

Fylkesmannen i Møre og Romsdal  
Fylkeshuset  
Molde

19.09.2017

## Utslipps løyve Hofseth Biocare ASA - Midsund

### Innledning:

Dagens utslippsløyve har vært gjeldene siden oppstarten av Green Earth Industries i 2008. Hofseth BioCare ble startet i 2009 etter å ha kjøpt konkursboet til Green Earth Industries. Produksjonen startet med beskjedne mengder høsten 2011, men med flere lengre stopp grunnet endringer og forbedringer og fornyelser i prosessene. Først nå i mai 2017, etter større investeringer, kunne vi kjøre i gang fabrikken som tiltenkt. HBC har hatt og vil fortsette å ha fokus på det indre og ytre miljø og tilstrebe seg å være best mulig til enhver tid. For å kunne bli forbedre oss ytterligere og løfte kvaliteten på vårt arbeid på alle plan, har vi også foretatt organisatoriske endringer samt ledelsen. Vi har nå ansatt ny fabrikkjef på anlegget på Midsund. Jarl Knudsen kommer i fra Nordlaks som produksjonsleder for bi-produktavdelingen, og gjennom Jarl får vi 10-talls år med rutine og erfaring fra industrien som vi vil dra stor nytte av i den kontinuerlige forbedringsprosessen. I tillegg har vi ansatt ny kvalitetsleder, Angelika Florvaag. Hun har årelang erfaring innen kvalitetsarbeid, og leder arbeidet med å forbedre eksisterende kvalitetssystemer, prosedyrer og internkontroll.

I dette skriv vil vi forsøke å forklare de oppgraderinger og endringer som er foretatt ut ifra opprinnelig søknad og løyve fra 2008.

### Prosessbeskrivelse:

Vedlegg 1, 2, 3, 4 og 5 er flytskjema som beskriver prosessene ved fabrikken. Vi har EN type råstoff som er avskjær fra fillet produksjon av laks, i form av hoder, rygger og skinn. I dag prosesseres ca. 300 tonn råstoff i uken, men mengde råstoff som kan potensielt prosesseres ved anlegget på Midsund er max. 400 tonn pr uke = 20000 tonn råstoff årlig, som tilsvarer ca. 29000 m<sup>3</sup> råstoff. Dette vil igjen komme ut som følgende fire fraksjoner:

- **Olje** – Årlig volum: max. 4700 m<sup>3</sup>
- **Calcium pulver** – Årlig volum: max. 1800 m<sup>3</sup>
- **PHP pulver (fiskemel av ikke-vannløslige proteiner)** – Årlig volum: max. 2000 m<sup>3</sup>
- **SPH konsentrat (vannløslig proteiner)** – Årlig volum: max 3500 m<sup>3</sup>  
*(dette konsentratet blir videre tørket til pulver ved anlegget vi har på Berkåkk i Rennebu Kommune)*

## **Endringer: - Etter ombygging av fabrikk og prosess har følgende blir utført:**

### Steam kjel (damp produksjon):

Det har også blitt investert i ny steam kjel og brenner som kan brenne fiskeolje, dette har resultert i at vi bruker olje som er ute av spesifikasjon, og olje som vi pumper opp fra oljeutskiller hver uke. Dette er olje som vi måtte handtere som spesial avfall for å bli av med, og som samtidig reduserer utslipp fra brenning mineralolje ved at vi bruker fiskeolje. Se vedlegg 6 for ekstern rapport foretatt på kjel.

### PHP -pulver (vedlegg 4):

For å redusere utslipp til vann samt bedre lønnsomheten i HBC, har det blitt investert i prosessutstyr til å separere det uoppløselige proteinet, slik at dette kan tørkes til et høyverdig fiskemel med høyt protein innhold som tørkes på en nyanskaffet tørke. Dette vil gi oss en betydelig mengde med godt salgbart fiskemel, og tiltaket fører til at utslipp til vann blir betydelig redusert (ref. PHP-mel som er uoppløselig protein beskrevet i vedlegg og ovenfor).

### SPH konsentrat (vedlegg 3):

HBC har tatt evaporatoren ut av produksjon og erstattet denne med topp moderne filter teknologi som konsentrerer opp SPH (vannløselig protein) uten å bruke varme og vakuum for inndamping/oppkonsentrering. Dette gir betydelige energi besparelser, og redusert oljeforbruk på steam kjel.

### Calsium (vedlegg 5):

HBC har montert opp tørke og mølle for å produsere kalsium pulver av fiskebeinene som kommer ut som rene fiskeben etter hydrolyserings-steget (ref. vedlegg 1).

## **Utslipp til luft**

Da det har vært fokus på lukt fra fabrikk har det blitt montert opp en sjøvannskrubber på anlegget. All luft/utsug fra fabrikk blir ført gjennom denne, slik at det ikke blir sjenerende lukt til omgivelsene. Etter at sjøvannskrubber har blitt satt i drift har dette blitt mye bedre, noe vi også får tilbakemelding på fra «naboene» rundt oss. I den senere tid har det også blitt montert på vannlås på alle rør som går ut fra fabrikk for å hindre lukt. Vi har inspisert og forsterket alle skøyter på ventilasjonsanlegg på tak for å sikre at uønsket lukt ikke skal sive ut undervegs i prosessen.

Vi har utslipp av vanddamp, «prosesslukt», nitrogen fra prosessen, som blir rensset av sjøvannskrubber. Se vedlegg 8-1, 8-2 og 8-3 for detaljer.

## **Avfall:**

Papp, papir, glass, motor/gir oljer, batterier, lysstoffrør, lab kjemikalier, restavfall og trevirke blir sortert og levert på godkjent miljøstasjon eller spesial deponi.

## **Energitiltak:**

Det har blitt utarbeidet en plan for energisparings tiltak i samarbeid med Tafjord Energi arena, som vi er en del av, på bakgrunn av dette har vi hatt en total gjennomgang av energi bruken og utarbeidet en rapport som beskriver hvilke sparetiltak som er planlagt og satt i verk for å spare energi, samt handlingsplan.

**Miljømålinger:**

Vi fører egenmeldingskjema for produksjonen som går på utslipp hvert år som pålagt, vi har også utført målinger av ekshaust fra steamkjel i mai, rapport ligger vedlagt.

**Støy:**

Støy målinger skal utføres i september dette år selv om vi ikke har hatt noen klager fra utenforliggende, dette skal utføres både i området rundt fabrikken og inne i fabrikken. Basert på disse resultatene vil en handlingsplan for støy bli utarbeidet i det kontinuerlige arbeidet videre med reduksjon av støy.

Vi anser følgende støy kilder:

Råstoff kvern, Hydrolysetanker (rørverk), Russell filter, 3 Sentrifuger, 2 Sedikantere. CUF filter, NF filter (pumper), PHP tørke inkludert vifte og filter, Beinvaske, Calcium tørke inkludert vifte, Calcium mølle, Steamkjel (brenner), kjøleaggregat og ventilasjonssystem.

**Utslipp:**Prøvetaking:

For å få overvåke og kunne kontinuerlig jobbe med reduksjon av utslipp til vann har vi bestilt et system for automatisk uttak av prøver som er direkte knyttet opp til mengden av det som blir prosessert i fabrikken. I dag har vi prosedyre hvordan vi tar ut prøver og estimerer de reelle utslippene våre, som blir analysert ved eksternt lab. Da denne prosedyren er basert på manuell kalkulering og beregning, ønsker vi å automatisere prøvetakingen for å skaffe oss et mer korrekt bilde av situasjonen. Utstyret er planlagt installert i månedsskiftet Oktober/November. Se vedlegg 7-1, 7-2 og 7-3, og dette er så langt som vi kan se BAT (Best Available Technology). Tallene vil gi oss et bedre grunnlag for å utarbeide målsetninger for reduksjon av utslipp, som er målbare og nøyaktige.

Ang. utslipp til det kommunale nett, innbefatter dette prosessavløpsvann som har blitt varmebehandlet, sanitæravløp, vaskevann og kjølevann, som er i henhold til kommunens krav og retningslinjer.

Resten av prosessvann (som ikke er varmebehandlet i prosess) blir samlet i renseanlegget (blodvannsanlegg), hvor oljen tas ut, partikler filtreres, og væsken blir tilsatt syre (ned til pH 3,4), etter gitt regelverk, slik at all fare for smitte er eliminert før det blir sluppet ut på ca. 500 meter på 40m dypde i Midsundet i Harøyfjorden. Se vedlegg 9 -1, 2 og 3.

Det vil heller ikke forekomme sigevann fra deponier eller forurenset grunnvann i eller rundt fabrikken.

Da det til tider er utfordringer knyttet til utslippene fra vår fabrikk til det kommunale nettet, har vi hatt møter med kommunen for å komme frem til en løsning som er god for alle parter. Etter møtet vi hadde nå i begynnelsen av September, hadde vi synfaring og gjennomgang av anlegget med kommunen, hvor vi diskuterte utfordringene og mulige løsninger. Vi har nå en pågående dialog, hvor begge parter jobber aktivt for å finne den optimale løsningen. Da vi i skrivende stund ikke har konkludert i denne saken, vil vi komme tilbake til Fylkesmannen ved en senere anledning når løsningene er på plass.

#### Akutt-utslipp olje:

Nytt er opparbeidet oppsamlingsanlegg rundt lager tankene av olje som står på utsiden av fabrikklokalene. Bassenget tilsvarer 1 tank (=90m<sup>3</sup> + 10%). Dette sikrer at eventuell lekkasje av olje ikke renner til sjø eller området rundt fabrikk. Det har blitt montert opp 4 stk 90m<sup>3</sup> lager tanker siden forrige utslippsløyve ble gitt. Volumet på oppsamling er i dag altså større enn 110 kubikk.

Dieseltanken er dobbel slik at en lekkasje der ikke vil komme ut, men bli samlet opp i den doble kappen i tanken.

#### **Oppsummering:**

HBC har gjennomgått store endringer organisatorisk og strukturmessig de siste årene. Det er ikke å legge skjul på, at det har til tider vært svært tungt å kunne utføre alle ønsker vi har, på grunn av økonomiske begrensninger. Samtidig mener vi at vi har tatt store steg i riktig retning, for å eliminere forurensingene -kanskje spesielt på luftforurensing- de siste to årene. I tillegg har vi gjennomført en rekke forbedringer og endringer som er listet opp i dette brev. Bedriften har som sagt mål av seg av seg å fortsette i samme retning, med kontinuerlige forbedringer og redusere forurensing og forbruk. Vi håper at dette brevet oppsummerer godt de store endringer og investeringer/forbedringer som har blitt gjennomført, som gir oss muligheter til å kartlegge bedre de utfordringer vi har, og at vi videre jobber med og prioriterer de riktige tingene.

Ang søknad om ny utslippstillatelse, har vi et ønske om å få en frist som strekker seg litt frem i tid, for å tillate HBC til å ferdigstille pågående investeringer, få på plass nøkkelpersoner i bedriften, og videre at vi får bruke de data som nå vil bli tilgjengelig for oss i vårt arbeid i våre systemer for kontinuerlig forbedring og resultatoppnåelse. Vi tar dette arbeidet svært seriøst, og har allokert store ressurser til å gå grundig til verks, og håper at vi får rimelig tid til å utføre dette på en god måte, som vil ende opp i en ny utslippssøknad med oppdaterte og nøyaktige måltall.

Vi ønsker fylkesmannen og andre interesserte parter velkommen til vår bedrift for en gjennomgang om og når det skulle være ønskelig, som vil hjelpe vårt arbeide med å bli enda bedre, og ser frem til et godt og konstruktivt samarbeid. Vi er av den oppfatning av at både myndigheter og HBC bør få data, målsetninger så nøyaktige og gode som mulig, og at et godt samarbeid mellom HBC, MR Fylke og Midsund Kommune vil gagne alle parter.

#### **Oversikt Vedlegg:**

Vedlegg 1 til 5 er flytskjema for prosessene

Vedlegg 6 er målinger fra steam kjel

Vedlegg 7 er info om måling av utslippsvann og prøve taking

Vedlegg 8 er info om sjøvann skrubber

Vedlegg 9 er oversikt over sjøvannsledningens utløp

**Opplysninger om Hofseth BioCare ASA:**

Hofseth BioCare ASA,  
Stormyra industriområde,  
6475 Midsund  
Gårdsnummer 50, bruksnummer 230  
Kontakt person: Karl Inge Slotsvik, ks@hofsethbiocare.no , tlf 90586047

Avstand til nærmeste bebyggelse er 240 meter, dette er industri. Det er ikke fastsatt noen sikringszone og området er regulert for industri.

**Produksjonsforhold:**

Hofseth BioCare produserer:  
Marine lipider, oljer  
Ikke oppløselige proteiner (PHP)  
Oppløselige proteiner (SPH)  
Marint kalsium

HBC produserer 7 dager i uken og 48 uker i året.

**Energikilder:**

Fyringsolje (Mineral olje)  
Fiskeolje  
Elektrisitet

**Vannkilde:**

Leverandør av vann til prosess og sanitær er Midsund kommune, og vannet er av drikkevannskvalitet.

Med Vennlig hilsen,

Karl Inge Slotsvik  
Chief Operating Officer  
Hofseth Biocare ASA

[ks@hofsethbiocare.no](mailto:ks@hofsethbiocare.no)

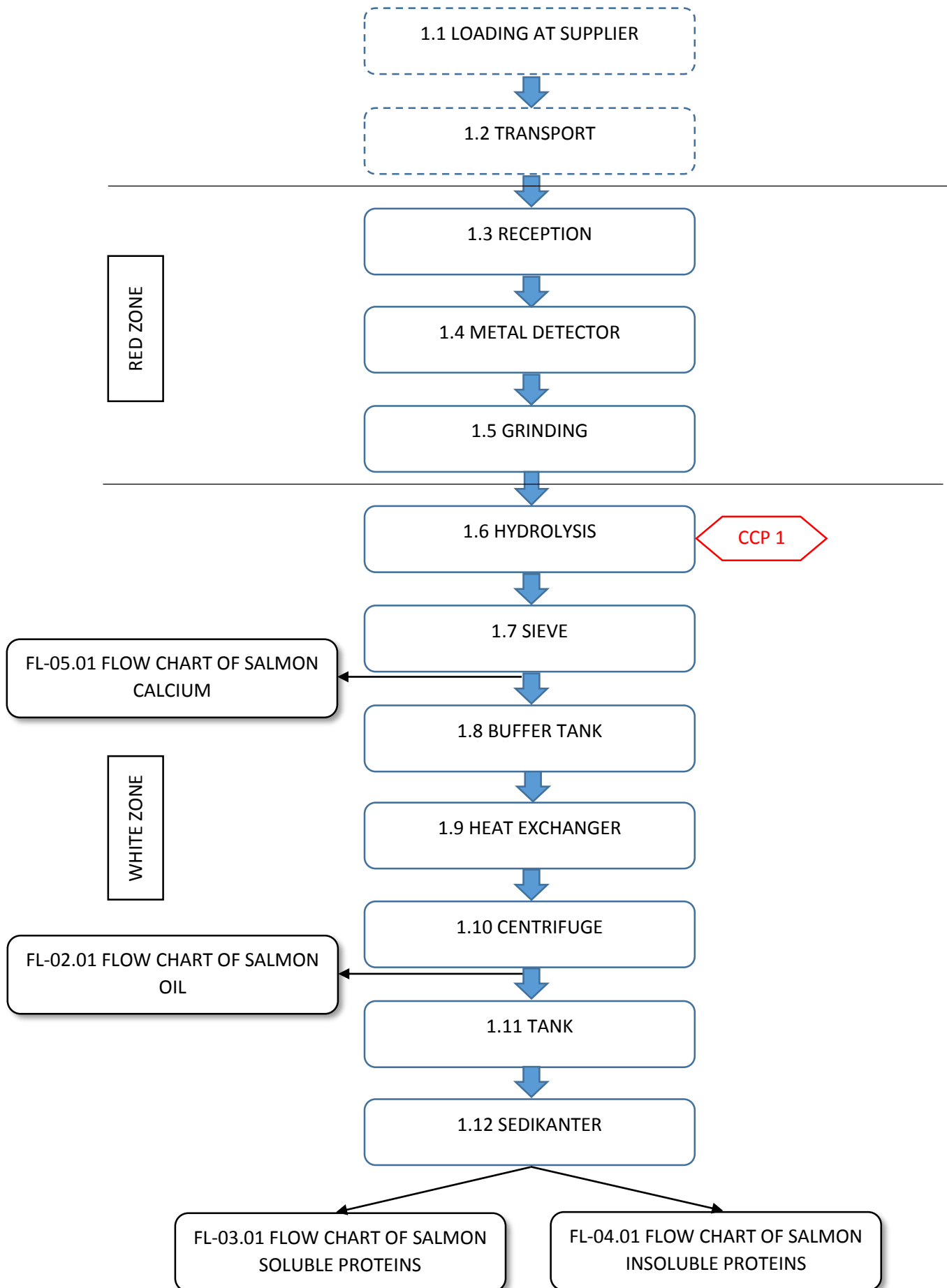


**FL-01.01 Flow Chart of Reception and Separation**

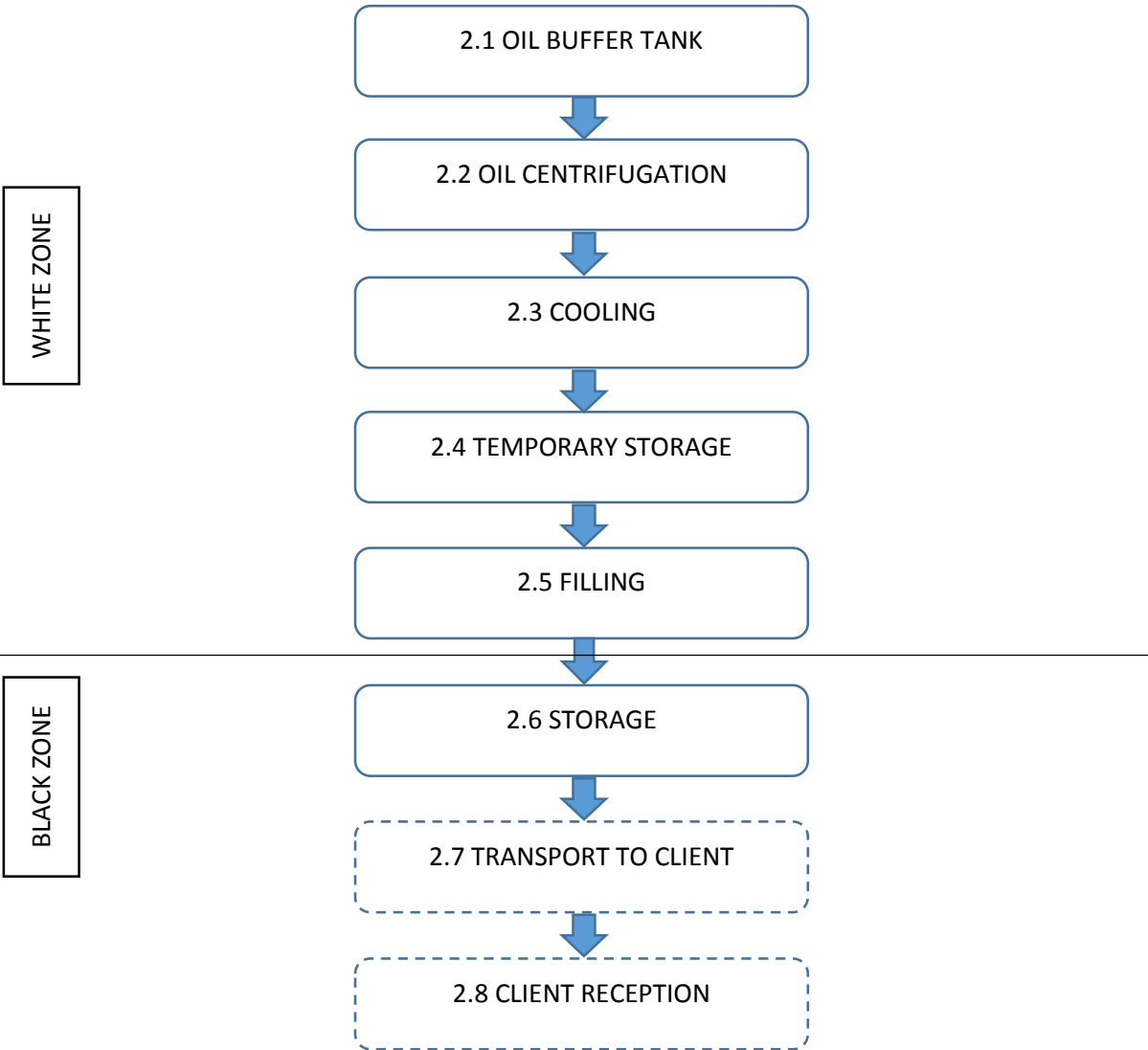
Author	Henriette Heggdal
Version	1
Approved by	Roald Rogne
Approval date	13.12.2016



BioCare®



<b>FL-02.01 Flow Chart of Salmon Oil</b>	Author	Henriette Heggdal
	Version	1
	Approved by	Roald Rogne
	Approval date	13.12.2016



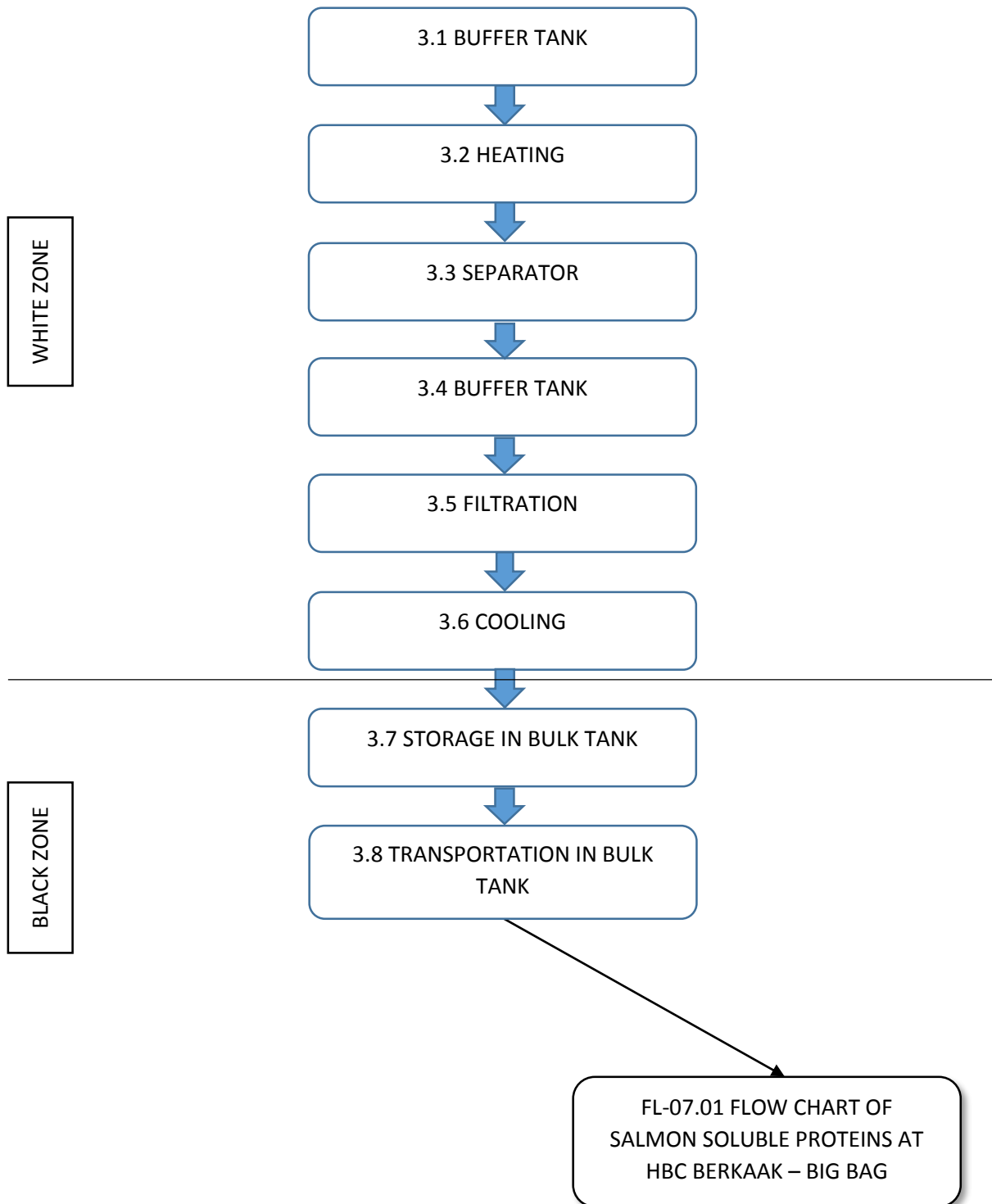


**FL-03.01 Flow Chart of Salmon Soluble Proteins**

Author	Henriette Heggdal
Version	2
Approved by	Roald Rogne
Approval date	04.01.2017

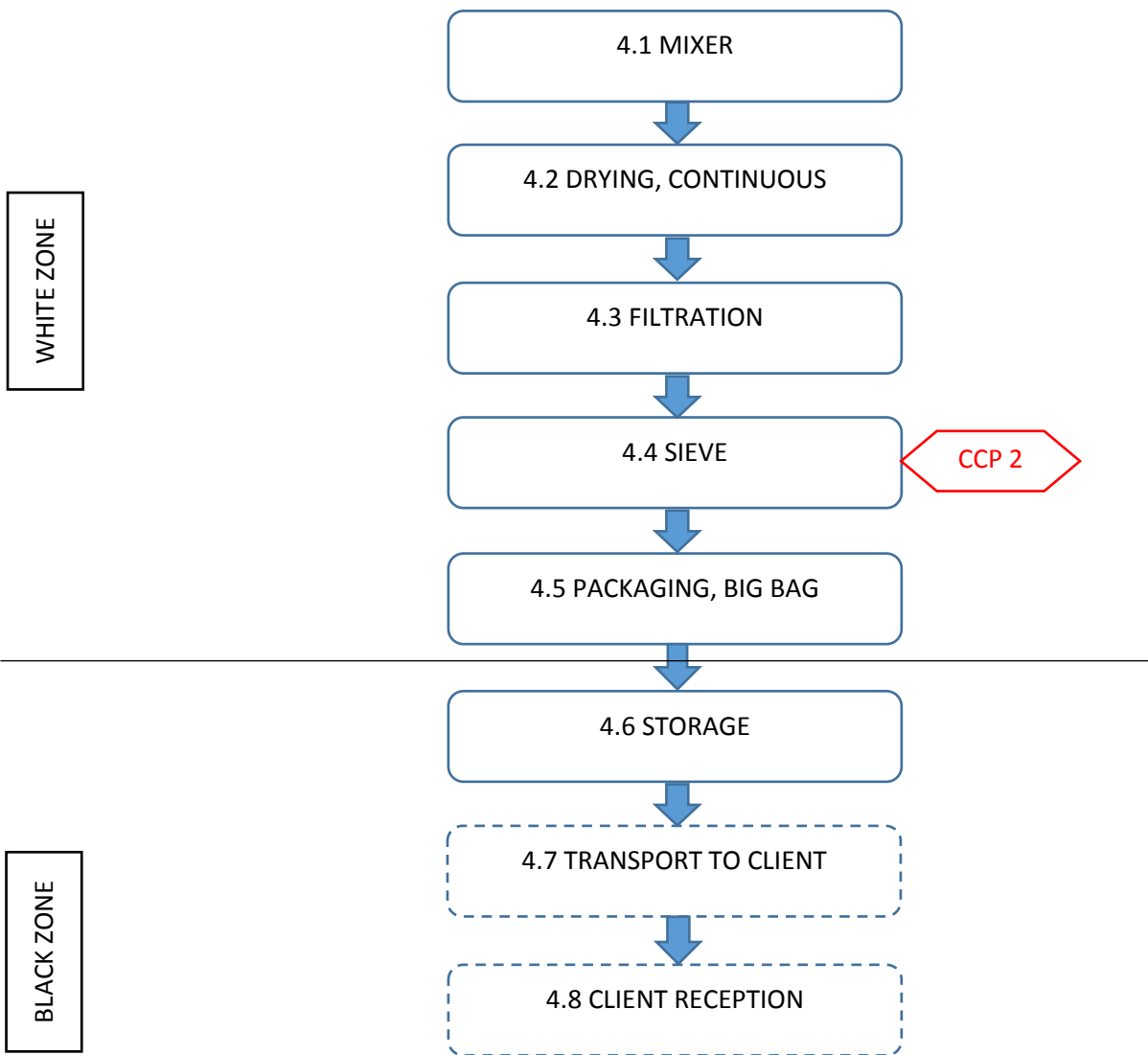


BioCare®





Forfatter: Angelika Florvaag  
Utgave: 002  
Verifisert av: Karl Inge Slotsvik  
Godkjent av: Karl Inge Slotsvik  
Godkjent dato: 05.07.2017

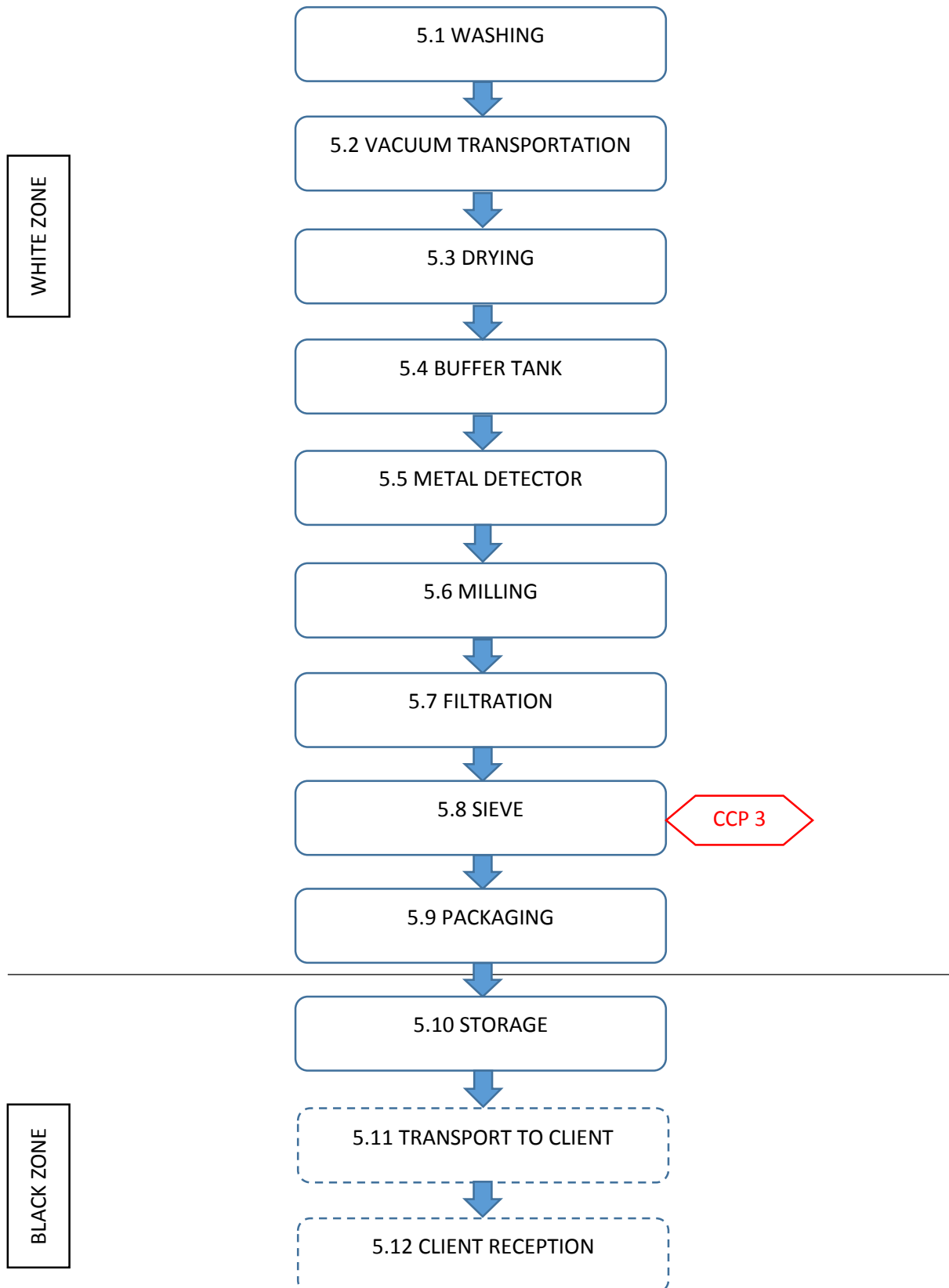


**FL-05.01 Flow Chart of Salmon Calcium**

Author	Henriette Heggdal
Version	1
Approved by	Roald Rogne
Approval date	13.12.2016



BioCare®





**applica**

TEST & CERTIFICATION

Accredited labs

---

Former DNV Test Center

Teknisk Rapport  
**Hofseth Biocare**



Konsesjonsmåling 2017




Rapport nr.: 21125

Revisjon nr.: 0

Dato for første utgivelse: 20-06-2017	Prosjektnummer: 21125
Kunde: Hofseth Biocare 6475 Midsund	Kontaktperson: Lene Lillebø, Sveiseverkstedet

<p>Sammendrag:</p> <p>Utslippmåling er utført den 24.05.2017 ved Hofseth Biocare, beliggende på Midsund i Møre og Romsdal.</p> <p>Måleverdier er i henhold til krav i forurensningsforskriften Kapittel 27-4, korrigert til mg/Nm<sup>3</sup> i tørr luft ved 3 % O<sub>2</sub>.</p> <p>Samtlige målinger av støv og CO ligger innenfor kravene i forurensningsforskriften kapittel 27-4.</p>
Rapport skrevet av:
 Kristin S. Lundgjerdingen
Rapport verifisert av:
 Morten Hogsnes

Dato for denne rev.:	Revisjons nr.:	Antall sider: 8	Distribusjon:
Godkjent av:			<input checked="" type="checkbox"/> Ingen distribusjon uten tillatelse fra oppdragsgiver <input type="checkbox"/> Strengt konfidensielt <input type="checkbox"/> Fri distribusjon
 Vibeke Vigmostad Avdelingsleder			

Denne rapporten kan ikke gjengis annet enn i sin helhet.

**INNHOOLD**

1. Innledning.....	4
1.1. Målelogg.....	4
1.2. Drift.....	4
2. Metodikk .....	4
2.1. Testlaboratoriet.....	4
2.2. Måleusikkerhet.....	5
2.3. Avvik fra standarden.....	5
2.4. Prøvetakingssted .....	5
2.5. Støvmåling .....	5
2.6. Hastighet og temperatur .....	6
2.7. Forbrenningsgasser .....	6
3. Kalibrering .....	6
4. Måleresultater .....	7
4.1. Røykgass .....	7
4.2. Støv.....	7
4.3. Forbrenningsgasser .....	8
5. Feltblindprøver .....	8
6. Måleresultater vurdert mot konsesjonskrav.....	8

## 1. INNLEDNING

Utslippsmåling er utført den 24.05.2017 ved Hofseth Biocare, beliggende på Midsund i Møre og Romsdal.

Måleverdier er i henhold til krav i forurensningsforskriften Kapittel 27-4, korrigert til mg/Nm<sup>3</sup> i tørr luft ved 3 % O<sub>2</sub>.

Følgende parameter er målt:

- Støv
- Volumstrøm
- Forbrenningsgasser: CO og O<sub>2</sub>

Tabell 1-1 viser de ulike måleparameterne, måle metodene og hva som er utført akkreditert.

Tabell 1-1: Oversikt over standarder og akkreditering

Måleparameter	Måle metode	Akkreditert
Hastighet	ISO 10780	Ja
Støv	NS EN 13284-1	Ja
Forbrenningsgasser: CO og O <sub>2</sub>	NS EN 15058	Ja
	NS EN 14789	Ja

### 1.1. Målelogg

21125

Målt: 24/5-17.

Ferdig rapport:

### 1.2. Drift

Hofseth Biocare driver med produksjon av rå fiskeolje og fett. Hofseth Biocare holder til på Midsund i Møre og Romsdal.

Det var mye stopp og start av kjele.

Målingene er gjennomført under normale driftsforhold.

Kjelen har en kapasitet på 3,3 MW.

## 2. METODIKK

### 2.1. Testlaboratoriet

NORSK AKKREDITERING, No. TEST 034

P3002 – Prøvetaking

P32 – Faglige vurderinger og fortolkninger

I henhold til NS-EN ISO/IEC17025. Gyldig til 13.03.2018



## 2.2. Måleusikkerhet

Alle målinger og analyser er befengt med en viss form for usikkerhet. Applica benytter følgende litteratur som grunnlag for usikkerhetsberegninger for utslippsmålingene:

- Guide to the expression of uncertainty in measurement, ISBN 92-67-10188-9. (GUM).
- Emissionsmäthandbok 2015, Energiforsk

Den totale usikkerheten i et målt resultat består av bidrag fra delusikkerheter fra hele måleprosessen;

blant annet veiing, prøvevolum gassur, trykk, temperatur, variasjon i prøvetakingsforhold og laboratorieanalyser.

Disse usikkerhetene er vurdert, kvantifisert og oppgitt i resultattabellene. Ved unormale prøvetakingsforhold, eller andre uforutsette hendelser, kan det være umulig å oppgi usikkerheten. Dette vil da kommenteres spesielt.

Måleusikkerheten indikerer et 95 % konfidensintervall. Det betyr at det er rimelig å anta at det er 95 % sannsynlighet for at den sanne verdien til målestørrelsen ligger innenfor dette intervallet. Eksempel: Dersom konsentrasjonen av støv er oppgitt til  $21 \pm 6 \text{ mg/Nm}^3$ . Da er det 95 % sannsynlighet for at støvkonsentrasjonen er mellom  $15 \text{ mg/Nm}^3$  og  $27 \text{ mg/Nm}^3$ .

## 2.3. Avvik fra standarden

Avvik fra standard støv - NS EN 13284-1

- Målepunkt ikke iht. NS EN 15259, kap. 6.2.1. Måtte legge sonde på toppen av kanalen. Det ble derfor ikke traversert i måleplanet.
- Målingene ble ikke utført isokinetisk.

## 2.4. Prøvetakingssted

Røykgasskanalen med diameter på 395 mm er plassert ute, adkomst via lift. Tilgjengelighet til målepunktet var bra (men ikke mulig uten lift). Målehull brukt ved forrige måling var sveiset igjen. Måtte derfor legge sonde på topp av kanal. Jevn hastighetsprofil og lite turbulens i måletverrsnittet, men mye stopp og start av kjele. Måleutstyret ble satt på bakken, det ble brukt lange slanger. Ca. 6 meter opp til målehull.

## 2.5. Støvmåling

Til støvmåling er utstyr fra Metlab AB med oppvarmet glassfiberfilter, 12 mm sondespiss og isokinetisk kontroll benyttet. Filter blir kondisjonert i minimum 2 timer ved 180 °C før måling og minimum 2 timer ved 160 °C etter måling. De blir deretter temperert i eksikator i minimum 6 timer (1-3 filtersett) og minimum 12 timer (4-8 filtersett). Tetthetskontroll er utført før måling.



Gjeldende standard for støvmåling foreskriver isokinetisk faktor for målingene mellom 0,95 til 1,15. Ved isokinetisk faktor for målinger lavere en 0,95 øker faren for overestimering av måleresultat, særlig med varierende partikkelstørrelse ved at større andel grovere partikler fanges opp. Er partikkelstørrelsen liten har dette mindre betydning.

## 2.6. Hastighet og temperatur

Hastighetsmålinger er utført med pitotrør og KIMO mikromanometer. Temperaturer er målt med KIMO elektronisk temperaturmåler og termoelement.

## 2.7. Forbrenningsgasser

Måling av forbrenningsgasser ble utført med et instrument av type Horiba 250 multigassanalysator. Instrumentet benytter måleprinsippene paramagnetisk for O<sub>2</sub> og Non-dispersiv infrarød for CO og CO<sub>2</sub>. Gassuttak direkte i pipe med oppvarmet slange via kjøler før analysator for å fjerne fuktighet. Instrumentet kontrolleres på målestedet mot testgasser i henhold til gjeldende standarder. Det er blitt benyttet sertifiserte kalibreringsgasser med en usikkerhet på <2 %. Måleverdier er logget med Grant 2020 datalogger.

Tabell 2-1: Måleområde og konsentrasjon på gass

Testgass	CO [ppm]	CO <sub>2</sub> [%]	O <sub>2</sub> [%]
Måleområde	1000	20	25
Konsentrasjon	459	10,02	9,93

## 3. KALIBRERING

Utstyr benyttet under målingene blir jevnlig kalibrert.

Tabell 3-1 viser referanse til ATCs måleutstyr, parameter og kalibreringsintervall.

Tabell 3-1: Måleutstyr

ID	Utstyr	Parameter	Kalibrering/kontroll
1606	Mettler vekt 0-1200 gram	Vekt av vann	Årlig
1009	Mettler vekt 0-220 gram	Vekt av støv	Årlig
1538	Metlab støvprøvetaker	Støv	Årlig
1264	Horiba PG-250	Forbrenningsgasser	Årlig / før og etter måling
1529	Mikromanometer Kimo MP200	Trykk	Årlig
1156	Barometer	Lufttrykk	Hver 6. måned
1659	Gassflaske	CO, CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>	Akkreditert
1658	Gassflaske	NO	Akkreditert

## 4. MÅLERESULTATER

### 4.1. Røykgass

Tabellene 4-1 til 4-3 viser resultatene fra målinger av røykgassen.

Tabell 4-1: Hastighet, kanaltemperatur og fuktighet under måling

Måleperiode	11:30 – 13:43	13:58 – 15:58	16:22 – 17:51
Hastighet [m/s]	11,0	11,0	11,0
Temperatur [°C]	130	130	130
Fuktighet [%]	5,6	5,6	5,5

Tabell 4-2: Andel av komponenter i tørr røykgass

	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	Sum
Andel	13,3	5,6	81,1	100 %

Tabell 4-3: Tetthet på tørr og fuktig gass i kanal

	kg/Nm <sup>3</sup> tørr gass	kg/Nm <sup>3</sup> fuktig gass	kg/m <sup>3</sup> driftstilstand
Tetthet	1,315	1,286	0,874

### 4.2. Støv

Tabellene 4-4 til 4-5 viser resultatene fra støvmålingene.

Tabell 4-4: Støvmengde fordelt på filter og sondeskyl

Måleperiode	11:30 – 13:43	13:58 – 15:58	16:22 – 17:51
Støvmengde på filter [g]	0,0135	0,0174	0,0065
Støvmengde i sondeskyl [g]	0,00004	0,00004	0,00002
<b>Total støvmengde [g]</b>	<b>0,0135</b>	<b>0,0174</b>	<b>0,0065</b>

Tabell 4-5: Resultater støv

Periode	Konsentrasjon		Usikkerhet <sup>1)</sup>	Utslipp g/t	Isokinetisk faktor
	mg/Nm <sup>3</sup> ved reell O <sub>2</sub> (tørr gass)	mg/Nm <sup>3</sup> ved 3 vol-% O <sub>2</sub> (tørr gass)			
11:30 – 13:43	4,7	9,8			0,45 <sup>2)</sup>
13:58 – 15:58	6,6	17,0			0,46 <sup>2)</sup>
16:22 – 17:51	3,8	9,2			0,32 <sup>2)</sup>
<b>Gjennomsnitt</b>	<b>5,0</b>	<b>12,0</b>	<b>± 1,5</b>	<b>17</b>	
Gjennomsnittlig volumstrøm:	3400 ± 90			Nm <sup>3</sup> /t tørr gass	
Gjennomsnittlig røykgasstemperatur:	130			°C	
O <sub>2</sub>	13,2 ± 0,7			Vol-%	

<sup>1)</sup> dekningsfaktor k=2

<sup>2)</sup> Måling er utenfor det isokinetiske kravet i følge standard NS EN 13284-1, se punkt 2.5

### 4.3. Forbrenningsgasser

Tabell 4-7 viser resultatene fra målingene av forbrenningsgasser.

Tabell 4-6: Resultater CO

Periode	Konsentrasjon		Usikkerhet <sup>1</sup>	Utslipp
	mg/Nm <sup>3</sup> ved reell O <sub>2</sub> (tørr gass)	mg/Nm <sup>3</sup> ved 3 vol-% O <sub>2</sub> (tørr gass)		
11:36 – 12:06	10	17		
12:07 – 12:37	9	17		
13:00 – 13:35	8	20		
14:45 – 15:15	8	19		
16:18 – 16:48	8	19		
16:57 – 17:24	7	18		
<b>Snitt:</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>± 1</b>	<b>28</b>

<sup>1</sup>) dekningsfaktor k=2

## 5. FELTBLINDPRØVER

Tabell 5-1: Nivåer i feltblindprøver

Måleparameter	Gram
Støv	0,0009

## 6. MÅLERESULTATER VURDERT MOT KONSESJONSKRAV

Samtlige verdier er gitt ved 3 vol - % O<sub>2</sub>, tørr gass.

Tabell 6-1: Sammendrag

Parameter	Måleresultat	Krav i utslippstillatelse
	mg/Nm <sup>3</sup> ved 3 vol - % O <sub>2</sub> tørr gass	
Støv	12	50
CO	18	80

Rapport slutt.

# WS 312

## Compact

# Sampler

## Housing

Complete housing of stainless steel **including** roof

## XY-distributor

Over 10 years of successful operation

Direct dosing system, **no cleaning** of distribution plate

**Standard** up to **24 x 1 ltr.** bottles **without retrofitting** 7 common bottle combinations are pre-installed

**Different** bottle sizes composite and reference samples can be bottles at the same time

**Client specific** bottles can be used without difficulty

Parking position allows use of **large containers without retrofitting**

## Dosing

Dosing vessel of **borosilicate glass** (no plastic vessel)

**Recalibration** of sample volume after cleaning is **not necessary**

Dosing vessel situated in **protected and thermostatted** sample chamber, thus **additional** panel door and protective heater **not necessary**

Hose inlet from the **left** or **right** optionally from the **bottom**

**Closing pressure** of pinch-valve is **adjustable**

**Various hose materials** and diameters are possible

**Reliable** sampling and **accurate** sample volumes with **vacuum pressure system**



 **WaterSam**®

[www.watersam.com](http://www.watersam.com)

**WaterSam®** A compact sampler according to ISO 5667.

**MicroSam** The control meets all your sampling requirements such as time, volume and event proportional sampling. A manual sample is possible at any time without interrupting the program.

Up to 9 programs can individually be set by the customer. They can be interlinked or run simultaneously.

The integrated control unit protects your equipment and logs important data such as pump run time, run time of the cooling unit, failure messages etc.

A GSM modem for remote control can be connected. An SMS error message can then also be sent to a defined mobile phone.

**Examples:**

**WS 312-4**



1 x 12.0 litres

**WS 312-1**



1 x 26.4 litres

The approved  
**X-Y direct  
distribution**  
No cross  
contamination

Variable for  
every  
application  
Low  
maintenance

**WS 312-24**



24 x 1.0 litre

**WS 312-12**



12 x 2.9 litres

With the special air circulation system inside the storage compartment the samples are kept at optimum temperature conditions of +4°C (at ambient temperatures from -25°C up to +42°C).

Electrical and mechanical components are situated in the upper dry part of the sampler.

The housing can be disassembled and recycled.

**Service**

WaterSam® samplers are very easy to maintain. Our customer service is always ready to help you fast and reliably.

Manufactured by:



**WaterSam GmbH & Co. KG**  
**Felix-Wankel-Straße 70**  
**72108 Rottenburg am Neckar**  
**Deutschland**

**Tel : + 49 (0)7472 9882-0**  
**Fax: + 49 (0)7472 9882-22**  
**E-Mail: info@watersam.de**  
**www.watersam.com**

**Technical Data - WS 312**

According to ISO 5667

Sampling Method	Vacuum dosing system (Peristaltic pump upon request)
Material with fluid contact	Borosilicate glass, PE, PVC, stainless steel AISI 304, AISI 316 Ti, silicone
Dosing vessel	DURAN 50 borosilicate glass
Dosing volume	20 – 200 ml (multiple dosing is possible)
Suction hose	di 12 mm, PVC
Suction height	7.5 m, pump capacity 14.5 l/min without back pressure
Pump	230 V AC; -0,8 to 1 bar; no collector
Distribution	X-Y distributor, directly into the bottles
Distribution hose	di 15 mm, silicone
Housing	Stainless steel (AISI 304) Option: AISI 316 Ti or powder-coated (RAL colors) 40mm insulation, cold bridge free
Cooling unit	Compressor cooling 230 V AC; 150 W; refrigerant R 134a CFC-free; automatic defrost
Heating unit	Electric heating in stainless steel case 230 V; 350 W with excess temperature protection 70°C
Thermostat	PT100
Control	Microprocessor controlled, 4 button tactile back lighted keypad with 4 x 20 col. LCD display, Real time clock, 5 year RAM battery back-up, overload protected outputs
Software	Menu driven, 9 possible programs (simultaneously)  Memories for errors, events and operation status  Preset programs, easy to modify  Preset and free distributor settings  Combination and interlinking programs as standard features
Inputs	Flow signals : 0/4-20mA or. potential free contact Event signals : Potential free contact
Outputs standard basic model	4 outputs all in all program is running; error message 2 outputs free
Interface	RS 232 or optional RS 485
Electrical Data	Mains supply 230 V / 50 Hz Power input approx. 750 VA max. Main fuse 16 A
Dimensions	Height 1.020 mm Width 590 mm (including fastening bar =720mm) Depth 590 mm weight 70-80 kg (depending on equipment)

Supplied by:

## THE REVOLUTIONARY FLOW METER!

The RAVEN-EYE® is the newest non-contact RADAR area/velocity flow meter for open channel flow measurements from Flow-Tronic. It combines state of the art non-contact radar measuring technology which measures flow from above the water surface with easy integration into existing SCADA or telemetry systems.

The RAVEN-EYE® has been designed for flow measurement in municipal wastewater and storm water sewers and easily adapts to a wide range of applications. Being positioned above the water surface, the RAVEN-EYE® avoids thereby all problems (grease, fouling, corrosive liquids) associated with traditional flow meters where the sensor is immersed in the fluid.

### → Installation

The flexibility of the system and the wide range of mounting equipment make it really easy to install the sensor without specific engineering works and is ideal for retrofitting. The RAVEN-EYE® can be mounted in an existing manhole or under a bridge avoiding personnel to have contact with the flow.

### → Surcharge Conditions

The RAVEN-EYE® can be combined with optional surcharge velocity sensors and depth sensor in case a continuous measurement is required when the flow changes from open channel flow to surcharged flow conditions.

### → No Maintenance

Maintenance is completely removed as the sensor is not in contact with the flow. The RAVEN-EYE® builds on years of experience measuring sewer flows, the sensor is totally sealed, no joints, seals, screws or washers are used. It's rated to IP68 which means it withstands surcharge events and aggressive atmospheres. Internal sensors monitor and report the condition or "health" of the system (auto-diagnostic system).

The combination of these benefits and virtually zero maintenance requirements, give the user a very low "Cost of Ownership".



## Main benefits

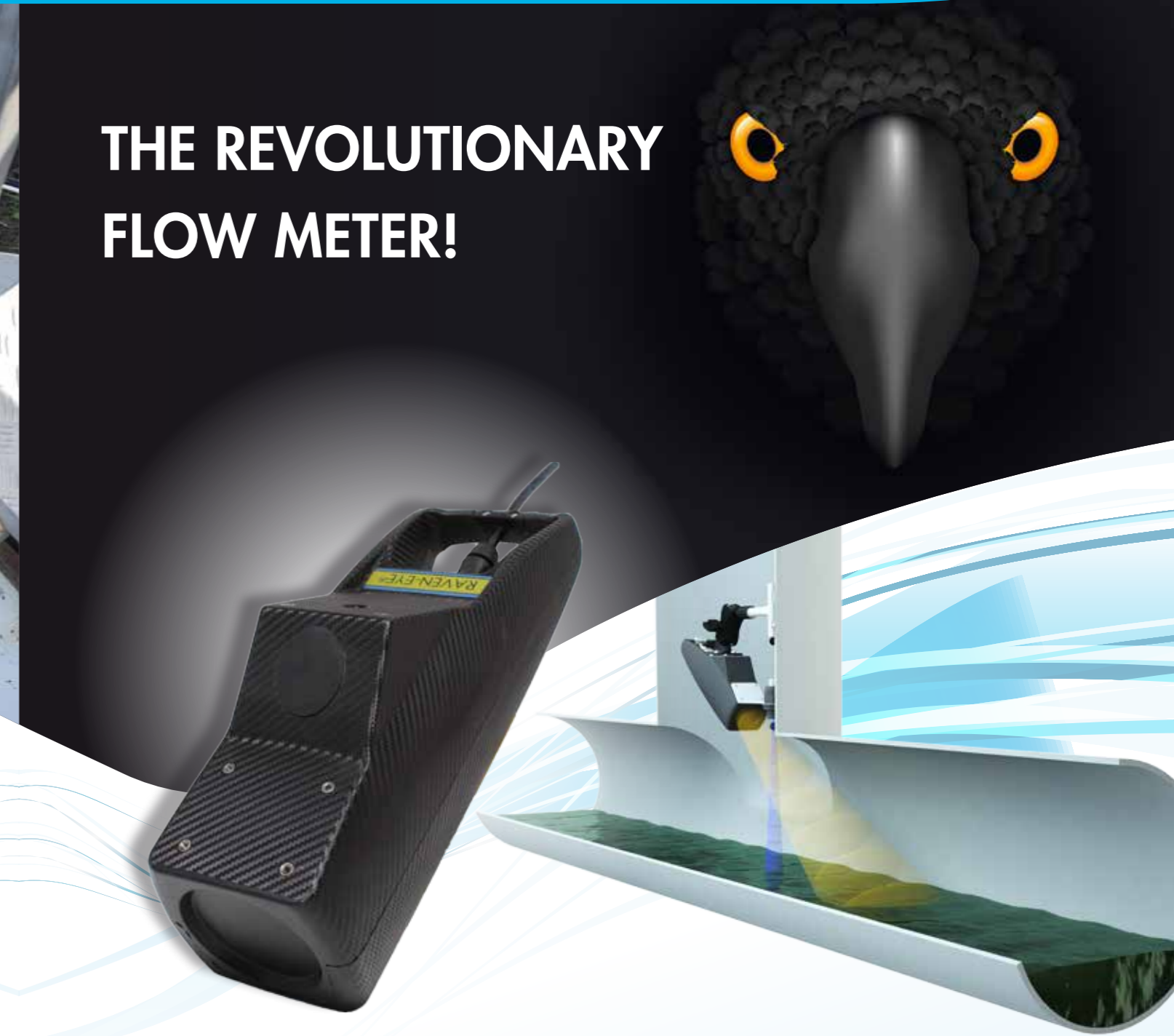
- Accurate flow measurement
- Cost-effective
- Portable or stationary version available
- Non-contact: the sensor is positioned above the water surface
- Easy installation
- Robust IP68 (PU) enclosure
- Totally sealed sensor: no joints, seals or screws
- Developed for field applications
- Velocity distribution analysis & self-learning technology for average velocity calculation
- For channels from 100 mm and upwards
- Easy integration with SCADA, PLC or telemetry systems
- Perfect solution for difficult flow conditions: high solids content, high temperature, shallow and caustic flows, high velocities and large open channels
- No maintenance
- Auto-diagnostic system



Rue J.H. Cool 19a | B-4840 Welkenraedt  
 Tél.: +32 (0)87 899 799 | Fax: +32 (0)87 899 790  
 E-mail: info@flow-tronic.com

[www.flow-tronic.com](http://www.flow-tronic.com)

## THE REVOLUTIONARY FLOW METER!



### How does it work ?

The RAVEN-EYE® is mounted above the water surface and measures the flow velocity at the water surface using a pulse wave radar and the flow depth with a level sensor (ultrasonic, radar or pressure). The flow rate is calculated applying the continuity equation:

$$Q = \bar{v} \times A$$

During each measurement cycle, the RAVEN-EYE® makes thousands of individual velocity measurements which are analyzed and processed into an extremely accurate average velocity measurement reading using a dedicated digital signal processor making real-time spectral analysis. Average velocity is calculated within the sensor by analyzing the surface velocity distribution and using a self-learning technology that doesn't require theoretical modules nor site calibration.



### Sewer/Channel Networks Monitoring

- Large sewer channels
- Capacity studies
- Combined sewer overflow (CSO) studies
- Inflow & infiltrations studies
- High velocity flows
- Discharge

### Wastewater Treatment Plants

- Flow to treatment
- Discharge
- Plant effluent
- Storm discharge
- Process flow control

### Industry & Hydropower

- Plant effluent
- Process waste water
- Flows with high solid contents
- Cooling water
- Industrial compliance monitoring
- Caustic & corrosive flows

### Rivers, Channels & Irrigation

- Storm water monitoring & compliance
- Climate & hydraulic engineering
- Storm water basins calculations
- Permanent measurements of surface water



### General

<b>Size (HxWxL)</b>	183 x 140 x 422 mm
<b>Weight</b>	3,85 kg (without cable, level sensor and mounting accessories)
<b>Materials</b>	Enclosure: Polyurethane (PU), stainless steel Cable: Polyurethane jacketed
<b>Cable Lengths</b>	10, 20, 30 or length as needed up to 300 m
<b>Protection</b>	IP68
<b>Certifications</b>	CE, ATEX (option)
<b>Temperature Range</b>	Operating: -20 to 50 °C Storage: -30 to 60 °C
<b>Power Required</b>	Input voltage: 4 to 26 VDC
<b>Outputs</b>	1 passive analog 4-20 mA (velocity only)
<b>Communication</b>	RS-485 (serial MODBUS ASCII open protocol) for use with PLCs RS-485 (proprietary protocol) for use with UNI-TRANS™, IFQ MONITOR™ or RTQ-Logger series Field interchangeable: Automatic recognition between stationary or portable units
<b>Flow Accuracy</b>	±5% of reading (typical : assumes pipe is 0 to 90% full)

### Flow Measurement Method

Conversion from surface velocity to average velocity by analyzing surface velocity distribution using a self-learning technology that doesn't require theoretical modules nor site calibration.  
Conversion of water level and pipe size to fluid area.  
Multiplication of fluid area by average velocity to obtain the flow rate.

### Velocity Measurement

<b>Method</b>	Non-Contact Radar Doppler
<b>Measurement Range</b>	±0,15 m/s to ±15 m/s
<b>Measurement</b>	Bi-directional
<b>Accuracy</b>	±0,5% of reading ±zero stability
<b>Zero Stability</b>	±0,02 m/s
<b>Minimum Velocity</b>	0,15 m/s

### Optional Combined Level Measurement (Ultrasonic)

<b>Technology</b>	Non-Contact Ultrasonic Pulsed Echo
<b>Measurement Range</b>	0,00 to 1,75 m (with RAV-0002/ULS-02) 0,00 to 5,75 m (with RAV-0006/ULS-06)
<b>Accuracy</b>	±0,3% of reading (with RAV-0002/ULS-02) ±0,2% of reading (with RAV-0006/ULS-06) Includes non-linearity + hysteresis
<b>Temp. Error</b>	Max. 0,04 %/K
<b>Resolution</b>	1 mm

### Optional Combined Level Measurement (Radar)

<b>Method</b>	Non-Contact Pulsed Radar
<b>Range</b>	0,01 to 15 m
<b>Accuracy</b>	±2 mm of reading
<b>Resolution</b>	1 mm

### Optional Separate Level Measurement

<b>Method</b>	Any 4-20 mA loop powered sensor
---------------	---------------------------------

*The technical specifications are subject to change without prior notice.*

Hofseth Biocare as  
Stormyra  
6475 Midsund

Molde 16.03.2017

Attn: Roald Rogne/Roy Håberg.

## Tilbud Raven-EYE flow måler



Art. nr:

**Raven-EYE** The RAVEN-EYE® is a water/wastewater non-contact radar level/velocity open channel flow sensor when combined to the appropriate level sensor. The RAVEN-EYE® can be used with the portable RTQ-2000 GPRS logger or the RTQ-500/RTQ-1000 GPRS logger (only in non-ATEX use) for portable applications. It is used with the UNI-TRANS for stationary flow applications. The sensor is encapsulated in an IP68 submersible polyurethane enclosure and suited to be mounted with a special hardware above the water surface.

**RAV-0001-1** Standard range (0-2 m) ultrasonic level sensor for RAVEN-EYE with 10 m cable  
**RAV-1010-1** Raven-EYE 10 m sensor cable w/o connector  
**RAV-2004** Permanent sensor mount  
**RAV-3001** Level sensor support for standard range level sensor

### **IFQ MONITOR - Interface Monitor For RAVEN-EYE®**

The IFQ Monitor is a simple monitor and converter for Flow-Tronic flow sensors. It disposes of one RS485 digital serial communication port with specific communication protocols for RAVEN-EYE® or BELUGA flow sensors and one 4-20 mA input for external level.



#### **Sensor Interface**

1x RS485 digital sensor interface for velocity sensor  
1x 4...20 mA analog input for level sensor

#### **Setup & Operation**

7 position sealed membrane keypad.  
Configuration of level offset, units, output ranges & language through keypad.  
Available units: Flow: l/s, m<sup>3</sup>/h, m<sup>3</sup>/s, gpd, gpm, cfm  
Velocity: cm/s, m/s, fps



	Level: mm, cm, m, inch, feet Total flow: l, m <sup>3</sup> , g, cf
<b>Display &amp; LED</b>	144x32 pixel white-on-blue graphical display. Two lines of text display scrolling between: FLOW, VELOCITY, LEVEL and TOTAL
FLOW	Internal battery status indication. 6 status indication LEDs.
<b>Outputs</b>	Three 4...20 mA outputs, max. load 250 Ω. Outputs are FLOW, LEVEL and VELOCITY.
<b>Contact Closure</b>	1x relay/SPST-NO output for TOTAL FLOW. 1x relay/SPST-NC output for FAULTY alarm based on auto-diagnostic system of RAVEN-EYE®. Rating: 6A at 30 VDC / 6A at 250 VAC
<b>Power Supply</b>	DC: 9 to 36 VDC AC: 85 to 265 VAC, 47 to 63 Hz
<b>Enclosure</b>	Dimensions: 257 mm W x 217 mm L x 123,5 mm D Weight: 2,25 kg Material: ABS plastic Protection: IP65, NEMA 4 Max. humidity: 90% r.H. (non-condensing)
<b>Environmental Conditions</b>	Operating temperature range: -25 to +55°C Storage temperature range: -30 to +65°C

Pris komplett: \_\_\_\_\_ Kr.93.200.-

## Tilbud WS 312 prøvetaker

Stasjonær prøvetaker i isolert rustfritt stål, 316; isolasjon 40 mm  
Norsk meny på PLS  
Kjøling / oppvarming på 4 grader C for omgivelsestemperaturer fra -25 ° C til +42 ° C.  
230 V AC / 50 Hz.  
Vakuumpåvikings system for time-, volum- og eventproporsjonal prøvetaking.  
9 programmer kan kjøres samtidig.  
Sugehøyde opp til 7,5 m.  
Enkelt prøve volum 20-200 ml  
Med trykk knapper i front for enkel betjening.  
Beholder PE, 10,4 liter, rund, med lokk  
Suge slange 5m PVC sugeslange, stoff forsterket, 12 di mm med 3/4 "-kontakt og rustfritt stål dyse.

Pris komplett: \_\_\_\_\_ Kr.56.600.-

Igangkjøring: \_\_\_\_\_ Kr.8.300.-  
Eks. reisekostnader.

Montering av brankett i kummen og trekking av nødvendig rør for sugeslange og instrumentkabel må utføres av dere.

#### Generelle salgsbetingelser.

Prisene er å forstå:	eks.25% mva, 0,5% miljøavgift, ex works.
Garanti:	1. år mot fabrikkasjonsfeil.
Betalingsbetingelser:	Netto 30 dager.
Leveringstid:	Etter avtale.
Tilbudets gyldighet:	30 dager.
Valutaklasul:	Ved avvik på mer enn 2% av dagens valuta blir salgssummen å justere deretter av 85% av beløpet.
Salgspant:	Selger har pant i den solgte varen inntil den er betalt i sin helhet.

ved vennlig hilsen

**InLine Prosess AS**

Per Enok Hanssen

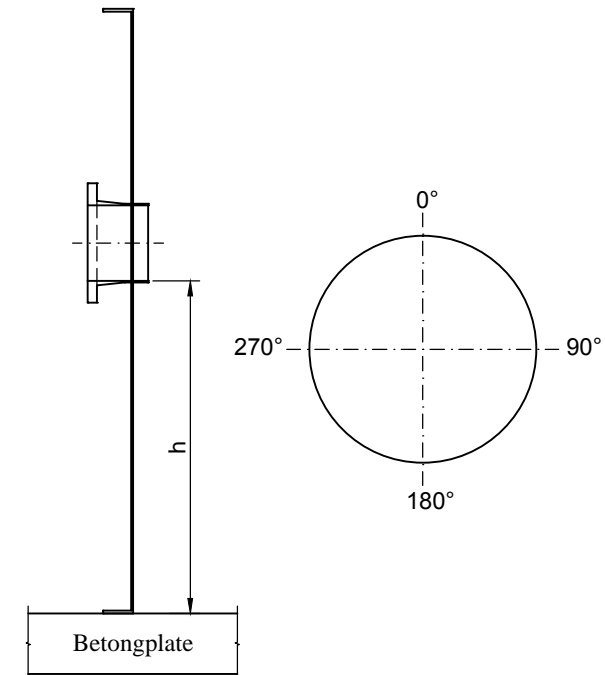
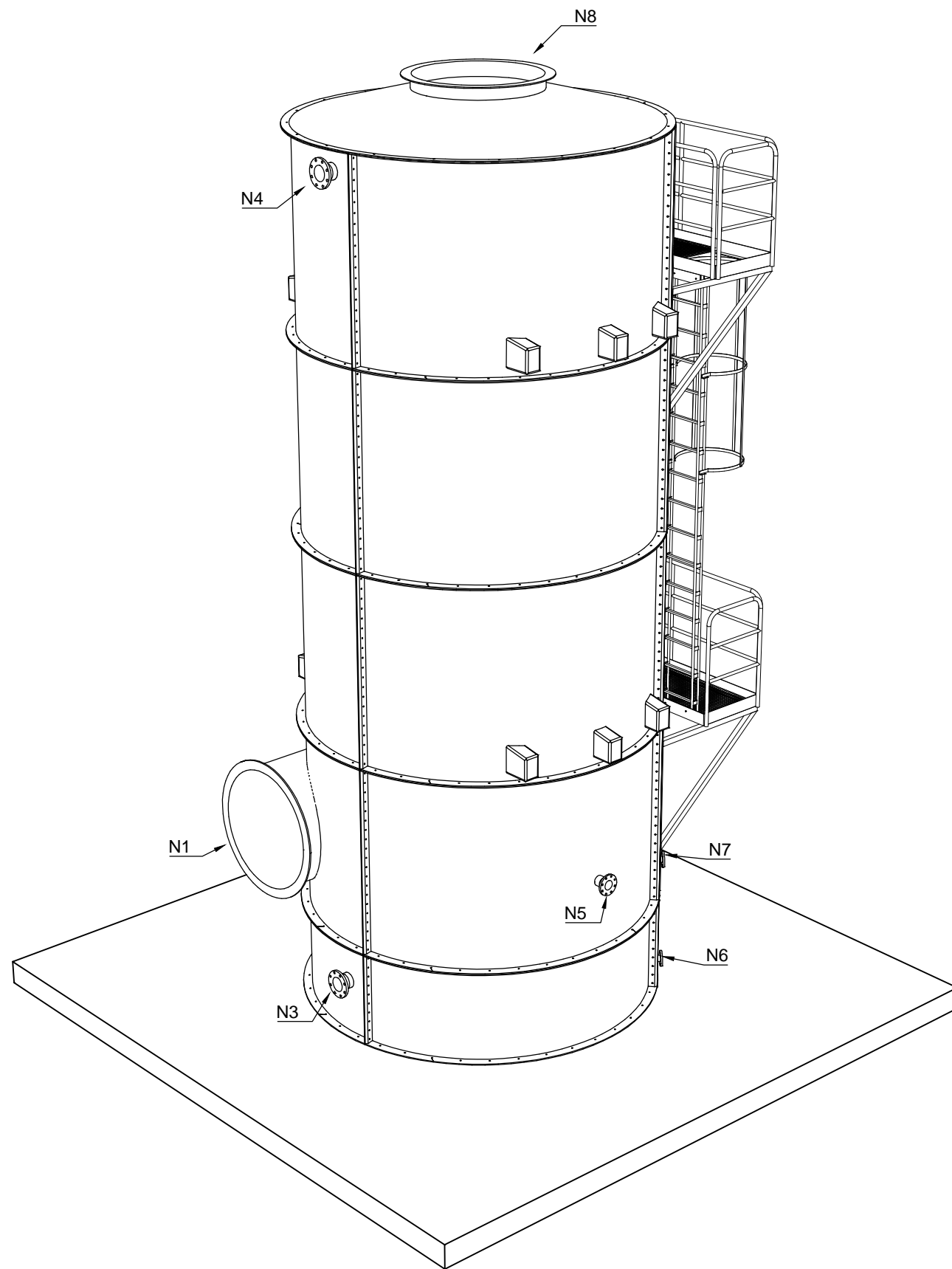
Daglig Leder

Telefon: 33 19 29 15

Telefax: 33 19 29 19

Mobil: 92 26 64 56

E-mail: [peh@inlinepro.no](mailto:peh@inlinepro.no)



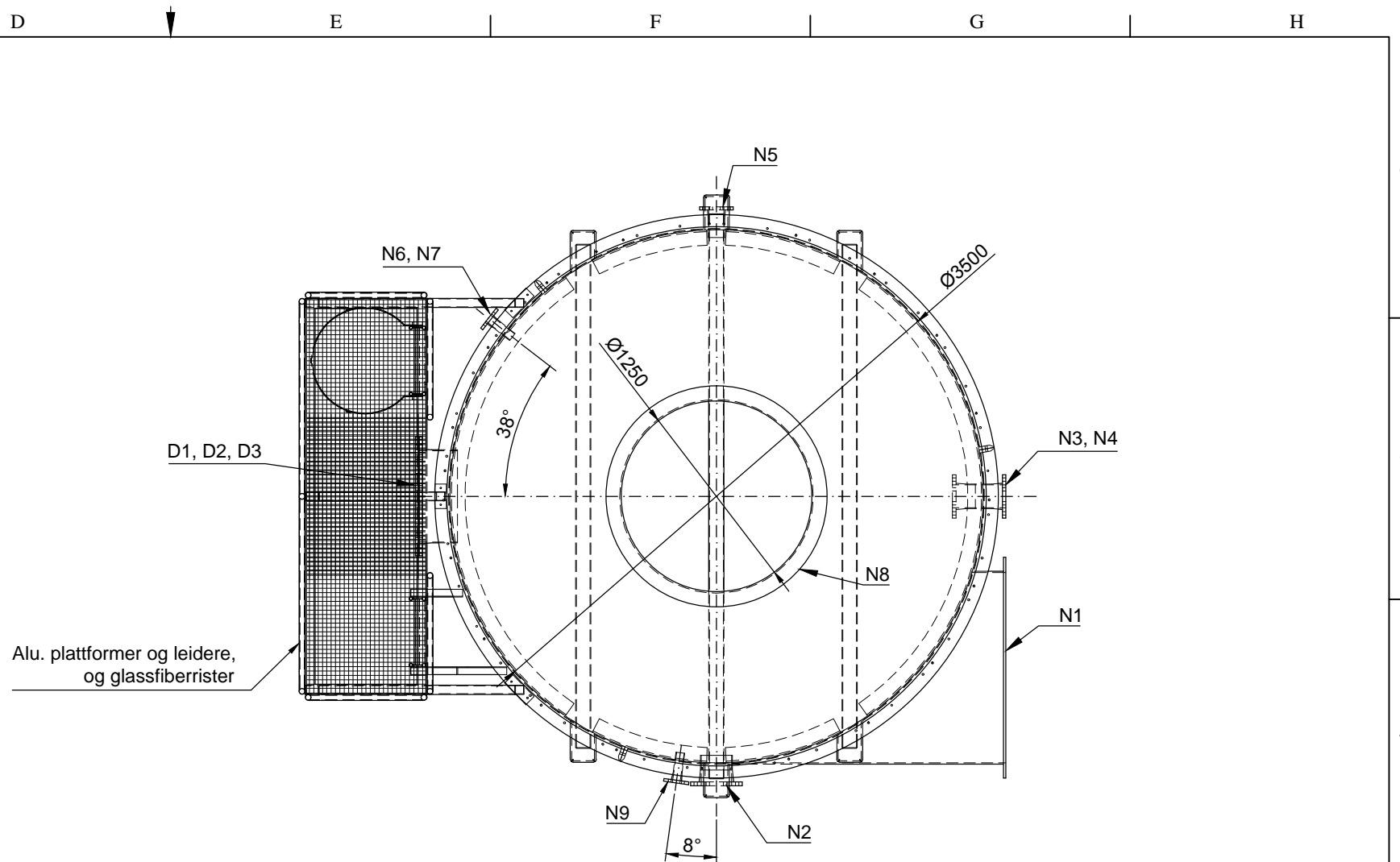
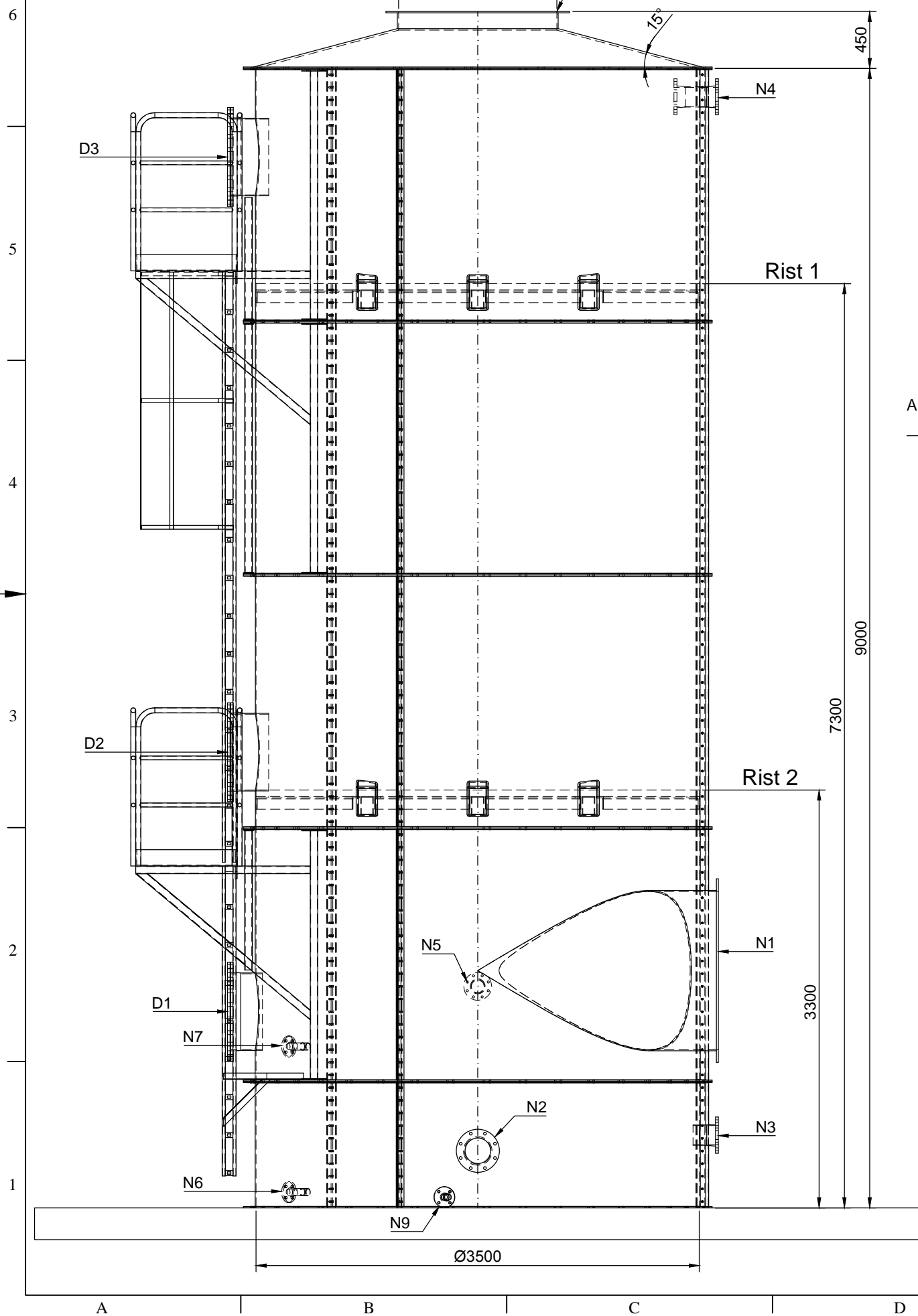
**Tilkomst og gjennomføringer**

Pos	Beskrivelse	Dimensjon	Avstand h	Retning
D1	Mannluke	DN600 (lett)	1250	270°
D2	Mannluke	DN600 (lett)	3300	270°
D3	Mannluke	DN600 (lett)	8000	270°
N1	Innløp luft	Ø1250	1250	90°
N2	Drenering	DN200 PN10	350	180°
N3	Sugeledning	DN150 PN10	500	90°
N4	Sirkulasjon vann	DN150 PN10	8700	90°
N5	Vann- og kjemikaliestuss	DN100 PN10	1700	0°
N6	Instrument	DN50 PN10	100	308°
N7	Instrument	DN50 PN10	1250	308°
N8	Utløp luft	Ø1250	senter tak	
N9	Drenering	DN50 PN10	60	188°

Grunnlag: Skrubber Ø3,5m H9m. Flat bunn.  
 Lufttemp nederste 3m av vegg 60 °C -> resin DION9100  
 Ellers i tank under 40°C.  
 FARGE 80239 / RAL 7039 på tak og vegg. Både innv og utvendig  
 Skrubberen boltes i betongplata.

P1	05.06.14	Flyttet N2, satt inn ekstra DN50 (N9)	AB
Revisjon:	Dato:	Beskrivelse:	Sign.:
		<b>BRIMER KVAMSØY AS</b> 6087 KVAMSØY tlf 70015500 fax 70015501 www.brimer.no	<b>Kunde:</b> PURENVIRO AS <b>Prosjekt:</b> Skrubber Hofseth Biocare, Midsund (Ø3,5x9m)
<b>BRIMER TANKSYSTEM</b> SKRUBBER		<b>Målestokk:</b> ~~~	<b>Dato:</b> 03.06.2014 <b>Sendt til prod.:</b>
		<b>Tegnet av:</b> A. Bringsvor	<b>Saksansv.:</b> H. Kvamme
<b>Format:</b> A3 <b>Tegn. nr.:</b>	<b>Godkjenning fra kunde:</b> <b>Dato:</b> <b>Sign.:</b>	<b>18723-1-03</b>	<b>Rev.:</b> <b>P1</b>

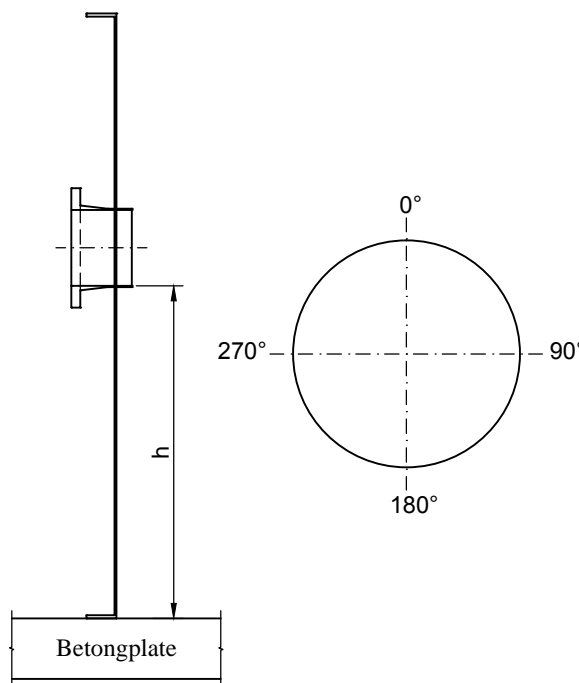
# Skrubber



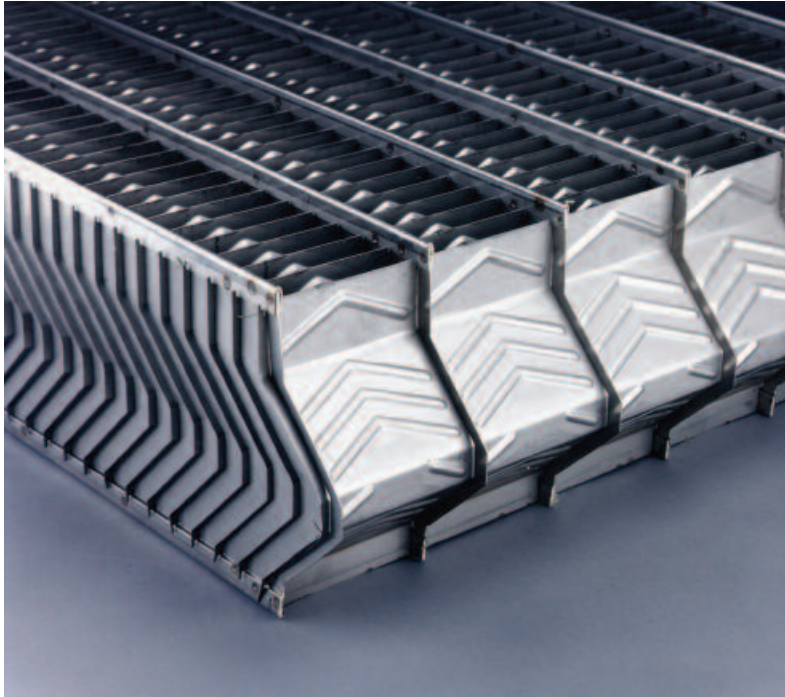
Tilkomst og gjennomføringer

Pos	Beskrivelse	Dimensjon	Avstand h	Retning
D1	Mannluke	DN600 (lett)	1250	270°
D2	Mannluke	DN600 (lett)	3300	270°
D3	Mannluke	DN600 (lett)	8000	270°
N1	Innløp luft	Ø1250	1250	90°
N2	Drenering	DN200 PN10	350	180°
N3	Sugeledning	DN150 PN10	500	90°
N4	Sirkulasjon vann	DN150 PN10	8700	90°
N5	Vann- og kjemikaliestuss	DN100 PN10	1700	0°
N6	Instrument	DN50 PN10	100	308°
N7	Instrument	DN50 PN10	1250	308°
N8	Utløp luft	Ø1250	senter tak	
N9	Drenering	DN50 PN10	60	188°

Grunnlag: Skrubber Ø3,5m H9m. Flat bunn.  
 Lufttemp nederste 3m av vegg 60 °C -> resin DION9100  
 Ellers i tank under 40°C.  
 FARVE 80239 / RAL 7039 på tak og vegg. Både innv og utvendig  
 Skrubberen boltes i betongplata.



P1	05.06.14	Flyttet N2, satt inn ekstra DN50 (N9)	AB
Revisjon:	Dato:	Beskrivelse:	Sign.:
		<b>BRIMER KVAMSØY AS</b> 6087 KVAMSØY tlf 70015500 fax 70015501 www.brimer.no	Kunde: <b>PURENVIRO AS</b> Prosjekt: Skrubber Hofseth Biocare, Midsund (Ø3,5x9m)
<b>BRIMER TANKSYSTEM</b> SKRUBBER		Målestokk: <b>1:40</b> Dato: 03.06.2014 Tegnet av: A. Bringsvor Godkjenning fra kunde:	Sendt til prod.: Saksansv.: H. Kvamme Sign.:
Format: A3 Tegn. nr.:		18723-1-01	Rev.: <b>P1</b>

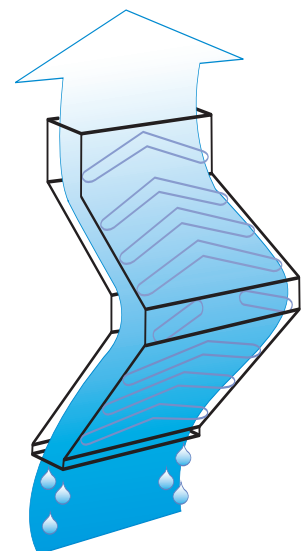
**DV 270 (T 271)****DV 270****Droplet Separator (Mist Eliminator)**

- The most established droplet separator for vertical flow scrubber applications
- Extremely low pressure loss
- Suitable for retrofits
- Available in PE, PP, PPGC, PVDF and stainless steel alloys ASTM 304, ASTM 316Ti, ASTM 316L, ASTM 321; DIN 1.4301, DIN 1.4404, DIN 1.4541, DIN 1.4571. Special materials are available upon request.
- Equipped with flushing / cleaning systems for plugging sensitive applications

The DV 270 (T 271) droplet separator is a vane type separator for vertical flow. The gas flow charged with liquid droplets is directed through separator chambers which are designed for maximum effect on the gas flow. As a result of this configuration, inertial forces act on the droplets. The droplets impinge onto the profiles, where they form a liquid film which is subsequently drained off as a result of gravity. V-shaped impressions on the separator plates ensure that the liquid is drained off in the correct manner and returns to the gas flow.

**Target applications**

- Evaporators
- Absorbers
- Gas scrubbers
- Desulphurization units
- Gas coolers
- Exhaust air treatment plants
- Chemical plant



*Principle illustration.*

## Performance data

All technical performance data apply for a system air / water at 20 °C and 1 bar.

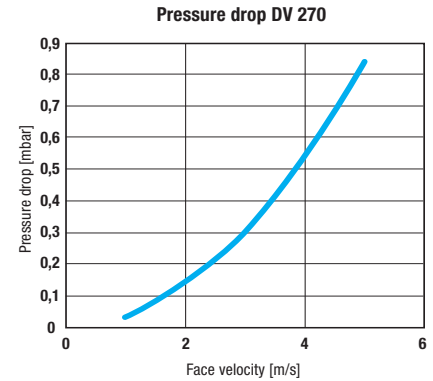
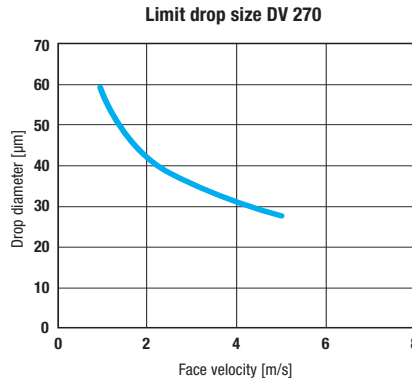
**The limit drop size** represents a performance characteristic of the profile. At the relevant velocity and operating conditions, it is the size of the smallest droplet that is completely separated.

**The pressure loss** of a mist eliminator should be as low as possible, in order to ensure favorable operating costs.

**The separation efficiency** specifies how much liquid the mist eliminator removes from the gas flow. It is customary to specify a maximum permissible inlet load and a guaranteed level of residual liquid content downstream of the eliminator.

## Materials

- PE, PP, PPGC, PVDF,
- Stainless steel alloys ASTM: 304, 316Ti, 316L, 321; DIN 1.4301, DIN 1.4404, DIN 1.4541, DIN 1.4571
- Special material available upon request

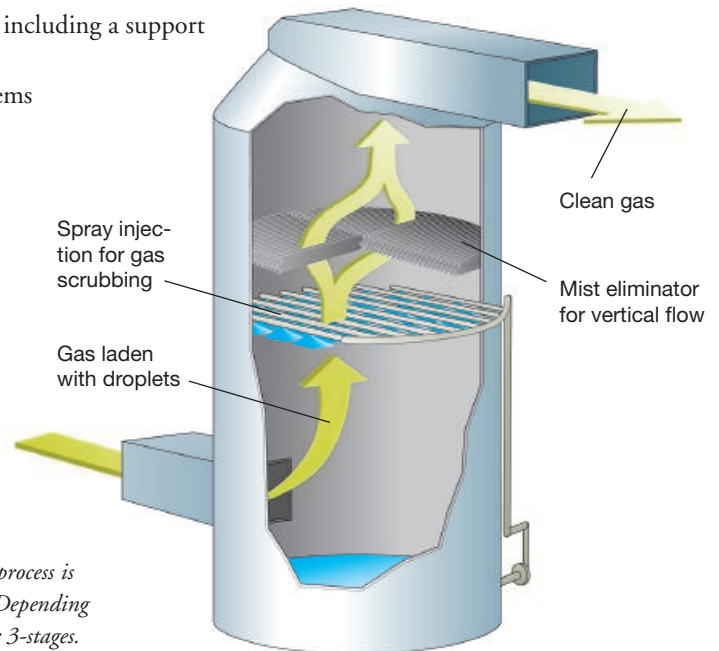


## Scope of supply

The DV 270 is available in different configurations:

- Eliminator packs
- Framed pack for installation as internal
- Eliminator together with casing or pressure vessel
- Framed packs including a support structure
- Cleaning systems

Material certificates can be delivered for most materials upon request. Pressure loss, limit drop sizes and fractional efficiency curves for given operating data are delivered upon request.



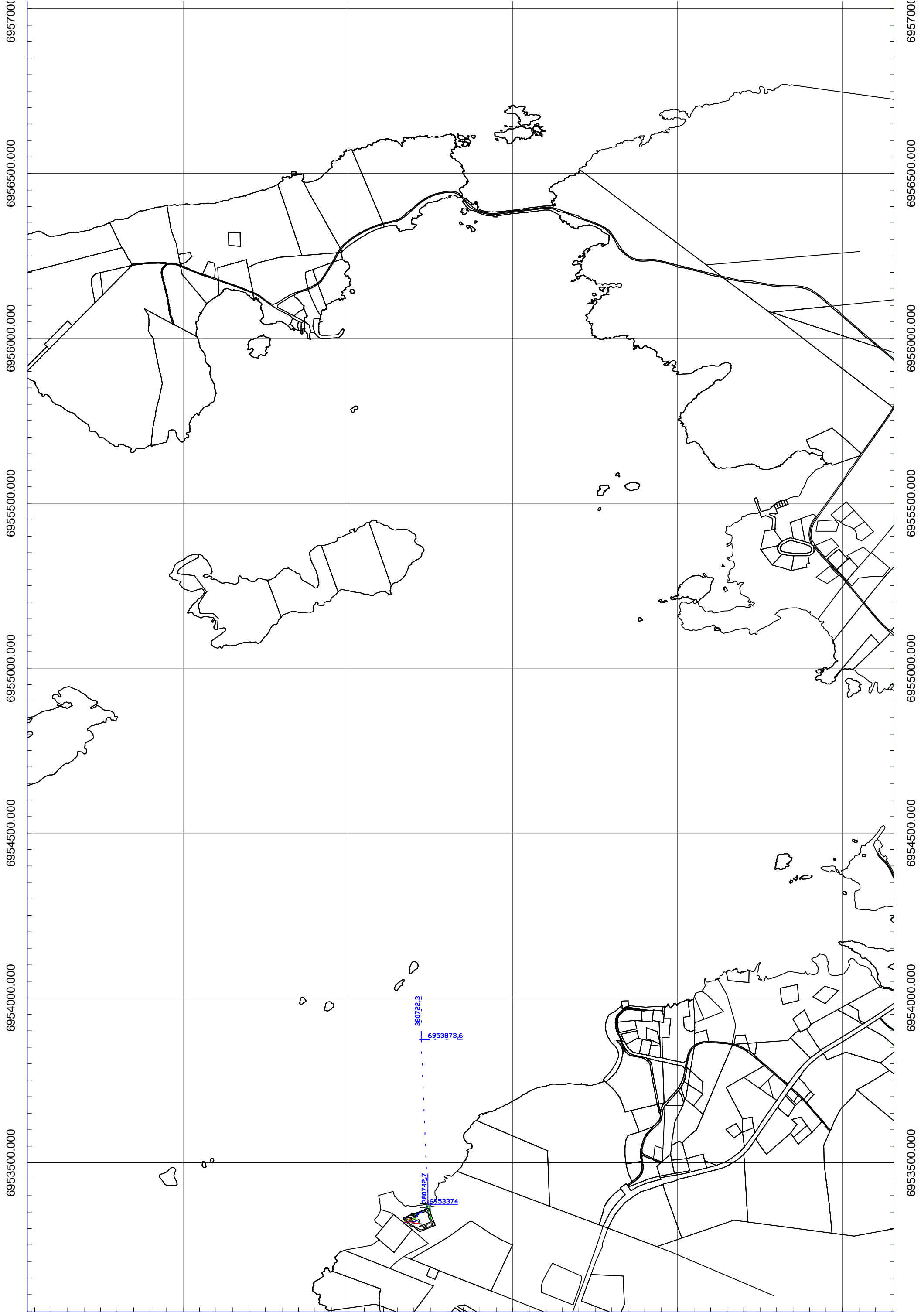
*Wet scrubber with mist eliminator. Liquid carry-over from the cleaning process is eliminated in the vane section of the scrubber and falls back by gravity. Depending on the required cleaning efficiency the mist eliminator can consist of 2 or 3-stages.*



Munters, HumiCool Division, Kung Hans Väg 8, P.O. Box 434, SE-191 24 Sollentuna, Sweden. Phone +46 8 626 63 00, Fax +46 8 754 56 66.  
 Munters Euroform GmbH, Aachen, Germany, Phone +49 241 89 00 0, Fax +49 241 89 00 5199, munters@muntersac.de  
 Munters Corporation, Fort Myers, USA, Phone +1 239 936 1555, Fax +1 239 936 8858, moreinfo\_me@americas.munters.com  
[www.munters.com](http://www.munters.com)

**Australia** Munters Pty Limited, Phone +61 2 6025 6422, Fax +61 2 6025 8266, **Austria** via sales organization in Germany, **Brazil** Munters Brasil Industria e Comercio Ltda, Phone +55 11 5054 0150, Fax +55 11 5054 0883, **China** Munters Air Treatment Equipment (Beijing) Co., Ltd., Phone +86 10 80 481 121, Fax +86 10 80 483 493, **Denmark** via sales organization in Sweden, **Finland** Munters Oy, Phone +358 9 83 86 030, Fax +358 9 83 86 0336, **France** Munters France S.A., Phone +33 1 34 11 57 50, Fax +33 1 34 11 57 51, **Germany** Munters Euroform GmbH, Phone +49 241 89 00 0, Fax +49 241 89 00 5199, **Indonesia** Munters, Phone +62 21 9105446-7, Fax +62 21 5310509, **Italy** Munters Italy S.p.A., Phone +39 0183-52 11, Fax +39 0183-521 333, **Japan** Munters K.K., Phone +81 3 5970 0021, Fax +81 3 5970 3197, **Kingdom of Saudi Arabia and Middle East** Hawa Munters, c/o Hawa United Cooling Syst. Co. Ltd., Phone +966 1 477 15 14, Fax +966 1 476 09 36, **Korea** Munters Korea Co., Ltd, Phone +82 2 761 8701, Fax +82 2 761 8777, **Mexico** Munters Mexico Phone +52 722 270 40 30, Fax +52 722 270 41 95, **Norway** via sales organization in Sweden, **South Africa and Sub-Sahara Countries** Munters (Pty) Ltd, Phone +27 11 971 9700, Fax +27 11 971 9701, **Spain** Munters Spain S.A., Phone +34 91-640 09 02, Fax +34 91-640 11 32, **Sweden** Munters Europe AB, Phone +46 8 626 63 00, Fax +46 8 754 56 66, **Switzerland** via sales organization in Germany, **Thailand** Munters (Thailand) Co. Ltd., Phone +66 2 645 2708-12, Fax +66 2 645 2710, **United Kingdom** Munters Ltd, Phone +44 845 644 3980, Fax +44 845 644 3981, **USA** Munters Corporation **Fort Myers**, Phone +1 239 936 1555, Fax +1 239 936 8858, Munters Corporation **Mason**, Phone +1 888 335 0100, Fax +1 517 676 7078, **Export & Other countries** Munters, Phone +46 8 626 63 00, Fax +46 8 754 56 66.

Your closest distributor

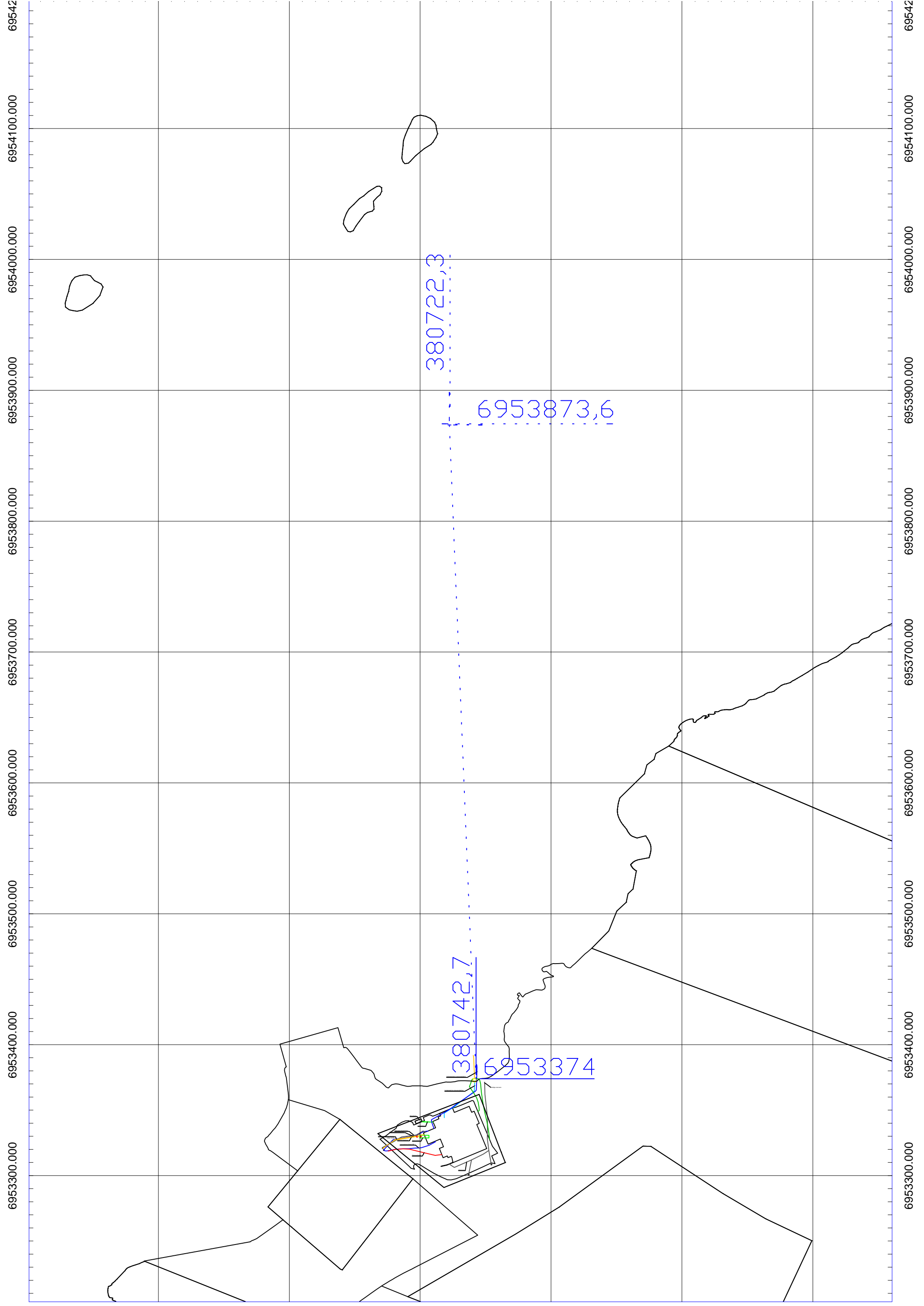


6957000.000  
6956500.000  
6956000.000  
6955500.000  
6955000.000  
6954500.000  
6954000.000  
6953500.000

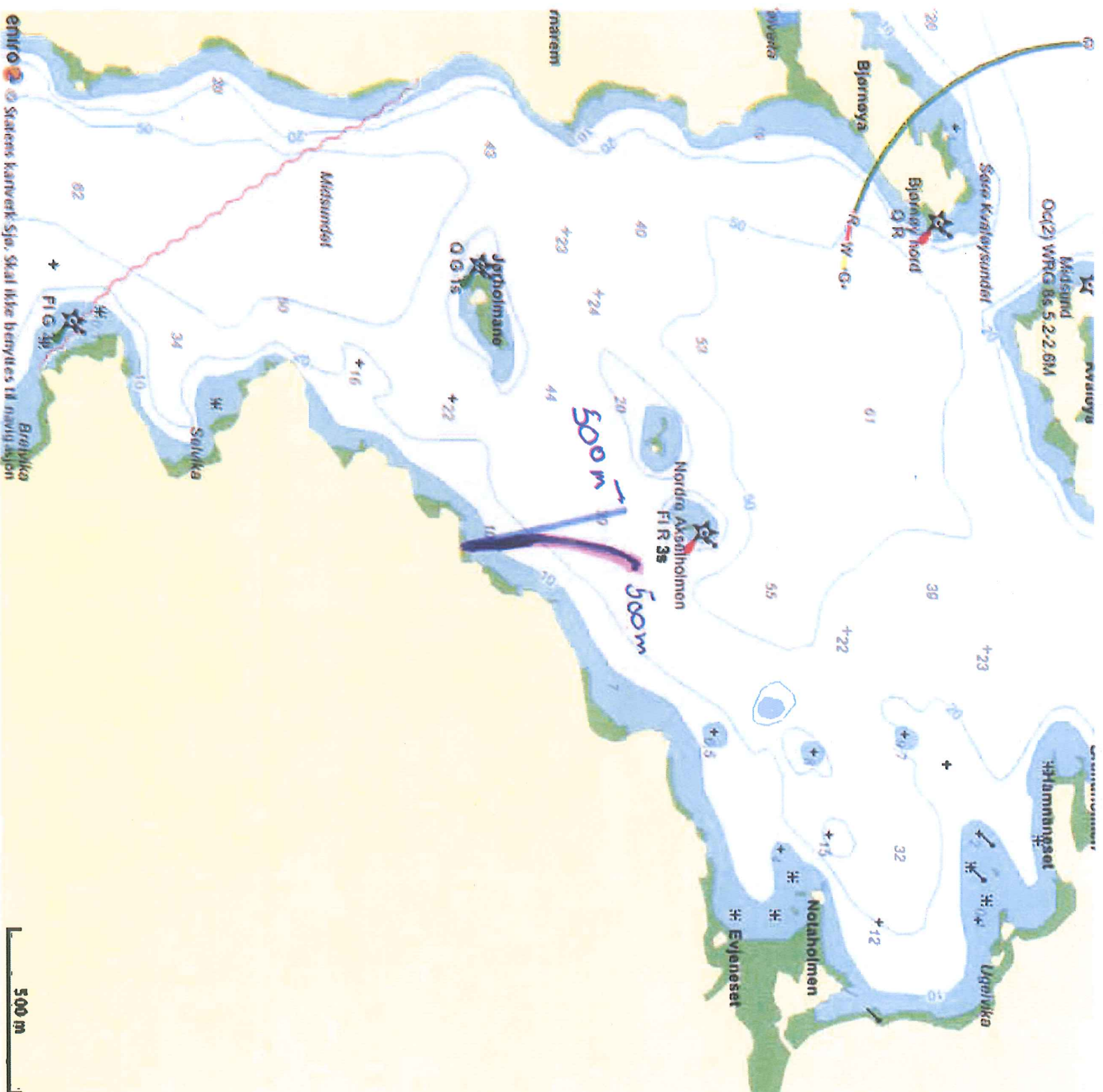
6957000.000  
6956500.000  
6956000.000  
6955500.000  
6955000.000  
6954500.000  
6954000.000  
6953500.000

380722.3  
6953873.6

6953374







Fra: Karl Slotsvik[ks@hofsethbiocare.no]  
Dato: 20. sep 2017 22.39.36  
Til: Fylkesmannen i Møre og Romsdal  
Kopi: Schei, Reidun Sofie  
Tittel: Utslippsløyve Hofseth Biocare ASA - avd Midsund - Oppdatering

---

Hei,

Etter samtale med Reidun Schei, sender jeg dette over på nytt med noen justeringer. Dette er en oppdatering og oppsummering av de utbedringer som er foretatt ved bedriften den siste tiden.

Om det skulle være mangler, eller noe skulle være uklart, kan undertegnede kontaktes.  
Det er totalt 16 vedlegg i denne eposten.

Mvh,

Best regards,



**Hofseth BioCare ASA**

Karl Slotsvik  
Chief Operating Officer  
Mob: +47 905 86 047  
Email: [ks@hofsethbiocare.no](mailto:ks@hofsethbiocare.no)

If you want to know more about Hofseth Biocare ASA and our products, check our video, [This is Different!](#)