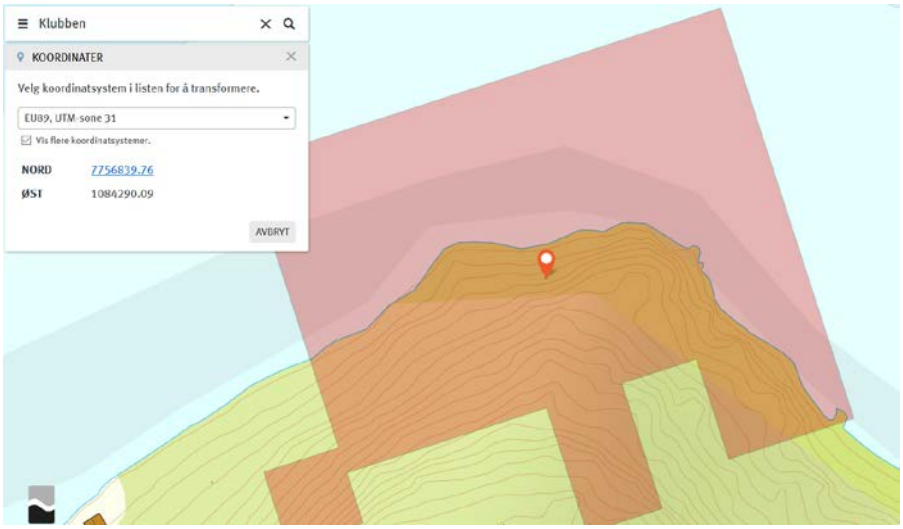

Klubben
KOORDINATER
Velg koordinatsystem i listen for å transformere.
EU89, UTM-sone 31
Vis flere koordinatsystemer.
NORD 7756839.76
ØST 1084290.09
AVBRYT


Klubben
Holvika
Andreasbukta
Grasmyrbotn
Klubbemyra
Elveneset


Kvannåsen
Grasmyrskogen
N07N0105
7858
Lakselva
861
Neset
Grasmyr
Vika
Kvannlia
N07T0084
Laukhella
279
Nattmålshøgda
Silsand
Grønlia
86
N07T0081
Ytre
N07T0236
Vasshaug
Laukhella
Laksfjorden
Stormoen
7854
Laksneset
2 km
Finnfjorden
Leiknes
Nordheia
1003
Kistefjellet
Kvittinden
933
Trollvika
N07T0238
7874
Finnfjord-
eidet
N07T0042
Storelvmoen
N07T0229
855
Finnfjord-
botn
Skogen
N07T0116
N07T0063
N07T0087
Finnsnes
Finnfjord
Øyjord

Koordinater for ventemerdanlegget

Dette er utklipp fra ventemerdsøkanden som viser koordinater og annen dokumentasjon innsendt med ventemerdsøkanden som dermed Mattilsyn/FiDir/Fylkemannen allerede har mottatt.

Anleggets midtpunkt			
Koordinater midpunkt (grader og desimalminutter) 69	16.685	17	55.347
Anleggets ytterpunkt 1			
Koordinater (grader og desimalminutter) 69	16.725	17	55.361
Anleggets ytterpunkt 2			
Koordinater (grader og desimalminutter) 69	16.655	17	55.412
Anleggets ytterpunkt 3			
Koordinater (grader og desimalminutter) 69	16.647	17	55.332
Anleggets ytterpunkt 4			
Koordinater (grader og desimalminutter) 69	16.717	17	55.280

Andre vedlegg
Beskriv andre vedlegg Slaktemerdkriterier. Lokalitetsrapport. Oksygenrapport. CTDO-rapport. Rapport Naturtjenester i Nord. Teknisk beskrivelse av pumpesystem. Vannprøver InnovaNor. Sintef - prosjektnotat.
Vedlegg
14 Sintef - Prosjektnotat; Utfordringer med dagens trengeprosess i ventemerd.pdf
13 Vannprøver InnovaNor -SenjaLab.pdf
12 Teknisk beskrivelse av pumpesystem og vurdering av fiskevelferd.pdf
11 Rapport Naturtjenester i nord ved Rune Muladal 2019.pdf
10 CTDO-rapport Klubben 1118.pdf
9 Oksygenrapport_SalMar AS, InnovaNor.pdf
8 Lokalitetsrapport-02519-Klubben0719-ver01.pdf
7 Slaktemerdkriterier.pdf

VNS2

Grasmyrbotnen

o_VHS2

Ventemerder

Maks tillatt topp fylling iht. til regulering

Topp fylling k+3,5

Topp fylling k+3,5

Gruset område
Toppslag på fylling

Kjørbar veg på grus
Adkomst brann

Ekspansjon FILET

Kulvert

Kant av betongstein

Grossareal her 1 049,1 m²

Flaggstenger

Ekspansjon VAP

InnovaNor

Kote ferdig gulv +3,70

Hovedinngang

Varemottak kantine

Verksted

Varemottak

Kjørbar veg på grus
Adkomst brann

Ekspansjon Kjel/Pallering

BEWI

BN1

Fylling kote +3,50

Fylling kote +3,50

Eksisterende kystkontur /
(middel høyvannstand)

Grensesnitt kassefabrikk BEWI

23 113,3 m²

Slisserenne

Gård CO_2
FG +3,50

Renseanlegg

Topp fylling k+3,5

o_VHS1

Regulert havneområde

Areal betinges av dispensasjon fra reguleringsplan

Topp fylling k+3,5

KOMMUNALT PUMPEHUS HER?

Areal for "loddrett " skjæring.
Høyde og bredde varierer!

Sikringsgjerde i formålsgrense

ø_GN1

Skjæring

Fortau

Sikringsgjerde veg

Skjæring for vei

Frisikt 6x54

Gruset område
Toppslag og bæreslag på fylling

Bilioppstilling min. 30 biler

Venteplasser min. 10 biler

Gruset område
Toppslag og bæreslag på fylling

Gruset område
Toppslag og bæreslag på fylling

Gruset område
Toppslag og bæreslag på fylling

Mottakshall med vekt for kjemi og produkt Nutrimar

Grensesnitt Nutrimar
2 909,5 m²

Avsatt til framtidig konstruksjoner for kjemtanker

Nutrimar biprodukt

1 547,3 m²

Grossareal her 1 550,7 m²

Flaggstenger

Tankgård SalMar

Tankgård Nutrimar

Grensesnitt Nutrimar
566,7 m²

Areal for utvidelse

Areal til Grieg

Areal til Grieg

Bufferbasseng for overvann

Bufferbasseng for overvann

Bufferbasseng for overvann

Bufferbasseng for overvann

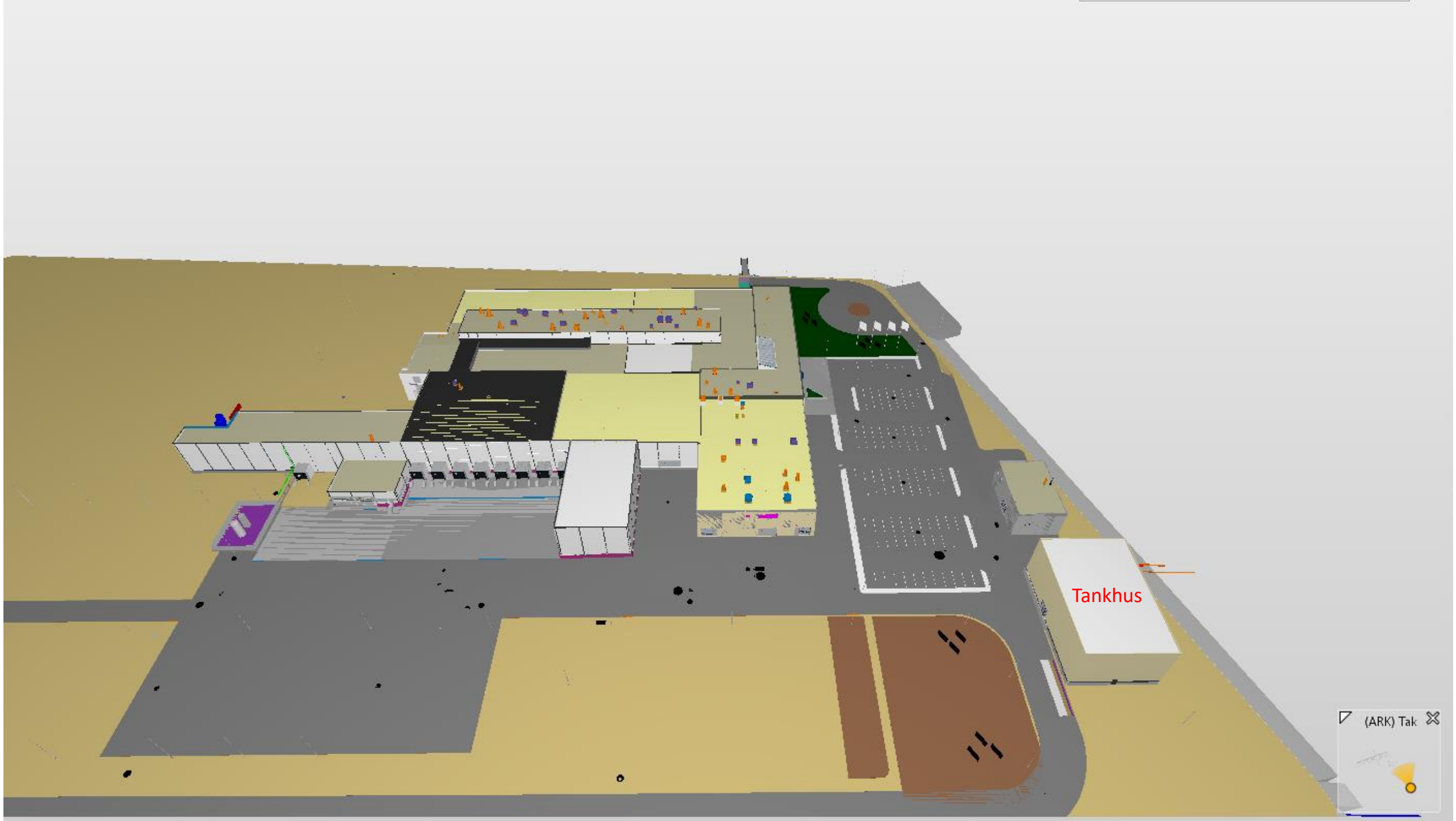
Mannskapsbrakk

Bufferbasseng for overvann

Bufferbasseng for overvann

Bufferbasseng for overvann

Bufferbasseng for overvann


Tankhus
(ARK) Tak


Klubben
Klubbemyra
Molvika
Andreasbukta
Vikaveien
Vikaveien
Vikaveien
Vikaveien
50 m
Kartverket

InnovaNor – Klubben Næringspark - naboliste

Til (nabo/gjenboer)

Petra Hansen

Som eier/fester av:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	41		

Eiendommens adresse

Tiltak på eiendommen:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse

Postnr.	Poststed
9303	SILSAND

Kommune: LENVIK

Eier/fester: Lenvik Kommune

Til (nabo/gjenboer)

Lenvik Kommune
Postboks 602
9306 FINNSNES

Som eier/fester av:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse: Postboks 602

Tiltak på eiendommen:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse

Postnr.	Poststed
9303	SILSAND

Kommune: LENVIK

Eier/fester: Lenvik Kommune

Til (nabo/gjenboer)

Astrid Loise Schjelderup
Forhåpningen 3
9011 TROMSØ

Som eier/fester av:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	20		

Eiendommens adresse: Forhåpningen 3

Tiltak på eiendommen:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse

Postnr.	Poststed
9303	SILSAND

Kommune: LENVIK

Eier/fester: Lenvik Kommune

Til (nabo/gjenboer)

Leif Harald Simonsen
Botnlia 44
9303 SILSAND

Som eier/fester av:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	18		

Eiendommens adresse: Botnlia 44

Tiltak på eiendommen:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse

Postnr.	Poststed
9303	SILSAND

Kommune: LENVIK

Eier/fester: Lenvik Kommune

Til (nabo/gjenboer)

Kai-Arne Lorentsen
Vikaveien 441
9303 SILSAND

Som eier/fester av:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	12		

Eiendommens adresse: Vikaveien 441

Tiltak på eiendommen:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse

Postnr.	Poststed
9303	SILSAND

Kommune: LENVIK

Eier/fester: Lenvik Kommune

Til (nabo/gjenboer)

Lotte V. Kristoffersen
Vikaveien 441
9303 SILSAND

Som eier/fester av:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	12		

Eiendommens adresse
Vikaveien 441

Tiltak på eiendommen:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse

Postnr.	Poststed
9303	SILSAND

Kommune
LENVIK
Eier/fester
Lenvik Kommune

Til (nabo/gjenboer)

Lovin Herleif Hauge
Vikaveien 439
9303 SILSAND

Som eier/fester av:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	8		

Eiendommens adresse
Vikaveien 439

Tiltak på eiendommen:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse

Postnr.	Poststed
9303	SILSAND

Kommune
LENVIK
Eier/fester
Lenvik Kommune

Til (nabo/gjenboer)

Senjabio AS

Som eier/fester av:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	5		

Eiendommens adresse
Husøy

Tiltak på eiendommen:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse

Postnr.	Poststed
9303	SILSAND

Kommune
LENVIK
Eier/fester
Lenvik Kommune

Til (nabo/gjenboer)

Rolf Ole B Hansen
Strandgata 6
2815 GJØVIK

Som eier/fester av:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	1		

Eiendommens adresse
Strandgata 6

Tiltak på eiendommen:

Gnr.	Bnr.	Festenr.	Seksjonsnr.
63	24		

Eiendommens adresse

Postnr.	Poststed
9303	SILSAND

Kommune
LENVIK
Eier/fester
Lenvik Kommune

3.2 Støyende aktiviteter og driftstider

Det er forventet at støyende arbeider hovedsakelig vil pågå på dagtid, fem dager i uken. 1-2 ganger i uken er det forventet at det også kan pågå arbeider på kveldstid. Det er forventet at støyende arbeider ikke vil pågå på natt eller i helger.

Følgende støyende aktiviteter vil være aktuelle i forbindelse med driften av InnovaNor:

- Lasting og lossing av varer fra lasteramper på sørsiden av bygget. I beregningene er det antatt at det kontinuerlig pågår lassing/lossing av tre lastebiler ved hjelp av hjullastere, som en «worst case» situasjon.
- Dieseldrevet kjøleanlegg på semitralle som er i drift når semitralle står på oppstillingsplass sør på tomten. Ca 30% av lastebilene er antatt å stå med kjøleanlegget på. I beregningene er det lagt inn 4 biler som kontinuerlig har kjøleanlegget på, som en «gjennomsnittlig» situasjon.
- Brønnbåt som legger til kai. Brønnbåten har hjelpemotor i gang så lenge den ligger til land. Forventet gjennomsnittlig liggetid for brønnbåt er ca 7 timer per dag.
- Lastebiler som kjører fra lasteramper til hovedveien. Det er forventet i gjennomsnitt 35 lastebiler per dag, det vil si 70 kjøretøybevegelser.
- Det er også lagt inn forventet kjøring (ansatte) med privatbiler til og fra anlegget.

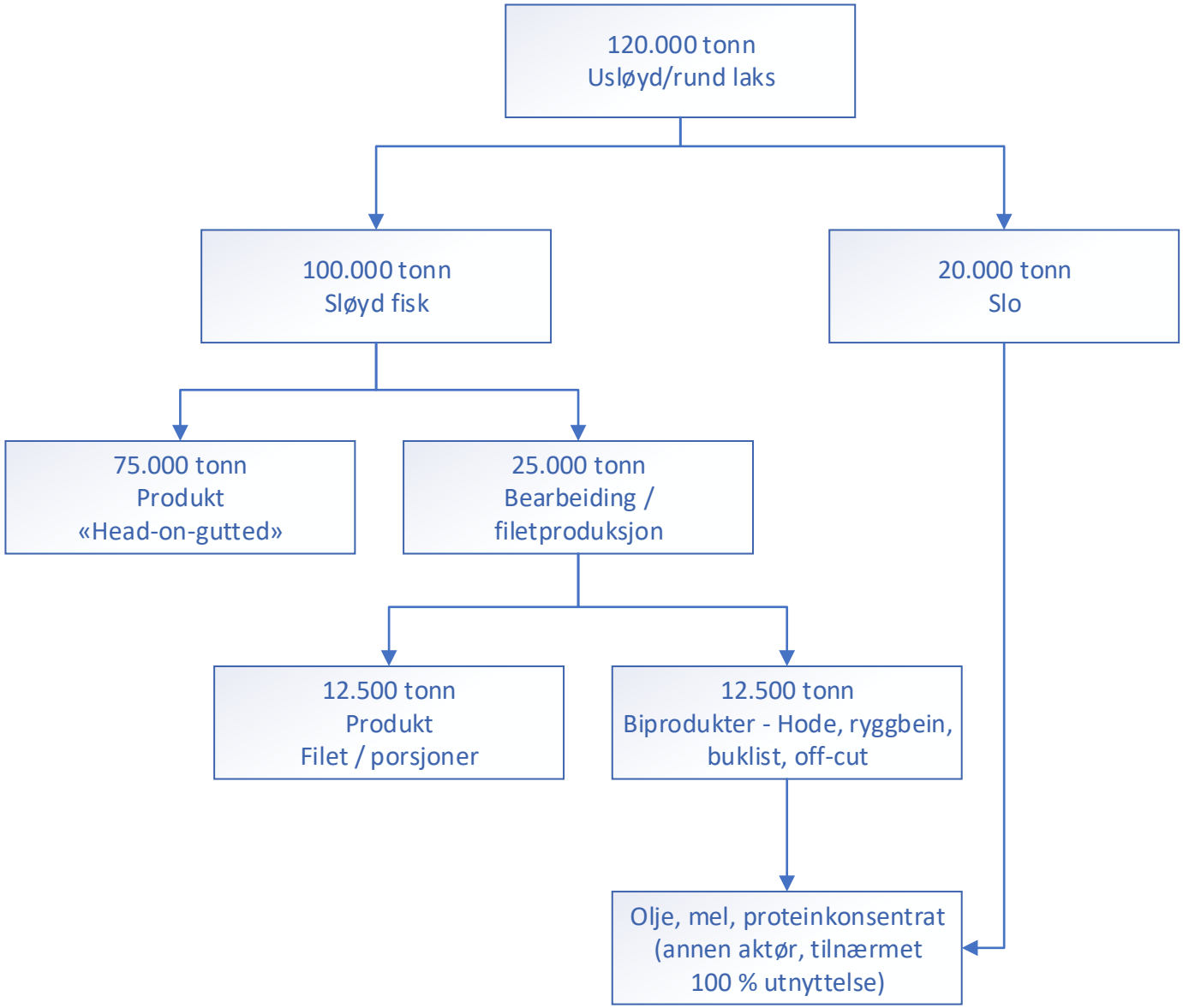
Det er ikke forutsatt at de støyende aktivitetene vil generere vesentlig impulslyd[1]. Det vil dermed være aktuelt å legge til grunn nedre grenseverdi for gul støysone uten impulslyd, som på dagtid (kl 07-19) er L_{den} 55 dB og for kveldstid (kl 19-23) som er L_{den} 50 dB, iht. Tabell 1.

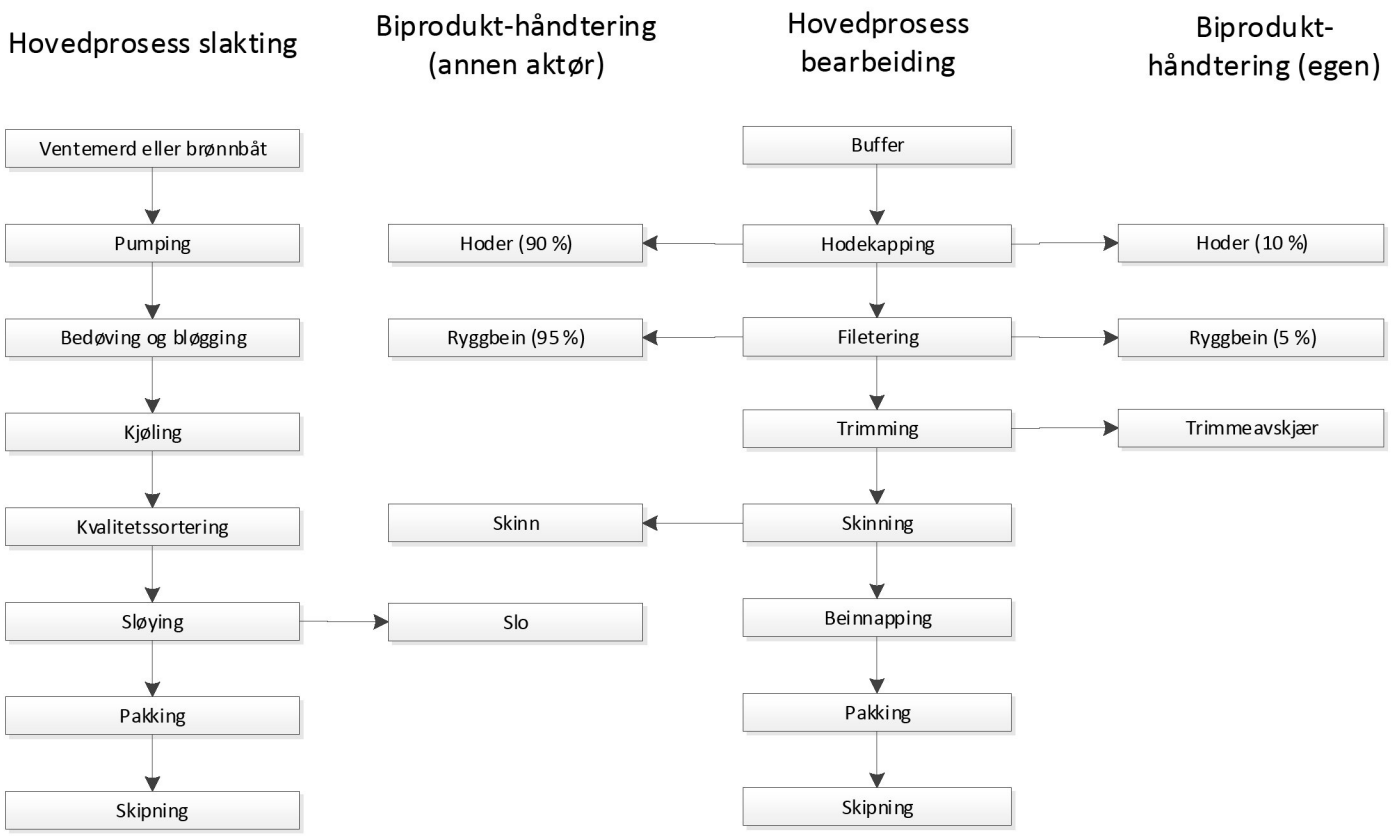
Vurdering lokaliseringsalternativ ut ifra miljøhensyn

SalMar hadde ved nyetableringen av et slakteri i Nord-Norge flere lokaliseringer til vurdering. Ved de ulike lokaliseringene ble det gjort en vurdering ut fra en rekke kriterier der vi innhentet informasjon f.eks. gjennom Lenvik kommune som var en av flere tilbydere av mulig tomteareal. Rent geografisk var det et kriterium å få en optimalisert inntransport av vårt hovedråstoff levende slaktefisk i forhold til de lokaliteter vi disponerer i regionen, slik at en optimaliserer transport og tilhørende forbruk av drivstoff til brønnbåter.

Det var av samme grunn også vektlagt at uttransport av våre produkter skulle kunne foregå med færrest mulig fergestrekninger og med kortest mulig avstand til hovedfartsåre for lastebiler. De ulike lokaliserings-alternativer ble også sammenliknet ut fra de utredninger av miljødelen i KU som da forelå for ulike alternativer, herunder forhold til sårbare naturtyper og arter. En sammenliknet resipientens egnethet for utslipp til sjøvann. En hadde også som kriterium at det støymessig var få interessenter som ville kunne bli berørt. Ut fra en helhetsvurdering ble lokalisering valgt.

InnovaNor - produkter som fremstilles




Hovedprosess slakting
Biprodukt-håndtering (annen aktør)
Hovedprosess bearbeiding
Biprodukt-håndtering (egen)
Ventemerd eller brønnbåt
Pumping
Bedøving og bløgging
Kjøling
Kvalitetssortering
Sløying
Pakking
Skipning
Slo
Buffer
Hodekapping
Filetering
Trimming
Skinning
Beinnapping
Pakking
Skipning
Hoder (90 %)
Ryggbein (95 %)
Skinn
Hoder (10 %)
Ryggbein (5 %)
Trimmeavskjær

Om virksomheten

InnovaNor er et planlagt fabrikkanlegg for slakting og bearbeiding av laks, som er under etablering lokalisert til Klubben Næringspark på Senja , Senja kommune i Troms og Finnmark. SalMar planlegger en produksjon basert på 120 000 tonn råvare (slaktefisk) per år. Det vil bli produsert tre produkter ved anlegget:

- Fersk HOG (fersk hel sløyd fisk, HOG = Head-on- gutted),
- Frossen HOG (frossen hel sløyd fisk) og
- Filetert fisk fersk (Foredling , VAP = Value Added Production).

Fordelingen mellom produkt hel fisk og produkt filetert fisk vil være 75/25.

Det forventes per år produsert ca. 79 000 tonn samlet for produkt HOG og produkt filet.

Utnyttelsesgrad ved HOG-produksjon er ca 78%, og biprodukter fra HOG-produksjonen (slog) og fra filetproduksjonen (hoder, ryggbein og avskjær) leveres til ekstern aktør (olje og mel) slik at utnyttelsesgraden på laks som tas inn er nær 100%.

Anlegget vil bestå av ventemerd, produksjonslinje, pakking og lasteareal. Ferdig produkt vil kjøres ut med vogntog. Prosessen i fabrikken vil være slik:

1. Fisk pumpes inn fra ventemerd utenfor
2. Avlivning (slag og bløgging)
3. Nedkjøling
4. Sløying – ulike produksjonslinjer avhengig av type produkt (HOG fersk/frossen og filetert)
5. Pakking
6. Lasting

Det vil oppstå rest av biprodukter og fett fra HOG- og filetproduksjon samt prosessavløpsvann. Biprodukter vil enten pumpes direkte til ekstern aktør eller oppbevares i ensilasjetank med maursyre i påvente av videre transport.

Det vil benyttes sjøvann til både kjølevann og til prosessvann. Prosessvann vil renses og desinfiseres før utslipp til sjø i Gissundet ca 6,7 km fra fabrikken. Kjølevann vil slippes ut via egen ledning.

InnovaNor

Oversikt over innsatsstoffer

InnovaNor – oversikt over innsatsstoffer

- Råvarer
  - Levende fisk til slakting.
- Ferskvann
  - Anvendelse til rengjøringsformål.
- Sjøvann (RSW)
  - Utblødningstanker/kjøletanker.
- Kjemikalier
  - Rengjøring og desinfeksjon.
- Klor
  - Produseres for tilsetning som desinfeksjonsmiddel i vannbehandlingsanlegget.
- Maursyre
  - Tilsetning for ensilering (se eget datablad).
- Plastfilm
  - Pakking av produkter på filetavdeling/VAP.
- EPS-kasser
  - Isoporkasser for pakking av helfisk / HOG.
- Salt
  - Injisering i porsjoner (se eget datablad).
- Krydder
  - Ulike krydderblandinger (se egne datablad).

Maursyre (85 %) –tilsetning ensilasjetank, forbruk ca. 22.000 ltr./år.

Sikkerhetsdatablad

Endret: 26-01-2016
Erstatter: 26-08-2015
Versjon: 02.00/NOR

AVSNITT 1: Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og av selskapet/foretaket

1.1. Produktidentifikator

Handelsnavn: Maursyre 85%

1.2. Identifiserte relevante bruksområder for stoffet eller stoffblandingen og bruk som det advares mot

Anbefalt bruk: For industri / produksjon av fôr.

1.3. Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

Leverandør: Helm Skandinavien A/S
Holmagervej 9
8543 Hornslet
Danmark

Tlf.: +45 87 85 09 10
Telefaks: +45 87 85 09 15
E-postadresse: info@helmas.dk

1.4. Nødtelefonnummer

+47 22 59 13 00 (Giftinformasjonsentralen)

AVSNITT 2: Fareidentifikasjon

2.1. Klassifisering av stoffet eller stoffblandingen

CLP-klassifisering (Forordning (EF) nr. 1272/2008): Skin Corr. 1B;H314 Acute tox. 3; H331 Acute tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318

Se fullstendige H-setninger under punkt 16.

Viktigste skadevirkninger: Gir alvorlige etseskader på hud og øyne. Giftig ved innånding. Farlig ved svelging. Gir alvorlig øyeskade.

2.2. Merkingselementer



Signalord: Fare

Innhold: Maursyre 85%

H-setninger: Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.(H314)
Giftig ved innånding.(H331)
Farlig ved svelging.(H302)

P-setninger: Ikke innånd damp.(P260-d)
Benytt vernehansker/verneklær/vernebriller/ansiktsskjerm.(P280)
VED HUDKONTAKT (eller håret): Tilsølte klær må fjernes straks. Skyll/dusj huden med vann.(P303/361/353)
VED KONTAKT MED ØYNENE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen.(P305/351/338)
Kontakt umiddelbart et GIFTINFORMASJONSSENTER eller lege.(P310-a)

Tilleggsinformasjon: Etsende for luftveiene.

2.3. Andre farer

Produktet inneholder ikke PBT- eller vPvB-stoffer.

AVSNITT 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler

3.2. Stoffblandinger

Registrerings-nummer	CAS/ EC-nummer	Stoff	CLP-klassifisering (Forordning (EF) nr. 1272/2008)	w/w%	Note
01-2119491174-37-0001	64-18-6	Maursyre	Flam .liq.3;H226 Skin Corr. 1A;H314	85	15
.	200-579-1	.	Eye Dam. 1;H318 Acute Tox 3;H331	.	.
.	.	.	Acute Tox. 4;H302	.	.
.	.	.		.	.

15) REACH-registrert med en annen klassifisering enn i vedlegg VI til forordning 1272/2008.

Se fullstendige H-setninger under punkt 16.

AVSNITT 4: Førstehjelpstiltak

4.1. Beskrivelse av førstehjelpstiltak

Innånding: Oppsøk frisk luft. Kontakt lege eller ambulanse.

Svelging: Skyll munnen grundig og drikk 1-2 glass vann i små slurker. Ved svelging må ikke brekning fremkalles.
Kontakt umiddelbart et GIFTINFORMASJONSSENTER eller lege.

Hud: Fjern forurensede klær omgående. Vask huden lenge og grundig med vann. Oppsøk lege omgående.

Øyne: Åpne øyet godt, fjern eventuelle kontaktlinser og skyll straks med vann (helst øyeglass). Oppsøk lege omgående. Fortsett skyllingen til legen overtar behandlingen.

Forbrenning: Skyll med vann inntil smertene opphører. Fjern klær som ikke sitter fast i huden, kontakt lege eller sykehus. Fortsett om mulig skyllingen til legen overtar behandlingen.

Utfyllende opplysninger: Når lege oppsøkes, må sikkerhetsdatabladet eller etiketten vises.

4.2. De viktigste symptomene og virkningene, både akutte og forsinkede

Giftig ved innånding. Farlig ved svelging.
Svelging kan gi etseskader i munn, spiserør og magesekk. Smerter i munn, svelg og mage.
Svelgebesvær, illebefinnende og blodig oppkast.
Virker etsende og gir brennende smerte, rødme, blærer og etsesår ved hudkontakt.
Øyekontakt kan gi dype etseskader, smerter, tåreflod og kramper i øyelokkene. Risiko for alvorlig øyeskade med synstap.
Innånding av damp/sprøytetåke vil virke etsende på de øvre luftveiene.
Produktet avgir damp fra organiske løsemidler, som kan gi døsighet og svimmelhet. I høye konsentrasjoner kan dampene gi hodepine og forgiftningssymptomer.

4.3. Angivelse av om umiddelbar legehjelp og spesialbehandling er nødvendig

Symptomatisk behandling. Påse at medisinsk personell er informert om det aktuelle materialet, og at de tar de nødvendige forholdsregler for å beskytte seg selv.

AVSNITT 5: Brannslokkingstiltak

5.1. Slokkingsmidler

Egnede slukningsmidler: Slokk med pulver, skum, kullsyre eller vanntåke. Bruk vann eller vanntåke til nedkjøling av ikke antent lager.

Uegnede slukningsmidler: Bruk ikke vannstråle siden det kan spre brannen.

Salt – injisering i porsjoner (1-3 % tilsetning på < 1 % av volum VAP)

SALMAR

Spørreskjema for leverandører til SalMar AS

Forfatter: Marit Gravrok, Gunn-Marit Sivertsen, Hanne Tobiassen
Godkjent av: Marit Gravrok, Hanne Tobiassen

Gyldig fra: 08.01.2018 Revisjon: 1.0
Revisjonsfrist: 08.01.2020 ID: 4938

Leverandørens egenerklæring til SalMar

Saltimport AS (selskapet) erklærer herved at vi:

1. Følger alle relevante myndighetskrav som selskapet er pålagt til å følge
2. Etterlever SalMars etiske retningslinjer og relevante prosedyrer tilsendt fra SalMar
3. Sender automatisk oppdaterte statements, CV og lignende for det aktuelle produktet
4. Bekrefter med utfylling av sjekkliste for sosialt ansvar at selskapets personalpolitikk er i samsvar med til enhver tid gjeldende lovverk, og sosiale krav gitt i sjekklisten.
5. Har fylt ut sjekkliste for trygg mat etter beste evne. Alle avvik og endringer i forhold til produksjonen/ leveransen som har betydning for trygg mat i SalMar AS, skal varsles umiddelbart til foodsafety@salmar.no.
6. Er villige til å ta imot SalMars representanter for revisjon eller svare på utfyllende opplysninger.

Selskapet er leverandør av følgende type produkt/ tjeneste: Salt & salt relaterte produkter

Sjekkliste for sosialt ansvar

Punkt	Sosiale krav	Bekrefter med ja/nei/ ikke aktuelt
1	Ansatte i selskapet kan fritt tilslutte seg til relevante fagforeninger og organisasjoner, samt at fagforeningsrepresentant eller tillitsvalgt velges blant de ansatte uten involvering fra selskapets ledere	Ja
2	Har det forekommet tilfeller av tvangsarbeid i selskapet?	Nei
3	Selskapet har en policy for anti-diskriminering	Ja
4	Har det forekommet tilfeller av diskrimineringssaker i selskapet?	Nei
5	Samtlige ansatte har opplæring i helse, miljø og sikkerhet (deriblant sikkert arbeid med kjemikalier) samt er kjent med prosedyrer relatert til dette.	Ja
6	Samtlige ansatte bruker verneutstyr der dette kreves	Ja
7	Risikovurderinger med hensyn til HMS, samt risikoreduserende tiltak er på plass. Dette gjelder også bruk av kjemikalier.	Ja
8	Selskapet foretar substitusjonsvurdering av kjemikalier	Ja
9	Alle HMS avvik registreres, og tiltak gjøres når nødvendig	Ja
10	Alle ansatte har arbeidskontrakt	Ja
11	Har det vært tilfeller hvor ansatte har blitt utsatt for fysisk avstraffelse?	Nei
12	Har det forekommet tilfeller av brudd på overtidsbestemmelser i henhold til arbeidsmiljøloven?	Nei
13	Selskapet har ansatte under 15 år	Nei
14	Selskapet har ansatte under 18 år (hvis nei, hopp til spørsmål 17)	Nei
15	Risikovurdering med hensyn til HMS gjøres individuelt for ansatte under 18 år, ihht forskrift om organisering, ledelse og medvirkning	–
16	Arbeidstid for ansatte under 18 overstiger ikke 10 timers arbeidsdag	–
17	Selskapet har ulykke- og skadeforsikring for samtlige ansatte	Ja
18	Ansatte har tilgang til en rettferdig og konfidensiell klagehåndtering	Ja
19	Klager behandles innen en tidsramme på 90 dager	Ja
20	Selskapet oppfordrer ansatte til kompetanseheving	Ja
21	Selskapet følger arbeidsmiljølovens kapittel 6 om verneombud	Ja
22	Selskapet følger opp sine leverandører med tanke på sosialt ansvar og barnearbeid.	Ja

Sjekkliste for trygg mat

Punkt	Krav trygg mat	Bekrefter med ja/nei/ ikke aktuelt
1	Selskapet er godkjent av mattilsynet for denne typen produkt/ tjeneste (bevis vedlagt)	ikke aktuelt; godkjent ihht EU 183/2005 nr: NO 1205086E.
2	Selskapet har sertifikater/ godkjenninger/ spesifikasjoner for alle produkter de leverer til SalMar (hvis Ja, legg ved).	Ja
3	Finnes det samsvarserklæringer eller analyser for produktet? (hvis Ja, legg ved).	Ja
4	Selskapet er godkjent av en GFSI-godkjent standard (hvis Ja, legg ved sertifikat og hopp til spørsmål 19)	Nei
5	Selskapet har et internkontrollsystem.	Ja
6	Har virksomheten regelmessige vurderinger og revisjoner av internkontrollsystemet?	Ja
7	Selskapet styrer farer gjennom bruk av HACCP basert på *codex alimentarius*.	I utarbeidelse
8	Selskapet har rutiner for å sikre at produktet ikke forurenses av kjemikalier og fremmedlegemer.	Ja
9	Selskapet har rutiner for allergenhåndtering. Disse allergenene er til stede i produksjonsområdene: _____	ikke aktuelt
10	Selskapet har et system for sporing av sine produkter (hvis Ja, legg ved sporingstest og massebalanse).	ikke aktuelt
11	Selskapet har rutiner for å kontrollere ferdigvarer.	ikke aktuelt
12	Selskapet har rutiner for å kontrollere sine leverandører.	Ja
13	Selskapet følger god hygiene praksis og god produksjonspraksis for den aktuelle produksjonen.	Ja
14	Selskapet har et system for å hindre at skadedyr har adgang til råvarer, produksjonslokaler eller ferdigvarer.	Ja
15	Selskapet har systemer for avvikshåndtering og korrigerende tiltak.	Ja
16	Selskapet har rutiner for tilbaketrekking av sine produkter.	Ja
17	Selskapet har rutiner for opplæring av sine ansatte i temaet «Trygg mat»	ikke aktuelt
18	Selskapet har rutiner for at alle besøkende i produksjonslokalene følger god hygienepraksis.	ikke aktuelt
19	Inneholder produktet allergener? Beskriv hvilke: _____	ikke aktuelt
20	Er produktet egnet for kontakt med laks? (gjelder emballasje og utstyrsleverandører)	ikke relevant
21	Produktet er GMO-fritt (legg ved bevis)	ikke relevant
22	Produktet er innlemmet i prøvetakingsprogram som omfatter bestemmelser i forordning 96/23/EC og 396/2005 om grenseverdier for kontroll med medisinrester, miljøgifter osv.	ikke relevant
23	Produktet er innlemmet i prøvetakingsprogram som omfatter bestemmelser i forordning 2073/2005 om grenseverdier for bl.a. *Listeria monocytogenes* og Histaminer.	ikke relevant
24	Det har ikke blitt benyttet malakittgrønt, krystallfiolett eller bestråling på produktet. (legg ved dokumentasjon der eventuelle behandlinger inngår)	ikke relevant

Kontaktinformasjon kontaktperson/ ansvarlig:

Navn	Natalia Adamczyk	Jeg bekrefter at SalMar kan registrere mine kontaktopplysninger og lagre disse til ny kontaktinformasjon foreligger eller avtaler med leverandøren opphører. Opplysningene vil kun bli benyttet til kommunikasjon med leverandør, og vil ikke utleveres til andre.
Stillingstittel	Kvalitet & HMS leder	
E-post	na@salt.no	
Mobil	967 34 232	

Dato/Sted

09.01.2018

Signatur Selskap (kontaktperson)

Natalia Adamczyk

Salt - injisering i porsjoner (1-3 % tilsetning på < 1 % av volum VAP)

MARINE SALT

ANALYSIS REPORT

RESULTS SUPPLIED BY SHIPPER TO BE RE-TRANSMITTED BY MSLT

SALTIMPORT

Vessel	RACHEL
B/L date	29/07/2017 ZARZIS
Quantity	5460 TONNES
Quality	FISHERY N° 4
Treatment	SODIUM FERROYCYANIDE 15 ppm
Moisture Content % (after treatment)	1,98

GRANULOMETRIC ANALYSIS

Screen Size	*Refusal*	*Passing*
8mm	0,34	-
6,3mm	3,96	-
<0,315mm		0,39

CHEMICAL ANALYSIS

Insoluble Matter %	0,011
Sodium Chloride % (dry matter basis)	99,41
Calcium Mg/Kg	882
Magnesium Mg/Kg	639
Iron Mg/Kg	1,6
Copper µg/Kg	20

esco european salt company

Product data sheet

esco Food Grade PDV Salt 1,6-0,8

Version 2.2 Page 1 / 1 Printing date 29.09.2017

CAS-No.: 7647-14-5 **EINECS-No.:** 231-598-3

Appearance compacted PDV salt

Chemical Analysis	**Specification**	**Typical**	**Methods**
• Sodium chloride	> 99,8 %	99,9 %	ASTM E 534-08
• Calcium	< 100 mg/kg	50 mg/kg	ISO 2482
• Magnesium	< 20 mg/kg	10 mg/kg	ISO 2482
• Sulphate	< 900 mg/kg	400 mg/kg	ISO 2480
• Moisture	< 0,1 %	0,02 %	ISO 2483
• H_2O-insoluble	< 0,01 %	0,005 %	ISO 2479

Granulometry	**Specification**	**Typical**	**Methods**
• > 1.60 mm	<= 10 %	5 %	EN 1235
• 0.8 - 1.6 mm	>= 75 %	87 %	
• < 0.80 mm	<= 15 %	8 %	
• < 0.50 mm	<= 5 %	3 %	

Physical Properties		**Methods**
• Bulk density	ca. 1.000 kg/m³	EN 1236

Supply Data

- bags
- 25-kg-PE-bags on pallet
- 8 layers of 5 bags = 1000 kg
- Other delivery forms on request

The preceding data result from our quality control. They do not release the user from a control on entry. The qualification of the product for a certain application has to be checked by the customer.

esco - european salt company GmbH & Co.KG
Headquarters • Landschaftstraße 1 • 30159 • Hannover • Germany • ☎ +49-(0)511-85030-0 🖷 ...-131
esco benelux nv • Park Lane, Culliganlaan 2G bus 1 • B-1831 • Diegem • Belgium • ☎ +32-2711-0180 🖷 ...-0181
esco france s.a.s • 49 Avenue Georges Pompidou • F-92593 • Levallois-Perret Cedex • France • ☎ + 33(0)1.40.80.70.50 🖷 ...1.40.89.70.60
Vatel S.A. • Apartado 211-Sobralinho • P-2616-956 • Alverca • Portugal • ☎ +35-1219-5184-20 🖷 ...-39
esco Spain S.L.U. • World Trade Center, Muelle de Barcelona, sn, Edif. Sur, 2a planta • 08039 • Barcelona • Spain • ☎ +34 933 443 294 🖷
www.esco-salt.com The esco – european salt company GmbH & Co. KG is certified according to EN ISO 9001

Krydder – porsjonsproduksjon (1-2 % tilsetning på < 3 % av volum VAP)

PRODUCT SPECIFICATION

Gewürzmüller

Material number: 256107 [9256107]
Product name: KRYDDERBLANDING URTE HVITOK BESTRALT

Product description:	Spice preparation
Hint:	Treated with ionizing radiation at Synergy Health Allershausen GmbH Kesselbodenstrasse 7 D-85391 Allershausen Country of origin: Germany
Ingredients:	Spices (basil, garlic, marjoram, onion, oregano, rosemary, thyme), salt, rape oil.
Labelling recommendation:	Spices, herbs, salt.
Dosage/Application:	according to taste
Taste / Odour:	solid
Colour:	cream, green
Consistency:	lumpy
Fineness:	coarse
	Due to natural components in the product slight sensorical variations can occur.
Microbiology:	E. coli: < 1,0E+01 cfu/g Staph. aureus: < 1,0E+01 cfu/g Bacillus cereus: <1,0E+01 cfu/g Sulfitred. Clostridia: < 1,0E+01 cfu/g Moulds, yeast: < 1,0E+01 cfu/g Salmonella: negativ in 25 g
Storage conditions:	cool (< 25 °C), dry and protected against light
Shelf life:	15 months in unopened packaging
Packaging:	Compound foil bag with light and flavour protection
Content:	2,0 kg

Kr.bl. Chili og hvitløk

ABC
Arne B. Corneliussen AS

Varenummer og pakningsstørrelse:
4890002550 – 2 kg

Produktgruppe: Kundespesifikk krydderblanding for SalMar ASA

Produsent: Arne B. Corneliussen AS

Opprinnelsesland: Blandet og pakket i Norge

Emballasje:
Vakuumpose (PA-PE)

Ingredienser:
Chili knust
Hvitløkgranulat
Løkgranulat
Pepper sort oleoresin 5 %
(Bærer: dextrose (maisbasert), Pepper oleoresin, antiklumpemiddel: silisiumdioksid E-551)
Vakuumsalt, fint
(Antiklumpemiddel: natriumferrocyanid E 535)
Fennikel malt
Chili malt
Rosmarin kuttet
Timian kuttet

Næringsinnhold pr. 100g

(Utregnet på grunnlag av informasjon fra våre leverandører)

Energi	1518 KJ/ 362 kcal
Protein	12,42 g
Fett - Hvor av mettede fettsyrer - Hvor av flerumettede fettsyrer	9,93 g 1,86 g 0,24 g
Karbohydrat - Hvor av sukkerarter	48,41 g 44,13 g
Natrium	1150 mg (tilsvarer 2,87 g salt)
Kostfiber	16,50 g

Mikrobiologiske data

Totalkim, CFU/g	$< 1 \times 10^5$
Bacillus cereus	$< 1 \times 10^4$
C.perfringens	$< 1 \times 10^2$
Mugg	$< 1 \times 10^4$
Gjær	$< 1 \times 10^3$
E.coli	$< 1 \times 10^1$
Salmonella	Ikke påvist prøver à 25g

Krydder – porsjonsproduksjon (1-2 % tilsetning på < 3 % av volum VAP)

alimenta
ingredienser til næringsmiddelindustrien

Produktdatablad

Vare nr: ***103930***

Specifikation nr: 2815_8

Dekorkrydder Fisk 2 kg

Gyldig fra: 20160506
Sist endret: 20170921

Side: ***1(3)***

Versjon: 0.00

Beskrivelse:
Tørt dekorkrydder til fisk

Ingredienser:
Pepper, chili, koriander, cilantro flakes (korianderblad)

Forslag deklarasjon:
Pepper, chilli, koriander

Tilsetningstoffer med mulig mengdebegrensning

Enum	Beskrivelse	Innehold (%)	Funksjon
Navn	**Beskrivelse**	**Innehold (%)**	**Mengde tillatt i ferdigvare**
Alle tilsetninger i denne blandingen	Ingen har E. nr. eller meangdebegrensninger	100.00	

Næringsinnehold per 100g:

Kilojoule (kJ)	1300
Kilokalorier (kcal)	310
Fett (g)	6.7
-hvorav Mettet (g)	1.3
Karbohydrat (g)	37
-hvorav Sukker (g)	1.4
Protein (g)	13
Salt(g)	0.1
Kostfiber (g)	26.72

Mikrobiologiske verdier:

Navn	Verdier	Enhet

Allergener i følge EU forordning 2011/1169:

Navn	Tilstede i produkt	Kan inneholde spor av
Gluten	Nei	Nei
Egg	Nei	Nei

Kr.bl. Sitronpepper

ABC
Arne B. Corneliussen AS

Varenummer og pakningsstørrelse:
4890002560 – 2 kg

Produktgruppe: Kundespesifikk krydderblanding for SalMar ASA

Produsent: Arne B. Corneliussen AS

Opprinnelsesland: Blandet og pakket i Norge

Emballasje:
Vakuumpose (PA-PE)

Ingredienser:
Sitronpepper OG OA
(Salt, krydder (appelsin, paprika, pepper, løk), granulert buljong (hydrolisert vegetabilsk protein, salt, rapsolje), sitronsyre E330 (2,3%), dextrose, krydderekstrakt (sitron), aroma, rapsolje)
Pepper sort ekstra grov
Citron Hell
(Dextrose, appelsinskall, krydderekstrakt (sitron))

Næringsinnhold pr. 100g

(Utregnet på grunnlag av informasjon fra våre leverandører)

Energi	939 KJ/ 223 kcal
Protein	4,38 g
Fett - Hvor av mettede fettsyrer - Hvor av flerumettede fettsyrer	4,15 g 0,70 g 0,26 g
Karbohydrat - Hvor av sukkerarter	37,53 g 35,08 g
Natrium	13880 mg (tilsvarer 34,7 g salt)
Kostfiber	5,08 g

Mikrobiologiske data

Totalkim, CFU/g	$< 1 \times 10^6$
Bacillus cereus	$< 1 \times 10^4$
C.perfringens	$< 1 \times 10^2$
Mugg	$< 1 \times 10^3$
Gjær	$< 1 \times 10^3$
E.coli	$< 1 \times 10^1$
Salmonella	Ikke påvist prøver à 25g

Tiltak vannsparing	Beskrivelse	Effekt	Besparelse
Båndspyling under drift	Båndspyling under drift inngår som en del av det automatiske vaskeanlegget.	Mulighet for drift på intervall som alternativ til kontinuerlig.	ca. 50 % redusert vannmengde til båndspyling.
Kjøletanker helfisk	Resirkulering av vann til kjøling	Resirkulering som alternativ til utskiftning.	ca. 800 m3/h
Mellomtrykks vaskeanlegg	Vaskeanlegg på 45 bar som alternativ til 25 bar	Redusert vannforbruk til rengjøring.	ca. 60 % sammenliknet med 25 bars anlegg.
Tappearmaturer	Styring med tidsbegrensning for berøringsfrie tappearmaturer.	Redusert vannforbruk for håndvask etc.	Ukjent

Energiledelsessystem

** Energiledelsessystem vil etableres i oppbygning som Enova sin «Veileder energiledelse».

Innhold

1 Energipolitikk 3

1.1 Målsettinger for energiarbeid 3

1.2 Effektiviseringsmål 3

1.3 Konverteringsmål 3

2 Organisering 4

2.1 Energiansvarlig 4

2.2 Deltakere i energiledelsesgruppe 4

2.3 Plan for oppfølgingsaktiviteter og rutiner for rapportering 4

2.4 Energiledelsesgruppens plass i organisasjonen 4

3 Kartlegging av energibruk 5

3.1 Energiforbruk fordelt på energikilder 5

3.2 Kostnader knyttet til energibruk 5

3.2.1 Energipris i øre/kWh inkl alle ledd for alle energikilder 5

3.2.2 Total kr pr energikilde 5

3.3 Energibruk- og kilder fordelt på formål 5

3.3.1 Produksjonsprosess 5

3.3.2 Bygningsrelatert energibruk 5

4 Handlingsplan for energiarbeidet (kommende år) 6

4.1 Kartlegge tiltak som kan bidra til energieffektivisering og -omlegging. 6

4.1.1 Definert med: Tiltaksnav, potensiell kostnad, potensiell energibesparelse/omlegging i kWh og kr, inntjeningstid. 6

4.2 Prioritert liste over hvilke tiltak som skal gjennomføres kommende år med oppgitt ansvarshavende og planlagt sluttføring. 6

4.3 Prioritering over hvilken tilleggskompetanse som trengs – enten i form av etterutdanning i egen organisasjon eller innleid kompetanse 6

4.4 Budsjett for gjennomføring av handlingsplan 6

4.5 Tidsskjema for gjennomføring av handlingsplan 6

5 Energistyring og nøkkeltall 7

5.1 Identifisere nøkkeltall for energibruk 7

5.1.1 Nåsituasjon og ambisjon 7

6 Evaluering 8

6.1 Plan for evaluering av arbeidet 8

6.1.1 Rapporteringspunkter til øverste ledelse. 8

1 Energipolitikk

1.1 Målsettinger for energiarbeid

1.2 Effektiviseringsmål

1.3 Konverteringsmål

2 Organisering

2.1 Energiansvarlig

2.2 Deltakere i energiledelsesgruppe

2.3 Plan for oppfølgingsaktiviteter og rutiner for rapportering

2.4 Energiledelsesgruppens plass i organisasjonen

3 Kartlegging av energibruk

3.1 Energiforbruk fordelt på energikilder

3.2 Kostnader knyttet til energibruk

3.2.1 Energipris i øre/kWh inkl alle ledd for alle energikilder

3.2.2 Total kr pr energikilde

3.3 Energibruk- og kilder fordelt på formål

3.3.1 Produksjonsprosess

3.3.1.1 Kjerneprosess

3.3.1.2 Hjelpeprosesser

3.3.2 Bygningsrelatert energibruk

4 Handlingsplan for energiarbeidet (kommende år)

4.1 Kartlegge tiltak som kan bidra til energieffektivisering og -omlegging.

4.1.1 Definert med: Tiltaksnav, potensiell kostnad, potensiell energibesparelse/omlegging i kWh og kr, inntjeningstid.

4.2 Prioritert liste over hvilke tiltak som skal gjennomføres kommende år med oppgitt ansvarshavende og planlagt sluttføring.

4.3 Prioritering over hvilken tilleggskompetanse som trengs – enten i form av etterutdanning i egen organisasjon eller innleid kompetanse.

4.4 Budsjett for gjennomføring av handlingsplan

4.5 Tidsskjema for gjennomføring av handlingsplan

5 Energistyring og nøkkeltall

5.1 Identifisere nøkkeltall for energibruk

5.1.1 Nåsituasjon og ambisjon

6 Evaluering

6.1 Plan for evaluering av arbeidet

6.1.1 Rapporteringspunkter til øverste ledelse.

Vedlegg 3.5_3 Energisparetiltak ved InnovaNor

Fabrikkanlegg

For bygningsmessige tiltak, vurderinger og beskrivelse av løsninger se vedlagte energinotat for InnovaNor.

Fabrikkanlegget er også utstyrt med et helhetlig toppsystem fra Atwise som skal ivareta all regulering i forhold til bygningstekniske installasjoner. Blant annet evner toppsystemet å fremstille de ulike systemenes momentane energiforbruk samt energiforbruk siste døgn, siste uke og siste måned.

Alle ventilasjonsanleggene er utstyrte med løsninger for varmegjenvinning. Pumper i fabrikkanleggets sanitæranlegg har lavt energiforbruk og tilfredsstiller de nyeste ErP-kravene (Eco design directive for energy-related products). Motorer tilfredsstiller minimum IE3 nivå iht. IEC60034-30-1. Pumpene er valgt slik at dimensjonerende driftspunkt får en optimal virkningsgrad. Alle pumpene leveres med frekvensomformere.

All belysning ved fabrikkanlegget er i LED-utførelse. Innvendig anvendes så langt som praktisk mulig bevegelsessensorer. For utvendig lysstyring anvendes astrour.

Støttesystemer

InnovaNor utnytter all overskuddsvarme fra trykkluftskompressorer for oppvarming av vann, se vedlagte dokument «InnovaNor – gjenvinning av varme». Trykkluftsanlegget har også frekvensstyrte kompressorer for å sikre energieffektiv drift.

Fabrikkanleggets akkumulatorkapasitet er dimensjonert for å kunne akkumulere all overskuddsvarme og har akkumulatorkapasitet på 90 m3.

Vaskerenner og håndvasker har tappearmaturer med styring innebygget i armaturen, hvor vann er tidsbegrenset til 8 sekunder, men med mulighet for endring av tidsintervall.

Fabrikkanlegget sentralvaskeanlegg opererer med mellomtrykk på 45 bar, hvilket sammenliknet med et 25 bars vaskeanlegg gir et betydelig vannforbruk på cirka 60 %. I tillegg til energibesparelse i forhold til oppvarming av vann medfører at lavere vannvolum en besparelse i forhold til drift på vannbehandlingsanlegget.

Alle kompressorer på kuldeanlegget samt vifter på frysetunnelene er frekvensregulerte. For ytterligere energieffektivitet er kuldeanlegget delt oppi tre fordampningstemperaturer. Parallelt er det installert varmevekslere for oppvarming av vann fra oljekjøler, sjøvannskondensatorer og overhetningsvern. Kuldeanlegget er også utstyrt med varmepumpeløsning på trykkgassiden. For beregninger i forhold til varmegjenvinning – se vedlagte dokument «InnovaNor – gjenvinning av varme fra kuldeanlegget». Sjøvannsinntaket for kjølevann til sjøvannskondensatorene er plassert ekstra dypt for å sikre lav temperatur på kondensatorvannet samt lavt energiforbruk på pumpene.

I tillegg til anlegg for produksjon av våtis er InnovaNor forberedt for produksjon og anvendelse av tørris, hvor 80 gr tørris kan erstatte 1 kg våtis i forhold til kjøleeffekt.

Prosess

Sjøvannsinntaket for sjøvann til «RSW» for kjøling av fisk i tank er plassert ekstra dypt for sikre lav temperatur på sjøvannet inn til fordamperne. Sjøvannspumpene er utstyrt med frekvensomformere for å sikre lavt energiforbruk.

Alle transportbånd inne i produksjonsanlegget er utstyrt med frekvensomformere.

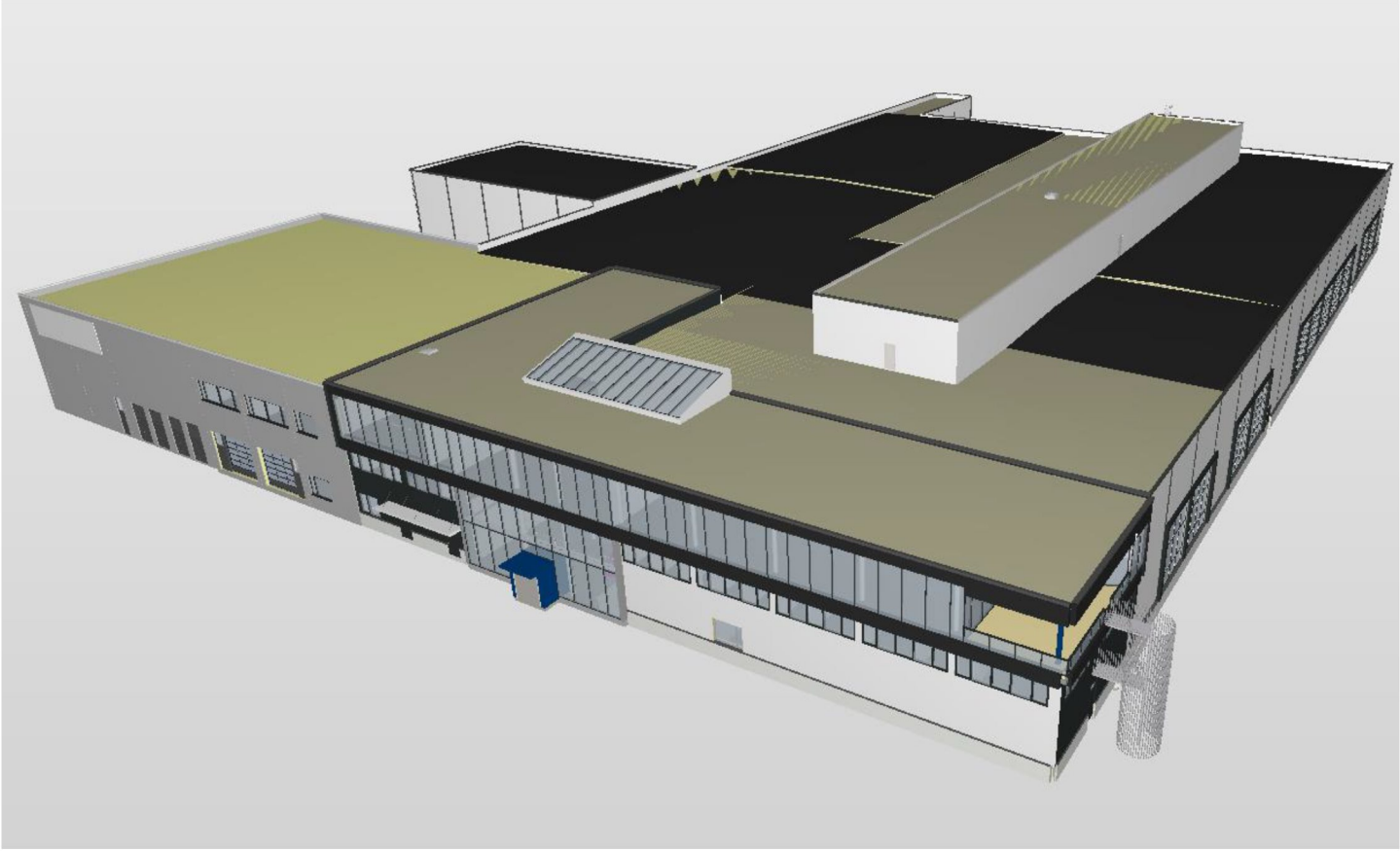
HENT

Dokumentasjon av energibehov

InnovaNor Lakseslakteri

Detaljfase

Oppdragsnr.: **5195515** Dokumentnr.: **RIByfy02** Versjon: **05** Dato: **2020-08-14**



Norconsult

Oppdragsgiver:	HENT
Oppdragsgivers kontaktperson:	Andre Strand
Rådgiver:	Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder:	Pål Kjetil Eian
Fagansvarlig:	Pål Kjetil Eian
Andre nøkkelpersoner:	Sondre Dahlen Lund

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
05	2020-08-14	Oppdatert med isolasjonstykkelser rensebygg	Sondre Dahlen Lund	Ingrid Thorkildsen	Pål Kjetil Eian
04	2020-01-03	Oppdatert med isolasjonstykkelser for kjøle- og fryserom	Sondre Dahlen Lund	-	Pål Kjetil Eian
03	2019-11-26	Oppdatert med endringer i temperatursone på plan 1 i fabrikk i akse M-N.	Sondre Dahlen Lund	Nina Eklo Kjesbu	Pål Kjetil Eian
02	2019-11-13	Oppdatert med ny U-verdi i akse 22 mellom fabrikk og kontor samt reduserte luftmengder i kontordel pga. VAV.	Sondre Dahlen Lund	Nina Eklo Kjesbu	Pål Kjetil Eian
01	2019-11-06	Første utgave oversendt oppdragsgiver	Sondre Dahlen Lund	Nina Eklo Kjesbu	Pål Kjetil Eian

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1 Formål og konklusjon 4
1.1 Energikrav 4
1.2 Ansvarsfordeling TEK17 5
2 Beregningsforutsetninger 6
2.1 Forutsetninger klimaskjerm for arealer <15 °C 7
2.1.1 Fabrikk 8
2.1.1 Rensebygg 9
2.2 Forutsetninger klimaskjermen oppvarmet areal 9
2.3 Forutsetninger tekniske installasjoner 15
2.4 Beregningsmetode 18
2.5 Arealer 18
2.6 Soneinndeling 18
2.7 Resultater kontor 19
2.8 Resultater fabrikk 20
2.9 Energibudsjett med reelle verdier 21

1 Formål og konklusjon

Norconsult AS har på oppdrag fra HENT AS utført energisimuleringer av Innovanor Lakseslakteri Lenvik som vurdering mot myndighetskrav, samt prosjektspesifikke krav.

Energinotatet gir oversikt over U-verdier, forslag til materialegenskaper, ytelser for tekniske anlegg og øvrige forutsetninger som må oppnås for å tilfredsstille energikrav til prosjektet.

Dersom forutsetninger beskrevet i energinotat ikke kan oppnås må RIByfy informeres.

1.1 Energikrav

Det er lagt til grunn følgende energikrav. For komplett beskrivelse henvises det til forskriftstekst på www.dibk.no og relevante normer og standarder.

Krav	Kort beskrivelse av kravet
TEK17– kap 14.	Formålet med TEK17 er at bygninger prosjekteres og oppføres slik at man tilrettelegger for forsvarlig energibruk. Netto energibehov beregnes etter NS3031 basert på standardiserte verdier for klima, driftstider og internlaster.
Energimerking	Obligatorisk for alle nye bygg. Energimerket består av en energikarakter (A-G), som forteller hvor energieffektivt bygget er, samt en oppvarmingskarakter, som forteller hvor miljøvennlig energiforsyningen er (rødt – grønn). Energikarakteren er basert på beregnet levert (kjøpt) energibehov. Dette vil si at type energiforsyning hensyntas. Beregnes etter NS3031 på samme måte som TEK.

Ettersom energikrav presentert ovenfor beregnes med utgangspunkt i standardiserte inndata som eksempelvis klima, belysning, driftstider til ventilasjon, samt brukstider og belastning til personer, belysning, og teknisk utstyr, er beregningene godt egnet til å sammenligne bygninger, men reell energibruk vil avvike fra beregningsresultatene.

1.2 Ansvarsfordeling TEK17

Prosjektet skal tilfredsstille TEK17 kapittel 14. Nedenfor er angitt hvem som har dokumentasjonsansvar.

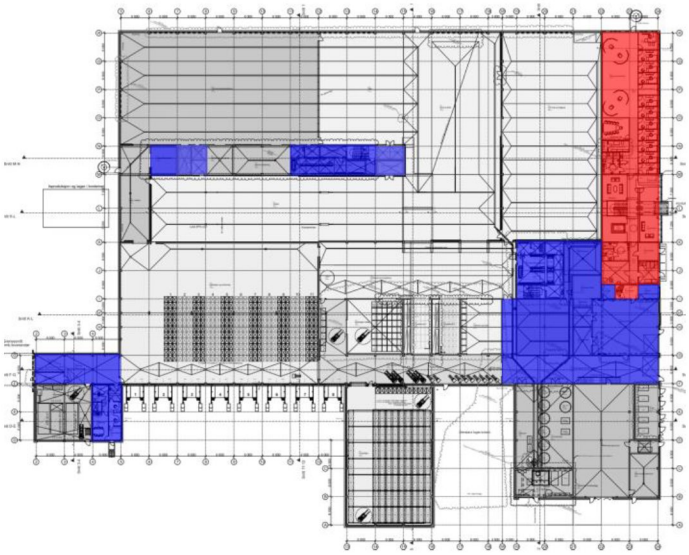
Tabell 1 Krav i TEK17 vedrørende energieffektivitet

TEK17	Beskrivelse av kravet	Dokumentasjonsansvar
§14-1 – ledd 4	For bygning eller del av en bygning som skal holde lav innetemperatur, gjelder ikke energikravene dersom energibehovet holdes på et forsvarlig nivå.	RIByfy. Dokumentert i dette notatet.
§14-2 – ledd 1	Krav til energiramme iht. TEK17	RIByfy. Dokumentert i dette notatet.
§14-2 – ledd 5	For yrkesbygning skal det beregnes energibudsjett med reelle verdier for den konkrete bygningen.	RIByfy. Dokumenteres senere. Forutsatt å gjøre en «forenklet» beregning. Krever inndata fra byggherre, m.m. Nødvendig inndata er beskrevet i dette notatet.
§14-2 – ledd 6	Yrkesbygning skal ha formålsdelte energimålere for oppvarming og tappevann.	Forutsettes ivaretatt av RIV.
§14-3 – ledd 1	Minimumskrav til bygningskomponenter	RIByfy. Dokumentert i dette notatet.
§14-3 – ledd 2	Rør, utstyr og kanaler knyttet til bygningens varme- og distribusjonssystem skal isoleres for å hindre unødig varmetap.	Forutsettes ivaretatt av RIV.
§14-4	(1) Det er ikke tillatt å installere varmeinstallasjon for fossilt brensel. (2) Bygning med over 1 000 m² oppvarmet BRA skal a) Ha energifleksible varmesystemer, og b) Tilrettelegges for bruk av lavtemperatur varmeløsninger.	Forutsettes ivaretatt av RIV.

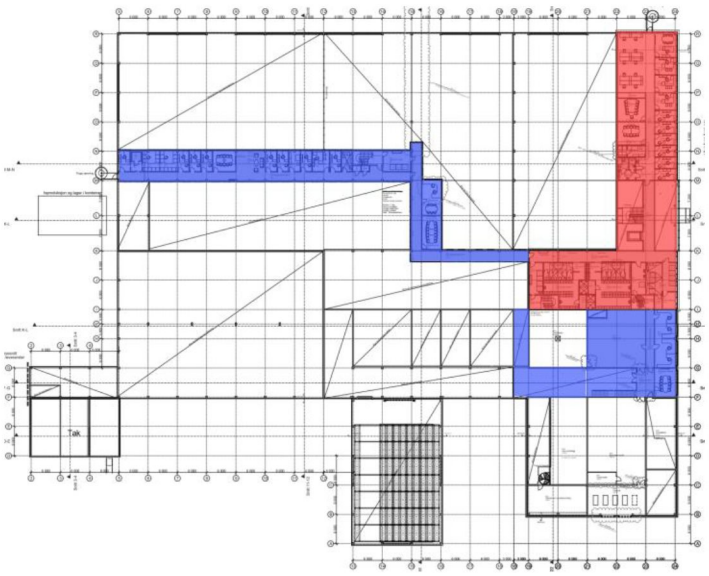
Inneklimaberegninger iht. §13-4 er ikke omfattet av dette notatet og må vurderes separat.

2 Beregningsforutsetninger

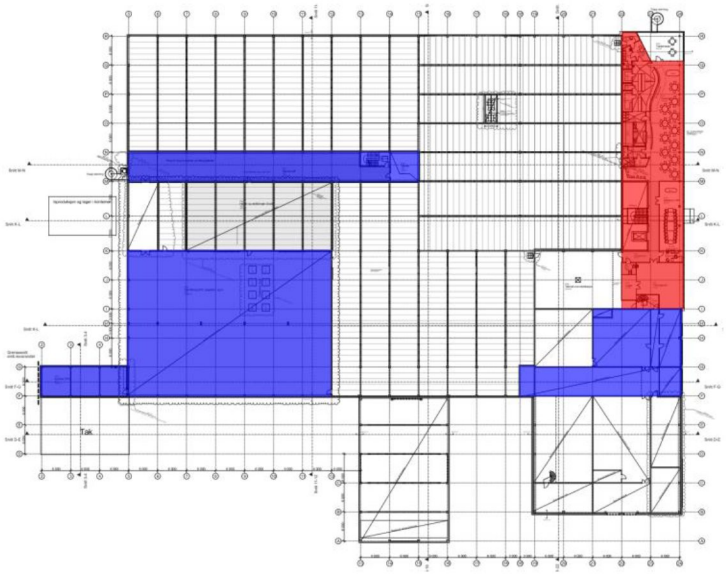
For byggets oppvarmede BRA er det utført en beregning for byggets kontordel og en for fabrikkdel. Blå farge viser areal for fabrikk og rød farge viser areal for kontor på Figur 1, Figur 2 og Figur 3. Areal som ikke er markert med farge har temperatur < 15°C.



Figur 1 Fullt oppvarmede soner plan 1. Rød farge viser kontordel og blå farge viser fabrikkdel



Figur 2 Fullt oppvarmede soner plan 2. Rød farge viser kontordel og blå farge viser fabrikkdel



Figur 3 Fullt oppvarmede soner plan 2. Rød farge viser kontordel og blå farge viser fabrikkdel

2.1 Forutsetninger klimaskjerm for arealer <15 °C

Store deler av bygget vil ha en tilsiktet temperatur på < 15 grader. For disse arealene gjelder U-verdikrav beregnet etter §14-1 – ledd 4. Kravet er at arealet skal ha et transmisjonsvarmetap ved aktuell innetemperatur som ikke blir større enn det som tillates i en fullt oppvarmet og fullisolert bygning. Det er utført en beregning som omfatter U-verdier og temperaturdifferanser som viser at prosjekterte konstruksjoner for delvis oppvarmede soner er innenfor krav.

2.1.1 *Fabrikk*

Tabell 5 viser hvilke U-verdikrav som settes for de uoppvarmede områdene.

Tabell 2 U-verdikrav arealer 12 °C

Element	Oppnådd U-verdi	Kommentar
Gulv på grunn	0,61 W/(m²K)*	Tilsvarer 50 mm kontinuerlig isolasjon med λ ≤ 0,038 W/(mK) jfr. BKS 471.011
U-verdi yttervegg	0,18 W/(m²K)	Sandwichelement SP2E X-PIR Energy Ruukki, 120 mm. Dokumenteres av leverandør.
U-verdi yttervegg akse 19-24/B-F	0,21 W/(m²K)	Betongsandwichvegg med 205 mm kontinuerlig isolasjon.
U-verdi tak mot friluft	0,18 W/(m²K)	Tilsvarer gjennomsnittlig 200 mm. Oppgitt fra taktekker at tykkelse innfrir U-verdikrav.
Vegger kum og renne	0,61 W/(m²K)*	Tilsvarer 50 mm kontinuerlig isolasjon med λ ≤ 0,038 W/(mK) jfr. BKS 471451
Gulv kum og renne	3,00 W/(m²K)	Uisolert betonggulv
U-verdi dører, vinduer	1,2 W/(m²K)	Dokumenteres av leverandør.
U-verdi porter	2,0 W/(m²K)	Dokumenteres av leverandør.

* Varmemotstand i grunnen er ikke inkludert i oppgitt U-verdi. U-verdien reduseres av varmemotstanden i grunnen.

Tabell 3 Anbefalt isolasjonstykkelse for kjølerom 2-4 °C

Bygningsdel	Isolasjonstykkelse	U-verdi
Gulv	100 mm XPS, λ ≤ 0,038	0,34 W/m2K*
Vegg	100 mm PIR element, HUURRE	0,22 W/m2K
Tak/himling	100 mm PIR element, HUURRE	0,22 W/m2K

* Varmemotstand i grunnen er ikke inkludert i oppgitt U-verdi. U-verdien reduseres av varmemotstanden i grunnen.

Tabell 4 Anbefalt isolasjonstykkelse for fryserom -26 °C

Bygningsdel	Isolasjonstykkelse	U-verdi
Gulv	200 mm XPS, λ ≤ 0,038	0,18 W/m2K*
Vegg	160 mm PIR element, HUURRE	0,14 W/m2K
Tak	300 mm EPS, λ ≤ 0,038	0,13 W/m2K

* Varmemotstand i grunnen er ikke inkludert i oppgitt U-verdi. U-verdien reduseres av varmemotstanden i grunnen.

2.1.1 Rensebygg

Rensebygget skal holde frostfri temperatur, tilsvarende minimum 5 grader C. Tabell 5 viser U-verdikrav for rensebygget.

Tabell 5 U-verdikrav arealer 5 grader °C

Element	Oppnådd U-verdi	Kommentar
Gulv på grunn	0,37 W/(m^{2}K)	Ekv. U-verdi for uisolert gulv som inkluderer varmemotstanden i grunnen.
U-verdi yttervegg	0,56 W/(m^{2}K)	50 mm kontinuerlig isolasjon på utside av betongvegg. λ isolasjon ≤ 0,038. Jft. BKS 471.451
U-verdi tak	0,64 W/(m2)	50 mm kontinuerlig isolasjon. λ isolasjon ≤ 0,038. Jft. BKS 471.013
U-verdi dører, vinduer og port	2,00 W/(m^{2}K)	Må dokumenteres av leverandør.

2.2 Forutsetninger klimaskjermen oppvarmet areal

Tabellen nedenfor viser de bygningsmessige inndata for fullt oppvarmet areal som er benyttet i simuleringene.

Tabell 6 Bygningsmessige inndata brukt i evalueringen.

Element	Verdi	Kommentar	Ansvarlig for verdi
Gulv/dekker			
Gulv mot grunnen	0,23 W/(m^{2}K)*	Tilsvarer 150 mm kontinuerlig isolasjon med λ ≤ 0,038 W/(mK) jfr. BKS 471.011	RIByfy dokumenterer/ RIB tegner inn.
Gulv mot grunnen for to rom i fabrikk, akse M-N / 6- 7 og 11-15.	0,61 W/(m^{2}K)*	Tilsvarer 50 mm kontinuerlig isolasjon med λ ≤ 0,038 W/(mK) jfr. BKS 471.011	RIByfy dokumenterer/ RIB tegner inn.
Fabrikk: Dekke mot sone med temperatur 12 grader (gjelder også himling mot 12 grader)	0,53 W/(m^{2}K)	Tilsvarer 60 mm isolasjon med tilfarere. λ isolasjon ≤ 0,037 W/(mK) jfr. BKS 471.011	RIByfy dokumenterer/ ARK tegner inn.
Fabrikk: Gulv plan 3 over sone med temperatur 2-4 grader	0,23 W/(m^{2}K)	Tilsvarer 150 mm isolasjon med tilfarere. λ isolasjon ≤ 0,037 W/(mK) jfr. BKS 471.011	RIByfy dokumenterer/ ARK tegner inn.
Visningskorridor: Gulv over sone på 2-4 grader	0,34 W/(m^{2}K)	Tilsvarer 100 mm kontinuerlig isolasjon. λ isolasjon ≤ 0,038 W/(mK) jfr. BKS 471.011	RIByfy dokumenterer/ ARK tegner inn.
Bunn i renne og heisgrube	3,00 W/(m2K)	Uisolert bunn i renne	RIByfy dokumenterer/ ARK tegner inn.

Element	Verdi	Kommentar	Ansvarlig for verdi
Tak og himling			
Kontor: Tak mot friluft	0,13 W/(m^{2}K)	Tilsvarer gjennomsnittlig 280 mm . på betongtak. Oppgitt fra taktekker at tykkelse innfrir U-verdikrav.	RIByfy dokumenterer/ ARK tegner inn.
Kontor: Takterrasse plan 2 mot friluft	0,15 W/(m^{2}K)	Tilsvarer gjennomsnittlig 240 mm kontinuerlig isolasjon på betongtak og 260 mm på TRP tak Oppgitt fra taktekker at tykkelse innfrir U-verdikrav.	RIByfy dokumenterer/ ARK tegner inn.
Fabrikk: Tak mot friluft for fullt oppvarmede soner	0,15 W/(m^{2}K)	Tilsvarer gjennomsnittlig 240 mm kontinuerlig isolasjon på betongtak og 260 mm på TRP tak Oppgitt fra taktekker at tykkelse innfrir U-verdikrav.	RIByfy dokumenterer/ ARK tegner inn.
Vinduer og dør			
U-verdi vinduer dør mot utetemperatur	0,80 W/(m^{2}K)	Verdi gjelder gjennomsnitt for hele vindu/dør leveranse. Verdi gjelder inkl. karm/ramme.	Vindusleverandør
Takvindu	1,20 W/(m^{2}K)	Verdi gjelder gjennomsnitt for hele vindu/dør leveranse. Verdi gjelder inkl. karm/ramme.	Vindusleverandør
U-verdi vinduer og dør mot delvis oppvarmet areal i fabrikk (<15°C)	1,20 W/(m^{2}K)	Verdi gjelder gjennomsnitt for hele vindu/dør leveranse. Verdi gjelder inkl. karm/ramme.	Vindusleverandør
Normalisert kuldebroverdi (totalt per BRA)	0,09 W/(m^{2}K)	Normalisert kuldebroverdi. Tilsvarer 100 mm isolasjon på utside av dekkeforkanter.	RIByfy
Lufttetthet. Antall luftvekslinger per time ved 50 Pa trykkforskjell	≤ 0,4 h^{-1}	Forutsatt verdi. Krever stort fokus gjennom hele prosessen.	Entreprenør
Solfaktor for vinduer med solavskjerming utvendig screen i aktivisert stilling.	0,10	Solskjermingen kontordel styres automatisk og aktiviseres ved utvendig solflux lik 175 W/m^2. Det er forutsatt solskjerming på vinduer på fasade sør, øst og vest.	Solskjermings-leverandør
Solfaktor for vinduer uten solavskjerming	0,45	Må bekreftes av vindusleverandør.	Vindusleverandør

Element	Verdi	Kommentar	Ansvarlig for verdi
og vinduer med solavskjerming i ikke aktivisert stilling.			
Grunnforhold (varmeledningsevne / varmekapasitet)	2 W/(mK) / 556 Wh/(m^{3}K)	Sand/grus	RIG

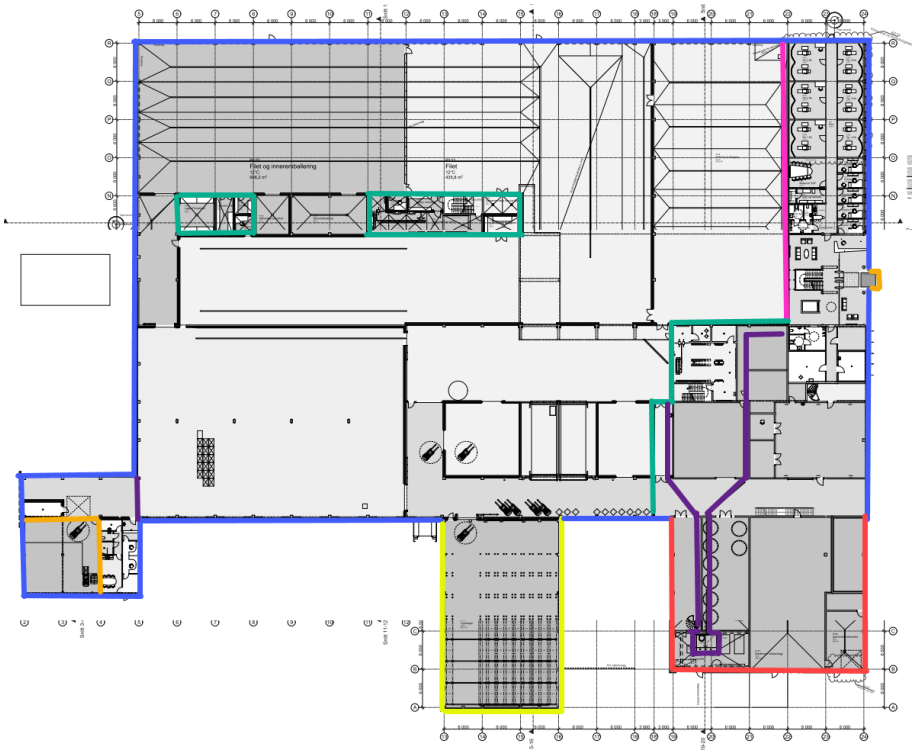
* Varmemotstand i grunnen er ikke inkludert i oppgitt U-verdi. U-verdien reduseres av varmemotstanden i grunnen.

U-verdi for vegger er oppgitt i Tabell 7. Hver veggtype er angitt med en farge som er viser lokalisering av veggene i Figur 4, Figur 5, Figur 6.

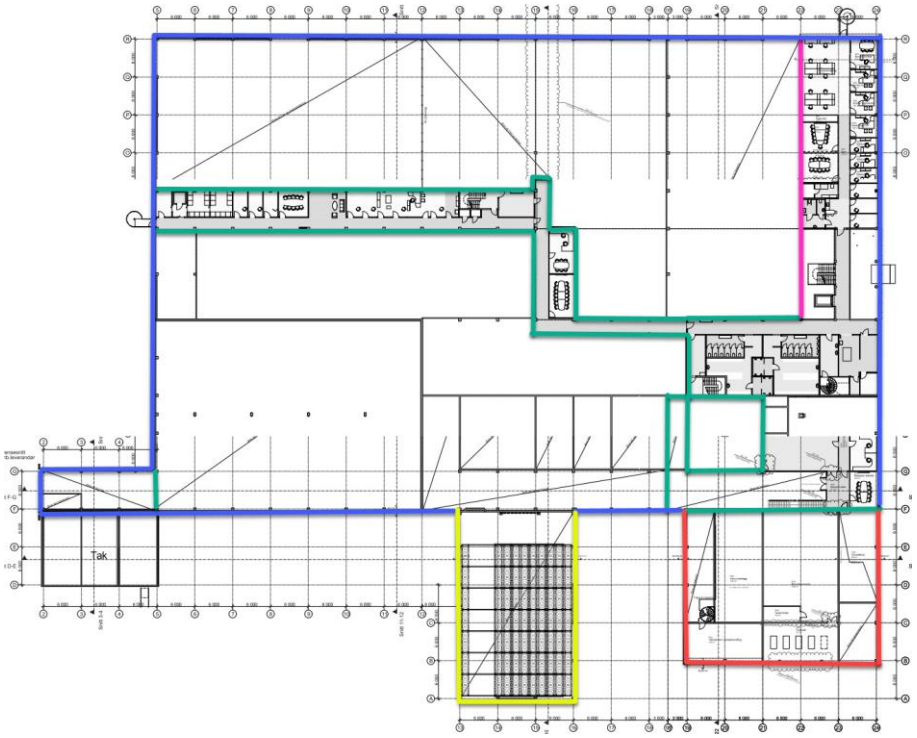
Tabell 7 U-verdi vegger

Element	Verdi	Kommentar	Farge på figurer nedenfor
Betongsokkel kontordel mot friluft	0,23 W/(m2K)	Tilsvarer 150 kontinuerlig isolasjon med λ ≤ 0,038 W/(mK) på utvendig side av betongvegg. Jfr. BKS 471.451	Er ikke vist på figur.
Yttervegg mot friluft	0,18 W/(m²K)	Sandwichelement SP2E X-PIR Energy Ruukki, 120 mm	
Yttervegg knevegg kontor mot friluft 3 etg. Akse 22.	0,14 W/(m²K)	Gjennomsnittlig verdi for vegger med gjennomgående trestenderverk 200 mm + 95 mm isolasjon med λ ≤ 0,037 W/(Mk). Jfr. BKS 471.401, Tabell 43, L''=2,45 og 12 % treandel per m².	Er ikke vist på figur.
Innervegg kontordel mot fabrikksone 12 grader	0,45 W/(m²K)	100 mm isolert stålstendervegg. Profiler i slisset stål med godstykkelse 1,25 mm. Lamdaverdi isolasjon 0,037 W/(mK). Jfr. 471.441	
Innervegg fabrikkdel mot 12 grader	0,36 W/(m²K)	Sandwichelement SP2E X-PIR Energy Ruukki, 60 mm	
Innervegg fabrikk mot 4 grader og inngangsparti kontordel	0,27 W/(m²K)	Sandwichelement SP2E X-PIR Energy Ruukki, 80 mm	
Vegg i renne	0,57 W/(m²K)	Tilsvarer 50 kontinuerlig isolasjon med λ ≤ 0,038 W/(mK) på utvendig side.	
Vegg fryserom	0,14 W/(m²K)	PIR stålsandwich yttervegg 160 mm.	
Knevegg ventilasjonsrom P4	0,18 W/(m²K)	Gjennomsnittlig verdi for vegger med gjennomgående trestenderverk 148 mm + 73 mm isolasjon med λ ≤ 0,034 W/(Mk).	Er ikke vist på figur.

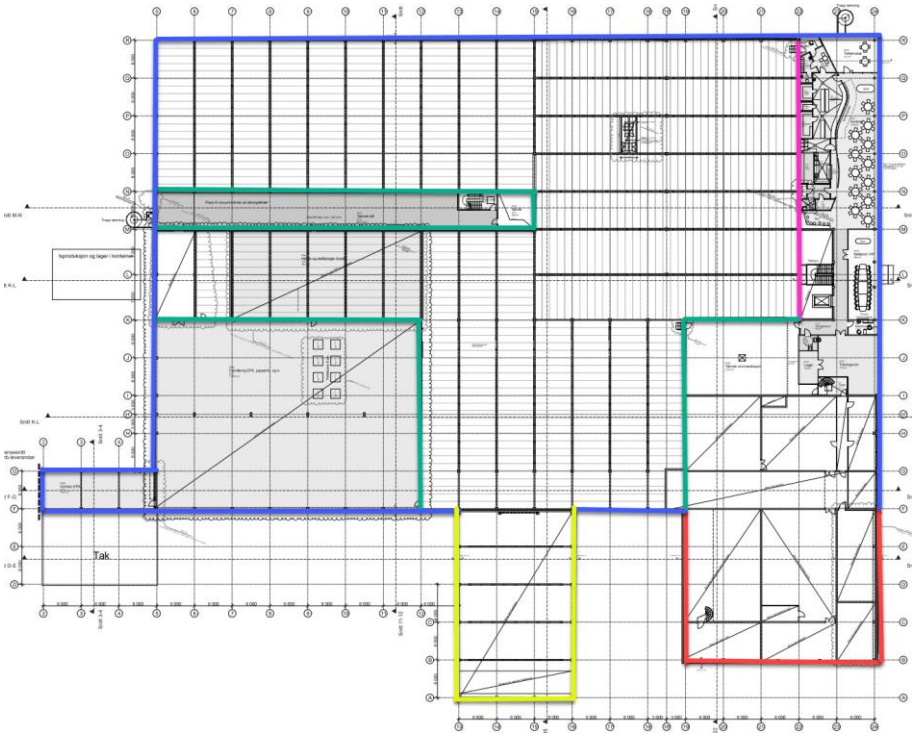
		Jfr. BKS 471.401, Tabell 43, L''=2,45 og 12 % treandel per m^2.	
Yttervegg akse B-F/ 19-24	0,21 W/(m^2K)	Betondsanwichelement med 205 mm kontinuerlig isolasjon	



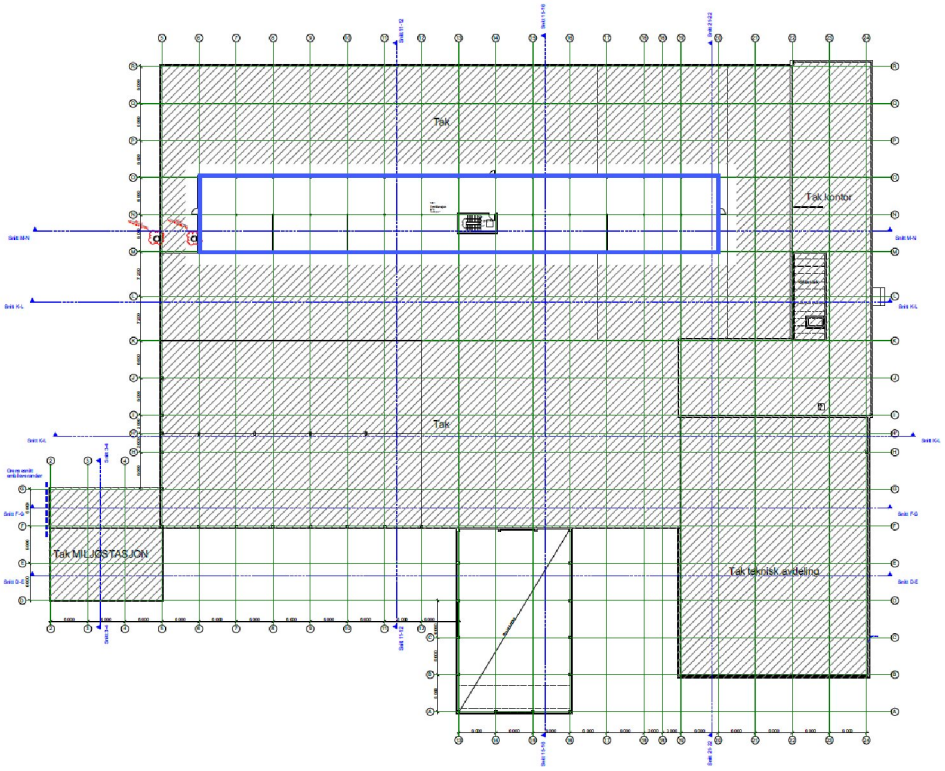
Figur 4 Veggtyper plan 1.



Figur 5 Veggtyper plan 2.



Figur 6 Veggtyper plan 3



Figur 7 Veggtype plan 4

2.3 Forutsetninger tekniske installasjoner

Tekniske inndata er gitt i Tabell 8.

Tabell 8. Inndata for energiberegning.

Element	Verdi	Kommentar	Ansvarlig for verdi
Årsmidlere temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner i ventilasjonsanlegg	85 % 80 % 85 % 82 %	Aggregat 360.101 Aggregat 360.102 Aggregat 360.103 Gjelder snitt for alle aggregater i fabrikkdel.	RIV
Frostsikringstemperatur	-10 grader C		RIV
Spesifikk vifteeffekt i ventilasjonsanlegg, SFP-faktor (driftstid/utenfor driftstid)	≤ 1,5 kW/m^3/s / 0,5 kW/m^3/s	Oppgitt av RIV 2019-11-06.	RIV
Aggregat kontor			

Element	Verdi	Kommentar	Ansvarlig for verdi
Aggregat 360.101 Luftmengder i driftstid/utenfor driftstid	9,6 $m^3/(hm^2)$ / 2,4 $m^3/(hm^2)$	VAV-system med 12 m^3 i driftstid og 3 m^3 utenfor driftstid. Oppgitt fra RIV 2019-11-07. Luftmengder reduseres derfor med 20 % pga. tilstedeværelsessystem.	RIV
Aggregat 360.102 Luftmengder i driftstid/utenfor driftstid	10 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt fra 21 m^3 i driftstid og 5 m^3 utenfor driftstid fra RIV. Benyttes derfor veiledende luftmengder iht. NS3031	RIV
Aggregat 360.103 Luftmengder i driftstid/utenfor driftstid	7 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	VAV-system med 8 m^3 i driftstid og 4 m^3 utenfor driftstid. Oppgitt fra RIV 2019-11-07. Luftmengder reduseres med 20 % pga. tilstedeværelsessystem. Det benyttes minste tillatte luftmengder i driftstid og veiledende luftmengder utenfor driftstid iht. NS3031.	RIV
Aggregat fabrikk			RIV
Aggregat 362.004	8 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt fra 8 m^3 i driftstid og 4 m^3 utenfor driftstid fra RIV. Benyttes derfor veiledende luftmengder utenfor driftstid iht. NS3031	RIV
Aggregat 360.008	9 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt fra RIV	RIV
Aggregat 360.004A	10 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt fra RIV	RIV
Aggregat 360.013	10 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt fra RIV	RIV
Aggregat 360.005	10 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt fra RIV	RIV
Aggregat 360.103 Luftmengder i driftstid/utenfor driftstid	8 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt fra 8 m^3 i driftstid og 4 m^3 utenfor driftstid fra RIV. Benyttes derfor veiledende luftmengder utenfor driftstid iht. NS3031	RIV
Aggregat 360.104 Luftmengder i driftstid/utenfor driftstid	9 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt fra RIV	RIV
Aggregat i rom P316 på plan 3	8 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt 5 m^3 i driftstid og utenfor driftstid fra RIV. Benyttes derfor minste tillatte luftmengder i driftstid iht. NS3031 og veiledende luftmengder utenfor driftstid.	RIV
Aggregat i rom P301 på plan 3	9 $m^3/(hm^2)$ / 3 $m^3/(hm^2)$	Oppgitt fra RIV	RIV
Tilluftstemperatur ventilasjonsanlegg	19 grader	Tatt utgangspunkt i energiberegning fra HENT. Må bekreftes av RIV.	RIV
Energiforsyning: Elektrisitet:	0,81 / 1,00 / 0,88	Elektrisitet dekker 100 % av oppvarmingsbehovet.	RIV

Element	Verdi	Kommentar	Ansvarlig for verdi
Systemvirkningsgrad (romoppvarming / varmtvann / varmebatterier)		Tatt utgangspunkt i energiberegning fra HENT. Må bekreftes av RIV.	
Delta T vannbårent varmebatteri ventilasjon	30 °C	Tatt utgangspunkt i energiberegning fra HENT. Må bekreftes av RIV.	RIV
Vannbårent romoppvarmingssystem. Tur-/returtemperatur	38°C / 32°C	Tatt utgangspunkt i energiberegning fra HENT. Må bekreftes av RIV.	
Systemvirkningsgrad kjøling	2,50	Tatt utgangspunkt i energiberegning fra HENT. Må bekreftes av RIV.	RIV
Kjøling	Ventilasjonskjøling er lagt inn.	RIV er ansvarlig for å dimensjonere kjøleanlegg og termisk inneklima. Det er lagt inn tilstrekkelig ventilasjonskjølingseffekt i Simien. Tatt utgangspunkt i energiberegning fra HENT. Må bekreftes av RIV.	RIV
Delta T vannbårent kjølebatteri ventilasjon	6 °C	Tatt utgangspunkt i energiberegning fra HENT. Må bekreftes av RIV.	RIV
Belysningseffekt	6,4 W/m^2	Verdi iht. NS3031 er redusert med 20% pga. behovsstyring. Må bekreftes av RIE.	RIE

2.4 Beregningsmetode

Simuleringene er utført med beregningsprogrammet Simien fra Programbyggerne, versjon 6.012. Simien utfører simuleringen iht. NS 3031:2014 *Beregning av bygningers energiytelse. Metode og data*.

2.5 Arealer

Tegninger er lastet ned fra webhotell på 21.10.2019 Det er beregnet arealer og volum som gitt i Tabell 9.

Tabell 9. Areal og volum av bygningsdeler.

Bygningsdel	Kontor	Fabrikk
Yttervegger ekskludert vinduer, ytterdører og porter [m^2]	331	906
Tak ekskludert takvindu [m^2]	655	2243
Gulv [m^2]	657	1271,5
Vinduer, ytterdører og porter [m^2]	563	113
Oppvarmet BRA [m^2]	2036	3775
Oppvarmet volum [m^3]	7669	15809
Areal vinduer og ytterdører delt på bruksareal	27,6 %	3,1 %

2.6 Soneinndeling

Bygget er delt inn i soner i energiberegningen etter aggregatinndeling fra RIV.

2.7 Resultater kontor

Resultatet i Tabell 10 viser at bygget tilfredsstiller kravet til energiramme iht. Byggteknisk forskrift til Plan- og Bygningsloven (TEK17)

Tabell 10. Resultat energiramme –TEK.

Energiramme (§14-2 (1), samlet netto energibehov)	
Beskrivelse	Verdi
1a Beregnet energibehov romoppvarming	18,6 kWh/m²
1b Beregnet energibehov ventilasjonsvarme (varmebatterier)	11,4 kWh/m²
2 Beregnet energibehov varmtvann (tappevann)	5,0 kWh/m²
3a Beregnet energibehov vifter	13,9 kWh/m²
3b Beregnet energibehov pumper	3,8 kWh/m²
4 Beregnet energibehov belysning	20,0 kWh/m²
5 Beregnet energibehov teknisk utstyr	34,5 kWh/m²
6a Beregnet energibehov romkjøling	0,0 kWh/m²
6b Beregnet energibehov ventilasjonskjøling (kjølebatterier)	6,9 kWh/m²
Totalt beregnet energibehov	114,1 kWh/m²
Forskriftskrav netto energibehov	115,0 kWh/m²

Bygget tilfredsstiller også alle minstekrav som vist i Tabell 11.

Tabell 11. Minstekrav – TEK

Minstekrav (§14-3)		
Beskrivelse	Verdi	Krav
U-verdi yttervegger [W/m²K]	0,16	0,22
U-verdi tak [W/m²K]	0,13	0,18
U-verdi gulv mot grunn og mot det fri [W/m²K]	0,10	0,18
U-verdi glass/vinduer/dører [W/m²K]	0,85	1,20
Lekkasjetall (lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell) [luftvekslinger pr time]	0,40	1,50

2.8 Resultater fabrikk

Resultatet i Tabell 10 viser at bygget tilfredsstiller kravet til energiramme iht. Byggteknisk forskrift til Plan- og Bygningsloven (TEK17)

Tabell 12. Resultat energiramme –TEK.

Energiramme (§14-2 (1), samlet netto energibehov)	
Beskrivelse	Verdi
1a Beregnet energibehov romoppvarming	43,1 kWh/m²
1b Beregnet energibehov ventilasjonsvarme (varmebatterier)	16,3 kWh/m²
2 Beregnet energibehov varmtvann (tappevann)	10,0 kWh/m²
3a Beregnet energibehov vifter	14,4 kWh/m²
3b Beregnet energibehov pumper	4,1 kWh/m²
4 Beregnet energibehov belysning	18,8 kWh/m²
5 Beregnet energibehov teknisk utstyr	23,5 kWh/m²
6a Beregnet energibehov romkjøling	0,0 kWh/m²
6b Beregnet energibehov ventilasjonskjøling (kjølebatterier)	5,9 kWh/m²
Totalt beregnet energibehov	136,2 kWh/m²
Forskriftskrav netto energibehov	140,0 kWh/m²

Bygget tilfredsstiller også alle minstekrav som vist i Tabell 11.

Tabell 13. Minstekrav – TEK

Minstekrav (§14-3)		
Beskrivelse	Verdi	Krav
U-verdi yttervegger [W/m²K]	0,20	0,22
U-verdi tak [W/m²K]	0,15	0,18
U-verdi gulv mot grunn og mot det fri [W/m²K]	0,15	0,18
U-verdi glass/vinduer/dører [W/m²K]	0,80	1,20
Lekkasjetall (lufttetthet ved 50 Pa trykkforskjell) [luftvekslinger pr time]	0,42	1,50

2.9 Energibudsjett med reelle verdier

Energibudsjett med reelle verdier er ikke gjennomført enda.