avvik og forbedringsforslag rapporteres i avviks og forbedrings databasen.

Tilleggs informasjon

Ny versjon februar 2014



SKRE 0250 SG2 Beredskapsbrosjyre feb_2014_NO.pdf

Vedlegg 8.3.2

Styreende dokument > Beredskap > Industrivern prosedyrer
Dokumentnummer: 06.02.04

06.02.04 Innsatsplan



[Gå til godkjent versjon](#)

► **Detaljer**

Hensikt

Denne prosedyren har som hensikt å gi en oversikt over hvordan vi skal håndtere ulykkesituasjoner som kan inntreffe som medfører skade på mennesker, bygg, infrastruktur og ytre miljø.

Omfang

Skretting sine 3 fabrikker inkl. hovedkontoret og Skretting ARC pilotanlegg (FTP)

Ansvar

Overordnet ansvarlig er administrerende direktør.
Ansvarlig for oppdatering av prosedyren er industrivernlederne.

Viktige telefonnummer:

Felles/offentlig | PN | PM | PS |

Se link til dokumentdb:

Definisjon

- 1 Skade på mennesker - fra små skader til dødsulykker
- 2 Skade på bygg - brann, steveksplisjon o.l
- 3 Skade på infrastruktur - telefon- og datalinjer, strøm- og gasstilførsel o.l
- 4 Skade på ytre miljø - alle uønskede hendelser som omfatter utslipp av olje, drivstoff o.l

Krav

Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret
[Lov om kommunal beredskapsplikt](#)

[Utførelse](#)

Beredskapsplaner:

PN | PM | PS |

Se link til dokumentdb. 

[Skade på mennesker](#) | [Skade på infrastruktur](#) | [Skade på ytre miljø](#) | [Brann](#) | [Krig](#) |

Akutt forurensning/utslipp av større mengder med kjemikalier, fiskeolje, diesel til avløpssystem, vann eller sjo. Med akutt forurensning menes forurensning av betydning, som inntreffer plutselig, og som ikke er tillatt.

Ved forurensning/utslipp er **innsatsleder ansvarlig** for at følgende personer kontaktes:

1. Produksjonsdirektør
2. Industrileder
3. Teknisk tjeneste
4. Fabrikksjef/Produksjonsleder
5. Kommunikasjonssjef

Lokale prosedyrer ved akutt utslipp:

[Akutt utslipp PN](#) | [Akutt utslipp PM](#) | [Akutt utslipp PS](#) |

HENDELSESFORLØP VED UTSLIPP :

Den person som oppdager at en akutt forurensning/utslipp har forekommet skal øyeblikkelig varsle Innsatsleder på tlf 7624 / 8624 og Industrileder. Innsatsleder kontakter brannvesenet (110) og deretter politiet (112) og meddeler at akutt forurensning har skjedd/skjer. Omfanget av utslippet beskrives i størst mulig grad, hva forurensningen gjelder, og hvor den har forekommet. (Utslipp til sjo, jord eller avløpssystem). Brannvesenet har dognkontinuerlig vaktordning og disponerer biler, båter og lenser som benyttes etter behov. Industrileder kontakter miljøvernavdelingen og informerer om situasjonen.

Innsatsleder organiserer omgående sitt skift og eventuelt andre tilgjengelige arbeidstakere slik at skadereduserende tiltak kan iverksettes. Innsatsleder er kontaktperson når brannvesenet og politimyndighet ankommer og en bistår disse i det videre arbeid etter nærmere ordre.

Skretting PN har inngått samarbeidsavtale med Nordlaks angående bruk av beredskapsbåt.

Skretting PN har inngått samarbeidsavtale med Hadsel kommune / Brannvesenet ved at Skretting PN stiller lagringsplass for kommunens oljevernustyr og at man avholder felles øvelser.

Industrivernet ved Skretting PN disponerer kommunens oljevernustyr ved behov.