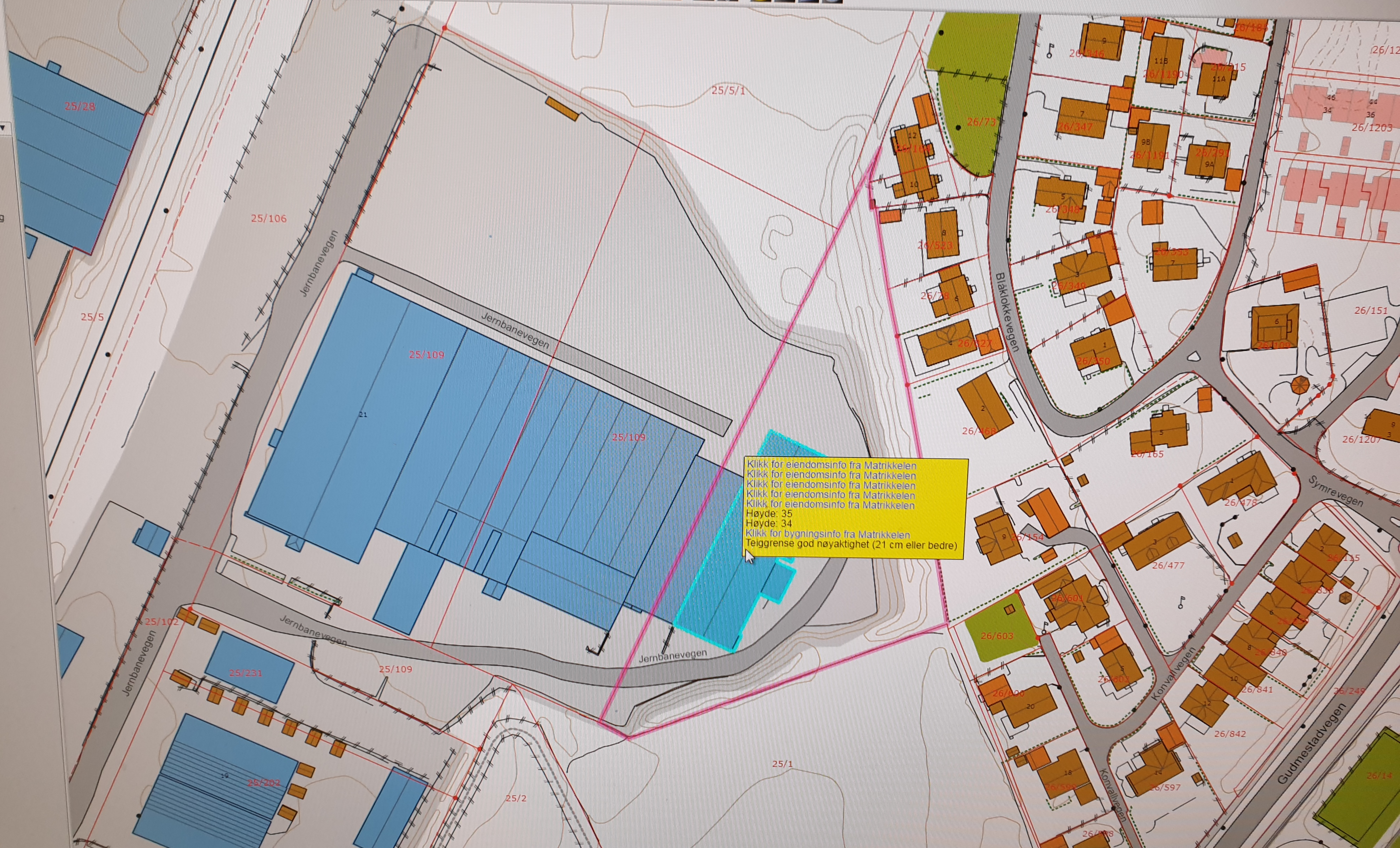
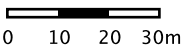


# Innholdsfortegnelse

Vedlegg 2.2 - UTM Koordinater	2
Vedlegg 2.4 - Terrengbeskrivelse NOT V	3
Vedlegg 2.5 - Avstand til nærmeste bebyggelse	4
Vedlegg 2.8 - Grønnåsen transport prosedyre losse og laste kjemikalier. Godkjent av leverandør 14.10.19	5
Vedlegg 3.2 - OPR07 Varmforsinkingsprosess	8
Vedlegg 3.3 - SDS Antivapor-D	9
Vedlegg 3.3 - SDS Ironsave	17
Vedlegg 3.3 - SDS Saltsyre 30-36 %	29
Vedlegg 3.3 - SDS Sinkblokker_(99,995)	37
Vedlegg 3.3 - SDS Zinc_Ammonium_Chloride,_liquid	45
Vedlegg 3.6 - 190509_rev1_NOT Varmforzinking_Målinger i arbeidsatmosfæren	52
Vedlegg 3.6 - HS12 Miljøaspekter 2021 NOTV	63
Vedlegg 5.1 - 98230-Utslipp mars 2021 rev1 Rapport	68
1 98230-Utslipp mars 2021 rev1	68
2 98230-2 felt rev1	73
3 98230-2 ved rev1	74
4 98230-3 felt rev1	75
5 98230-3 ved rev1	76
6 98230-4 felt rev1	77
7 98230-4 ved rev1	78
Vedlegg 5.1 - Bestilling og tilbud Seid	79
Vedlegg 5.1 - Elektrostatfilter for fjerning av partikkelutslipp fra varmforzinking	86
Vedlegg 6.2 - Tiltak for å begrense avfallsmengdene	88
Vedlegg 7 - AKU-01 rev1 R10997300, NOT AS Nærbø, Støy fra driften til omgivelsene	89
Vedlegg 8.1 - HS 13 Risikovurdering NOT Varmforzinking 2021	105
Vedlegg 8.3 - HS02 Beredskapsplan 2021 NOTV	113
Vedlegg 9.2 - NOT - Prosedyre for måling av utslipp	115



Klikk for eiendomsinfo fra Matrikkelen  
Klikk for eiendomsinfo fra Matrikkelen  
Klikk for eiendomsinfo fra Matrikkelen  
Klikk for eiendomsinfo fra Matrikkelen  
Høyde: 35  
Høyde: 34  
Klikk for bygningsinfo fra Matrikkelen  
Teiggrense god nøyaktighet (21 cm eller bedre)



Målestokk 1: 1500 ved A4 utskrift

Utskriftsdato: 20.02.2020 07:48

Eiendomsdata verifisert: 20.02.2020 07:43

**GÅRDSKART 1119-111/3/0**

Tilknyttede grunneiendommer:

111/2/0-111/3/0



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

Markslag (AR5) 7 klasser

TEGNFORKLARING

	Fulldyrka jord
	Overflatedyrka jord
	Innmarksbeite
	Produktiv skog
	Annet markslag
	Bebygd, samf., vann, bre
	Ikke klassifisert
	Sum

AREALTALL (DEKAR)

	164.5	
	0.0	
	281.8	446.3
	295.6	295.6
	419.5	
	12.3	431.8
	0.0	0.0
	1173.7	1173.7

Kartet viser valgt type gårdskart for eiendommen man har søkt på. I tillegg vises bakgrunnskart for gjenkjenning.

Arealstatistikken viser arealer i dekar for alle teiger på eiendommen. Det kan forekomme avrundingsforskjeller i arealtallene.

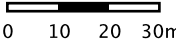
Ajourføringsbehov meldes til kommunen.








Arealressursgrenser

Eiendomsgrenser

Driftssenterpunkt






  
 Målestokk 1: 1500 ved A4 utskrift  
 Utskriftsdato: 20.02.2020 07:52  
 Eiendomsdata verifisert: 20.02.2020 07:43  
**GÅRDSKART 1119-111/3/0**  
 Tilknyttede grunneiendommer:  
 111/2/0-111/3/0

Markslag (AR5) 7 klasser		AREALTALL (DEKAR)	
TEGNFORKLARING			
	Fulldyrka jord	164.5	
	Overflatedyrka jord	0.0	
	Innmarksbeite	281.8	446.3
	Produktiv skog	295.6	295.6
	Annet markslag	419.5	
	Bebygdt, samf., vann, bre	12.3	431.8
	Ikke klassifisert	0.0	0.0
	Sum	1173.7	1173.7

Kartet viser valgt type gårdskart for eiendommen man har søkt på. I tillegg vises bakgrunnskart for gjenkjenning. Arealstatistikken viser arealer i dekar for alle teiger på eiendommen. Det kan forekomme avrundingsforskjeller i arealtallene.

Ajourføringsbehov meldes til kommunen.

-  Arealressursgrenser
-  Eiendomsgrenser
-  Driftssenterpunkt

## KS dokument 2-01- Grønaasen Transport 02fyllerog lossedoc

Prosess	LGT / Sjåførhåndbok	Dokumentkategori
Godkjent dato	Nei	Siste revisjon
Endret dato	02.11.2015 (Olav Færø)	Neste revisjonsdato
Gyldighetsområde		

### GENERELL FYLLE – OG LOSSEPROSEDYRE

- Når du ankommer leverandørens- eller mottakers område skal du bli henvist til den som er bedriftens ansvarlige for levering eller mottak
- Du skal parkere slik du får beskjed om, og levere alle papirer og eventuelle prøver
- Dersom kunde er til stede ved lossing skal transportseddel underskrives før lossing starter.
- Kunden må bekrefte at det er plass til kvantum og anviser tank.
- Du er ansvarlig for kobling av alle slanger fra tankbilen og til kundetankens koblingspunkt
- Tappestussen skal være tydelig merket med varekvalitet
- Når du har forsikret deg om at lasting/lossing kan begynne, skal du betjene ventiler samt pumpe eller kompressor på bilen når slikt utstyr benyttes
- Du skal føre tilsyn med lasting/lossing til denne er avsluttet. Ved søl skal du kontakte en ansvarlig person i bedriften.
- Sjekk at tankene er fullstendig tømt ved lossing. Bruk prøvetaksventil for å sjekke at anlegget er trykkløst
- Etter at du har forsikret deg om at anlegget er trykkløst kan du koble fra slange.

### LOSSING MED BILENS KOMPRESSOR

- 1 Koble til slange fra bil til kundetank, lufteslange kobles fra kompressor til lufteøret på tanken.  
Åpne opp utluftingskran på røret fra kompressor så luften blåses ut i friluft Start kompressoren og la denne gå på minimum **600 rpm** til du skal losse. **NB! Husk utluftingskranen NB**
- 2 Åpne bunnventil, luftekran på tanktopp og kickventil. Se etter lekkasjer i koblinger. Skulle det være lekkasjer, steng kickventil *før* du tetter lekkasjer.
- 3 Øk turtall til **900** omdr. Høysplitt.  
Steng utluftingskran på kompressorrør slik at luften styres inn i tanken og lasset blåses av. Max 2 bar arbeidstrykk. (Sikkerhetsventil blåser på **2** bar)
- 4 Når tanken er tom, steng kickventil.  
Åpne utluftingskran fra kompressor, steng lufteventil på tanktopp.  
La kompressoren blåse ut i friluft og senk ikke motorturtall før alt trykk er borte fra tanken.

## KS dokument 2-01- Grønaasen Transport 02fyllerog lossedoc

Prosess	LGT / Sjøførhåndbok	Dokumentkategori
Godkjent dato	Nei	Siste revisjon
Endret dato	02.11.2015 (Olav Færø)	Neste revisjonsdato
Gyldighetsområde		

Ved produkter som stivner MÅ bunnventil stenges for at ikke rester skal komme ned i lossørøret og tette dette.

5 Nå skal luft slippes ut av tanken. Dette MÅ ikke gjøres via luftsystemet. Bruk ventil på tanktopp

Noen steder kan vi blåse restluft inn på tanken til kunden. Åpne utluftingskranen fra kompressoren og steng luftekranen på tanktopp. Vent til trykket er borte fra tanken før du stenger bunnventil og kickventil. Kontroller med prøveuttaket ved kickventil at slangen er fri for trykk før du kobler fra.

6 Etter lossing skal mannlokket stå på lufting for å unngå vakuumskafer.

7 Kontroller at du har fått med deg alt utstyr fra losseplass, koblinger, slanger og lignende. Steng utluftingskran på kompressoren, sett blindlokk på kompressorrøret og på lufteør på tanken.

8 **Husk å kjøre kompressoren minst 15 min. pr. uke**

### LOSSING MED FABRIKKLUFT

1 Start med å koble losseslange til tank og luftslange fra fabrikken til bilen.

2 Åpne bunnventil, lufteventil på tanktopp, kickventil og la væsken renne ut i slangen.

3 Sjekk for lekkasjer. Er det lekkasje, steng kickventil og tett lekkasje.

4 Er det ingen lekkasjer kan det åpnes for luft inn til tank for å blåse av lasset. Max 2 bar arbeidstrykk!!

5 Når rommet/tanken er tom, steng kickventil og steng for luft inn til tank. Det vil si fabrikkluft og ventil inn på rommet/tanken.

6 Ved produkter som stivner – husk å stenge bunnventil.

7 Luften skal slippes ut av tanken via ventil på tanktopp. Dette må ikke gjøres via luftsystemet på tanken grunnet forurensning.

Dersom luften kan blåses inn på kundetank, kan dette gjøres ved at fabrikkluften stenges etter at tanken/rommet er tomt. Vent til trykket er borte før du stenger bunnventil og kickventil. Kontrollør med prøveuttak ved kickventil at slangen er fri for trykk før du kobler den av.

8 Etter lossing skal mannlokket stå på lufting for å unngå vakumskader.

9 Ta deg en runde rundt bilen og se etter at du har fått med deg alt utstyr før du kjører.

Mange steder har 7 bar trykk på luften. Husk å kontrollere at overtrykksventilen fungerer som den skal.

## KS dokument 2-01- Grønaasen Transport 02fyllerog lossedoc

Prosess	LGT / Sjåførhåndbok	Dokumentkategori
Godkjent dato	Nei	Siste revisjon
Endret dato	02.11.2015 (Olav Færø)	Neste revisjonsdato
Gyldighetsområde		

### LOSSING FRITTFALL ELLER PUMPE

- 1 Start med å koble på slange til tanken.  
Åpne mannlokket slik at luft kommer inn i tanken. Dette er svært viktig for å unngå vakuum på tanken.
- 2 Åpne bunnventil og kickventil og start lossing.
- 3 Skal du losse med pumpe kan du starte den nå.
- 4 Når rommet er tomt- steng bunnventil og kickventil før du kobler av losseslangen.
- 5 Etter lossing setter du tanken på lufting. Dette for å unngå vakuumskader.
- 6 Ta deg en runde rundt bilen og se etter at du har fått med deg alt utstyr.

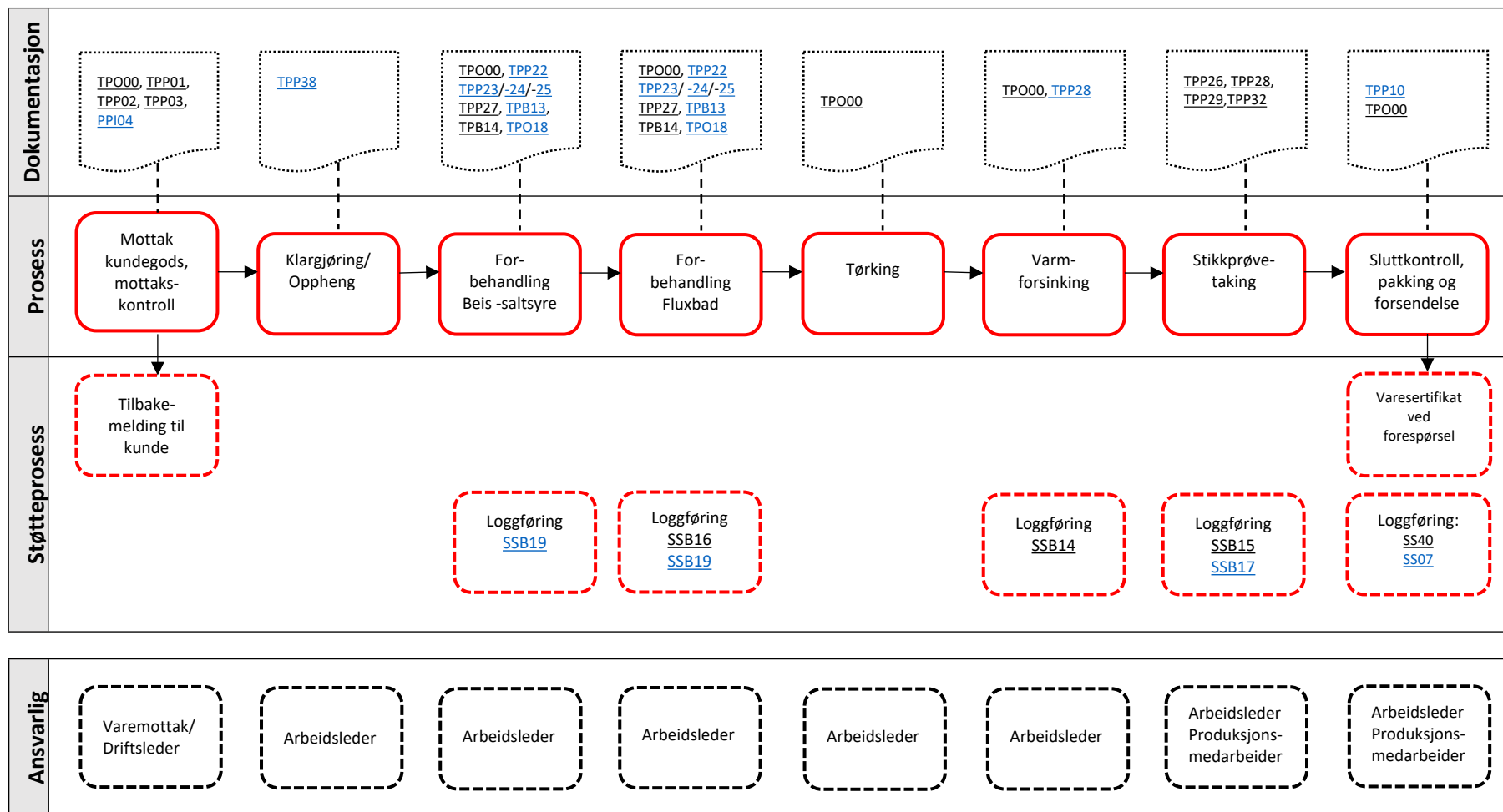
KS dok S-04	Sign: OF	Godkj TG	10.10.14	Rev 1
----------------	-------------	-------------	----------	-------



# HMSK Prosesser

Dokumenttittel:  
**OPR07 Varmforsinkingsprosess**  
Arkiv: **Organisasjon**  
Krav: **ISO9001:2015 pkt. 8.1**

Dato: 011217	Utarbeidet av: Geir Ove Salte	Side 1 av 1	Revisjon: 00	Godkjent dato: 071217	Sign: GOS
-----------------	----------------------------------	-------------	--------------	--------------------------	-----------





## Sikkerhetsdatablad

# ANTIVAPOR-D

### 1. Identifikasjon for stoffet eller blandingen og for firmaet/selskapet

#### 1.1. Produktidentifikasjon

Produkt navn	ANTIVAPOR-D
Navnet på stoffet	SALTSYRE <0,1%
INDEKS	017-002-01-X
EC	231-595-7
CAS	7647-01-0
Ref. nr.	01-2119484862-27

#### 1.2. Relevant bruk identifisert av stoffet eller blandingen, og ikke tilrådelig bruk

Beskrivelse/Bruk	Blokkeringsmiddel for sure som brukes i saltsyre baserte løsninger.
Tilrådelig bruk	Ingen

#### 1.3 Opplysninger om leverandøren på sikkerhetsdatabladet

Firmanavn	SOPRIN SRL
Adresse	Via dell'Industria, 106
Sted og land	31052 - Maserada sul Piave (TV) ITALY
	tel. +39 0422 777554
	fax +39 0422 777554

Email til fagkyndige med ansvar for sikkerhetsinformasjonen

[soprin@soprin.it](mailto:soprin@soprin.it) (Alessandro Padovan)

#### 1.4 Nødtelefonnummer

For informasjon i hastesaker kontaktes: +39 0422 521025 (Teknisk støtte – Mandag til fredag: 9.00-13.00; 14.30-17.30)

### AVSNITT 2. Fareangivelse

#### 2.1. Klassifisering av stoffet eller blandingen

Produktet er ikke klassifisert som farlig i henhold til forskriftene i (CE) forordning 1272/2008 (CLP).

Men da produktet inneholder farlige stoffer i en konsentrasjon som må erklæres i avsnitt nr. 3, må det ha et sikkerhetsdatablad med hensiktsmessig informasjon, i samsvar med (CE) forordning 1907/2006 med endringer.

Klassifisering og fareangivelse: --

#### 2.2. Informasjoner som skal vises på merkelappen

Faremerking i henhold til forordning (EF) 1272/2008 (CLP) med endringer og tilrettelegginger.

Piktogrammer: --  
Advarsler: --

Fareangivelser:

**EUH210** Sikkerhetsdatablad er tilgjengelig på anmodning.

Råd for sikkerhet: --

#### 2.3. Andre farer

I henhold til tilgjengelige data, inneholder dette produktet ikke PBT- eller vPvB-stoffer med høyere konsentrasjon enn 0,1%.

### AVSNITT 3. Sammensetning/informasjon om ingrediensene

#### 3.1. Stoffer

Inneholder:

Den fullstendige teksten fareanvisninger (H) finnes i avsnitt 16 i databladet.

Identifikasjon	Kons. %.	Klassifikasjon 1272/2008 (CLP)
SALTSYRE		
CAS 7647-01-0	<0,1	Met. Corr. 1 H290, Skin Corr. 1B H314, STOT SE 3 H335, Merknader



EC 231-595-7

B

INDEKS 017-002-01-X

Ref. nr. 01-2119484862-27

### 3.2. Blandinger

Informasjon er ikke relevant

## AVSNITT 4. Førstehjelpstiltak

### 4.1. Beskrivelse av førstehjelpstiltakene

ØYNE: Fjern eventuelle kontaktlinser. Skyll straks med mye vann i minst 15 minutter mens øynene holdes åpne. Kontakt en lege hvis problemet vedvarer.

HUD: Fjern tilsølte klær. Vask øyeblikkelig med rikelig vann. Kontakt lege ved fortsatt irritasjon. Vask tilsølte klær før de brukes igjen.

INNÅNDING: Personen bringes ut i frisk luft. Kontakt lege straks ved puste vansker.

SVELGING: Kontakt lege snarest. Brekning må kun fremkalles hvis legen anbefaler dette. Gi aldri en bevisstløs person noe å drikke eller spise uten legens tillatelse.

### 4.2. Hovedsymptomer og -virkninger, både akutte og senere

Det foreligger ingen spesifikk informasjon om symptomer eller virkninger av produktet.

### 4.3. Anvisninger om eventuell nødvendig øyeblikkelig legehjelp eller spesiell behandling

Informasjon er ikke tilgjengelig

## AVSNITT 5. Brannvernstiltak

### 5.1. Brannslukningsmidler

EGNEDE SLUKNINGSMIDLER

Slukningsmidlene er de tradisjonelle: CO<sub>2</sub>, skum, pulver og vanntåke.

UEGNEDE SLUKNINGSMIDLER

Ingen spesielle.

### 5.2. Spesielle farer med stoffet eller blandingen

FARER FORBUNDET MED EKSPONERING I TILFELLE BRANN

Unngå innånding av branngasser.

### 5.3. Anbefalinger for de ansvarlige for brannslukningsarbeidet

GENERELL INFORMASJON

Kjøl beholderne med vannsprut for å unngå at produktet nedbrytes og unngå at stoffer som kan være helsefarlige dannes. Bruk alltid fullt brannvernustyr. Samle opp vannet som er blitt brukt til å slukke brannen, dette må ikke slippe ut i kloakken. Kontaminert vann som er blitt brukt til slokkingen og restene etter brannen må behandles ifølge gjeldende forskrifter.

UTSTYR

Normalt vernetøy for brannmannskap, dvs. brannmannsbekledning (EN 469), hansker (EN 659) og støvler (HO A29 eller A30), sammen med selvforsynt pusteapparat med komprimert luft med åpent kretsløp (BS EN 137).

## AVSNITT 6. Tiltak ved utstrømningsuhell

### 6.1. Personlige tiltak, verneanordninger og prosedyrer i nødstilfeller

Stans lekkasjen hvis det er mulig uten risiko.

Anvende egnet beskyttelsestøy (inkl. personlig verneutstyr, som omhandles i punkt 8 i sikkerhetsdatabladet) for å forhindre forurensning av hud, øyner og klær. Disse anvisningene gjelder både for personalet som bearbeider produktet og for førstehjelpstiltak.

### 6.2. Miljøtiltak

Pass på at produktet ikke renner ut i kloakken, i overflatevann eller i grunnvann.

### 6.3. Metoder og materialer for begrensning og sanering

Spill suges opp i egnet beholder. Bruk eksplosjonssikring hvis produktet er brannfarlig. Sjekk med seksjon 10 om beholderen som skal brukes er kompatibel med produktet. Resterende spill tas opp med inert absorberende materiale.

Sørg for å lufte lekkasjeområdet tilstrekkelig. Destruksjon av kontaminert materiale skal utføres iht. til punkt 13.

### 6.4. Referanser til andre avsnitt

Eventuell informasjon om personlig verneutstyr og avfallshåndtering finnes i avsnitt 8 og 13.

## AVSNITT 7. Håndtering og lagring

### 7.1. Tiltak for trygg lagring

Håndtere produktet kun etter å ha lest grundig alle deler av dette sikkerhetsbladet. Unngå å slippe produktet ut i miljøet. Unngå å spise, drikke og røyke under arbeid med produktet. Ta av deg de tilsølte klesplaggene og verneutstyret før du går inn i spiseområdene.



## 7.2. Forhold for trygg lagring, inkludert eventuelle inkompatibiliteter

Må kun oppbevares i den originale beholderen. Oppbevares i lukkede beholdere, på et sted med god utlufting, beskyttet fra direkte sollys. Beholderne må ikke oppbevares i nærheten av eventuelle inkompatible materialer. Kontrollere seksjon 10.

## 7.3. Spesielle sluttanvendelser

Informasjon er ikke tilgjengelig

# AVSNITT 8. Kontroll av individuell eksponering/beskyttelse

## 8.1. Kontrollparameter

Referanser Reglementer:

EU OEL EU

TLV-ACGIH

Direktiv (EU) 2017/164; Direktiv 2009/161/EU; Direktiv 2006/15/EF; Direktiv 2004/37/EF;  
Direktiv 2000/39/EF; Direktiv 91/322/EEF.  
ACGIH 2016

## SALTSYRE

### Veiledende grenseverdi

Type	Land	TWA/8t		STEL/15min	
		mg/m3	ppm	mg/m3	ppm
OEL	EU	8	5	15	10
TLV-ACGIH				2,9 (C)	2 (C)

Beregnet konsentrasjon uten virkning på miljøet - PNEC

Referanseverdi i ferskvann	0,036	mg/l
Referanseverdi i sjøvann	0,036	mg/l
Referanseverdi for STP mikroorganismer	0,036	mg/l

### Helse - Avledet nivå uten virkning - DNEL / DMEL

Eksponeringsvei	Virksomheter på forbrukerne				Virksomheter på arbeidstakerne			
	Akutte lokale	Akutte system	Kroniske lokale	Kroniske system	Akutte lokale	Akutte system	Kroniske lokale	Kroniske system
Innånding					15 mg/m3	VND	8 mg/m3	VND

Merking:

(C) = CEILING ; INHALB = Inhalerbar fraksjon ; RESPIR = Respirabel fraksjon ; TORAK = Torakal fraksjon.

VND = identifisert fare men ingen tilgjengelig DNEL/PNEC ; NEA = ingen forutsett eksponering ; NPI = ingen identifisert fare.

## 8.2. Eksponeringskontroller

Med tanke på at passende tekniske systemer alltid bør prioriteres framfor personlig verneutstyr, må man sørge for god utlufting av arbeidsområdet ved hjelp av effektiv lokal oppsugning.

Be eventuelt dine leverandører om råd om valg av personlig verneutstyr ved bruk av kjemiske stoffer.

Det personlige verneutstyret skal være forsynt med CE-merke som viser at det er i samsvar med gjeldende forskrifter.

### BESKYTTELSE AV HENDER

Hendene må beskyttes med arbeidshansker av klasse III (jf. standard: EN 374).

Når man velger materialet til arbeidshanskene må man vurdere: kompatibilitet, degradering, gjennombruddstid og gjennomtrengningsgrad.

Hvis de skal brukes med preparater må arbeidshanskenes motstandsdyktighet, som ikke er forutsigbar, kontrolleres før bruk. Hanskenes levetid avhenger av hvor lenge de eksponeres.

### BESKYTTELSE AV HUD

Bruk arbeidsklær med lange ermer og sikkerhetsko for profesjonell bruk av klasse I (se Direktiv 89/686/CEE og standard EN ISO 20344). Vask med vann og såpe etter å ha fjernet de beskyttende klærne.

### ØYEBESKYTTELSE

Vi anbefaler bruk av fullstendig tette/lukkede vernebriller (jf. standard: EN 166).

### ÅNDEDRETTSVERN

Dersom grenseverdien (f.eks. TLV-TWA) for stoffet eller for én eller flere av stoffene i produktet overskrides, vi anbefaler at man bruker maske med filter av typen E, og at man velger klasse (1, 2 eller 3) iht. hvilken konsentrasjonsbegrensning det skal benyttes til. (jf. standard: EN 14387). Ved forekomst av andre typer gasser eller damper, og/eller gasser eller damper som inneholder partikler (aerosol, røyk, tåker, osv.) må man bruke kombinerte filtre.

Bruk av åndedrettsvern er nødvendig der de tekniske forholdsreglene man har tatt ikke er tilstrekkelige til å begrense arbeiderens eksponering for de antatte grenseverdiene. Maskene kan imidlertid bare gi en begrenset beskyttelse.

Dersom stoffet det er snakk om er luktfritt eller dets luktgrense overskrider den relative TLV-TWA-grensen, samt i nødstilfeller, må man bruke et pusteapparat med trykkluft med åpent kretsløp (jf. forskrift EN 137) eller et luftforsynt pusteapparat (jf. forskrift EN 138). Se forskrift EN 529 for korrekt valg av åndedrettsvern.

**KONTROLL AV MILJØEKSPONERING**

Emisjonene under produksjonsprosessene, inkludert de som kommer via ventileringsapparatene, bør kontrolleres slik at man passer på at de er i samsvar med miljøforskriftene.

**AVSNITT 9. Fysiske og kjemiske egenskaper****9.1. Informasjon om de fundamentale fysiske og kjemiske egenskapene**

Fysisk tilstand	Flytende
Farge	Mørkebrun
Lukt	parfyme av naturlige essenser
Luktterskel	Ikke tilgjengelig
pH	>2,1
Smelte- eller frysepunkt	< -5 °C
Startkokepunkt	Ikke tilgjengelig
Kokepunkt	Ikke tilgjengelig
Flammepunkt	> 70 °C
Fordampingshastighet	Ikke tilgjengelig
Brennbarhet faste stoffer og gasser	Ikke tilgjengelig
Nedre grense for antennelse	Ikke tilgjengelig
Øvre grense for antennelse	Ikke tilgjengelig
Nedre eksplosjonsgrense	Ikke tilgjengelig
Øvre eksplosjonsgrense	Ikke tilgjengelig
Damptrykk	Ikke tilgjengelig
Tetthet av damper	Ikke tilgjengelig
Egenvekt	1005 kg/m <sup>3</sup> (20°C)
Oppløselighet	blandbar
Fordelingskoeffisient: N-oktanol/vann	Ikke tilgjengelig
Selvantennelsepunkt	Ikke tilgjengelig
Spaltningstemperatur	Ikke tilgjengelig
Viskositet	Ikke tilgjengelig
Eksplorative egenskaper	Ikke tilgjengelig
Egenskaper ved forbrenning	Ikke tilgjengelig

**9.2. Andre informasjonjer.**

Informasjon er ikke tilgjengelig.

**AVSNITT 10. Stabilitet og reaktivitet****10.1. Reaktivitet**

Ved normale bruksforhold er det ingen spesiell fare for reaksjon med andre stoffer.

**10.2. Kjemisk stabilitet**

Produktet er stabilt under normale bruks- og lagringsforhold.

**10.3. Mulige farlige reaksjoner**

SALTSYRE: risiko for eksplosjon ved kontakt med: alkaliske metaller, aluminium i pulverform, hydrogencyanid, alkohol.

**10.4. Situasjoner som bør unngås**

SALTSYRE Oppvarming.

**10.5. Inkompatible materialer**

SALTSYRE:alkalier, organiske stoffer, sterke oksidanter og metaller.

**10.6. Farlige nedbrytningsprodukter**

SALTSYRE: over spaltningstemperaturen kan det utvikles saltsyredamper.

**AVSNITT 11. Toksikologisk informasjon**

I mangel av data fra toksikologiske tester av produktet, vurderes eventuelle helsefarer ut i fra produktets innholdsstoffer i overensstemmelse med kriteriene som er foreskrevet i den angjeldende klassifiseringsforskriften.

Man må derfor ta hensyn til de enkelte farlige stoffenes konsentrasjon, som eventuelt beskrives i avsn. 3, for å kunne vurdere de toksikologiske virkningene ved eksponering av produktet.

**11.1. Informasjon om toksikologiske virkninger****Metabolisme, toksikokinetikk, handlingsmekanisme og andre informasjoner**

Kjemien i dette stoffet er godt forstått; som et uorganisk salt løses dette i vann for å danne hydrogen og kloridioner, som begge er fysiologiske elektrolytter og utskilles i urinen.



## AKUTT GIFTIGHET

LD50 (oral): 238-277 mg/kg bw for female rotte (OECD SIDS SIAM 15, Hoechst AG(1966))  
LC50 (Innånding - gas): 23.7 mg/L / 5min, rotte (OECD SIDS SIAM 15, Hartzell et al. (1987))  
LD50 (Hud) > 5010 mg/kg, kanin (OECD SIDS SIAM 15, Monsanto (1976))

## ETSENDE FOR HUDE / IRRITERENDE FOR HUDE

Etsende for hude, i vandig oppløsning ved 37%, test in vivo - kanin (metode OECD TG 404)

## ALVORLIG ØYESKADE / ØYEIRRITASJON

Meget irriterende for øynene (OECD 405, Jacob 1992). 0,1 ml 10% saltsyre løsning sterk irritasjon med hornhinneskade som kan resultere i varig svekkelse av syn. Arter: kanin. Alvorlighetsgraden av effektene påvirkes av eksponerings mengde, konsentrasjon, varighet og behandlingen. (OECD SIDS SIAM 15).

## SENSIBILISERENDE

Sensibiliserende ved innånding  
ingen data er tilgjengelig

Sensibiliserende ved hudkontakt  
Ikke sensibiliserende. Arter: Hann mus og marsvin. (OECD Guideline 406).

## MUTAGENISITET

Basert på tilgjengelige data, har ikke stoffet mutagene effekter og er ikke klassifisert i henhold til sin CLP fareklasse.

## KREFTFRAMKALLENDE EGENSKAPER

Basert på tilgjengelige data, har ikke stoffet kreftfremkallende effekter og er ikke klassifisert i henhold til sin CLP fareklasse.

## REPRODUKSJONSTOKSISITET

ingen data er tilgjengelig

## SPESIFIKK MÅLORGANTOKSISITET - ENKELTEKSPONERING

Kan forårsake luftveis irritation.Mål organer: lunger og luftveiene. (Harmonisert klassifisering vedlegg VI Reg. CLP).

## SPESIFIKK MÅLORGANTOKSISITET - GJENTATT EKSPONERING

Basert på tilgjengelige data har ikke stoffet kronisk toksisitet effekter og er ikke klassifisert under sin CLP fareklasse.

## ASPIRASJONSFARE

Ingen data er tilgjengelig på grunnlag av aspirasjonsfare

## **AVSNITT 12. Økologisk informasjon**

Brukes i henhold til korrekte arbeidsrutiner; unngå utslipp av produktet i miljøet. Informer kompetente myndigheter hvis produktet har rent ut i vannfar eller hvis det har forurenset jorden eller vegetasjonen.

### **12.1. Toksisitet**

#### **SALTSYRE**

LC50 - Fisk	4,92 mg/l/96h Cyprinus carpio pH 4.3 (OECD guideline 203, MLIT, Japan, 1999)
EC50 - Skalldyr	0,492 mg/l/48h Daphnia magna, pH 5.3 (OECD Guideline 202, MLIT Japan 1999)
EC50 - Alger / Vannplanter	0,78 mg/l/72h Selenastrum capricornutum, pH 5.1 (OECD Guideline 201, MLIT,japan 1999)

### **12.2. Persistens og nedbrytningsevne**

Det dissosierer i vann.  
Stoffet er ikke lysnedbrytbar.

### **12.3. Bioakkumuleringspotensial**

Informasjon er ikke tilgjengelig

### **12.4. Bevegelighet i grunnen**

Den høye vannløseligheten indikerer en høy mobilitet i jord. (OECD SIDS SIAM 15, 2002).

### **12.5. Resultater av PBT- og vPvB-vurdering**

I henhold til tilgjengelige data, inneholder dette produktet ikke PBT- eller vPvB-stoffer med høyere konsentrasjon enn 0,1%.



## 12.6. Andre skadelige virkninger

Informasjon er ikke tilgjengelig

## AVSNITT 13. Betraktninger om avfallsbehandling

### 13.1. Metoder for behandling av avfall

Produktet må gjenbrukes hvis mulig. Rester av produktet uten andre tilsetninger må anses som ufarlig spesialavfall.

Behandling av avfall må utføres av et firma som er autorisert til å håndtere avfall, i henhold til nasjonale og eventuelt lokale reglementer.

FORURENSET EMBALLASJE

Forurenset emballasje må leveres til gjenvinning eller nedbrytning i henhold til de nasjonale forskrifter for avfallsbehandling.

## AVSNITT 14. Transportinformasjon

Produktet anses ikke som farlig ifølge gjeldende forskrifter for transport av farlige varer på vei (A.D.R.), med jernbane (RID), med skip (IMDG Kode) og fly (IATA).

### 14.1. FN-nr

Ikke anvendelig

### 14.2. Egnede UN-forsendelsesnavn

Ikke anvendelig

### 14.3. Fareklasse i forbindelse med transport

Ikke anvendelig

### 14.4. Emballasjegruppe

Ikke anvendelig

### 14.5. Miljøfarer

Ikke anvendelig

### 14.6. Spesielle forholdsregler for brukerne

Ikke anvendelig

### 14.7. Transport av løs last i henhold til MARPOL 73/78 vedlegg II og IBC-kode

Informasjon er ikke relevant

## AVSNITT 15. Informasjon om regelverket

### 15.1. Spesielle helse-, sikkerhets- og miljøforskrifter og lovbestemmelser for stoffet eller blandingen

Seveso-kategori - Direktiv 2012/18/EU:

Ingen

Begrensninger for produktet eller stoffer som omfattes iht. vedlegg XVII (CE) forordning 1907/2006

Ingen

Stoffer i Candidate List (art. 59 REACH)

I henhold til tilgjengelige data, inneholder dette produktet ikke SVHC-stoffer med høyere konsentrasjon enn 0,1%.

Stoffer som er underlagt godkjenning (vedlegg XIV REACH)

Ingen

Stoffer som er underlagt krav om eksportmelding iht. forskrift (EF) 649/2012:

Ingen

Stoffer som er underlagt Rotterdamkonvensjonen:

Ingen

Stoffer som er underlagt Stockholmkonvensjonen:

Ingen

Helsekontroller

Informasjon er ikke tilgjengelig.



## 15.2. Vurdering av kjemisk sikkerhet

Dette sikkerhetsdatabladet gir ikkeeksponeringsscenarioer. (I henhold til AVDELING V art. 37 par. 4 (e)).

## AVSNITT 16. Annen informasjon

Tekst med anvisninger om fare (H), omtalt i avsnitt 2-3 i databladet:

<b>Met. Corr. 1</b>	Etsende for metaller, kategori 1
<b>Skin Corr. 1B</b>	Etsende for hude, kategori 1B
<b>STOT SE 3</b>	Spesifikk målorgantoksitet - enkelteksponering, kategori 3
<b>H290</b>	Kan være etsende for metaller.
<b>H314</b>	Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.
<b>H335</b>	Kan forårsake irritasjon av luftveiene.
<b>EUH210</b>	Sikkerhetsdatablad er tilgjengelig på anmodning.

### MERKING:

- ADR: Den europeiske avtale om internasjonal vegtransport av farlig gods
- CAS-NUMMER: Chemical Abstract Service-nummer
- EC50: Den konsentrasjonen av et stoff som gir en spesifikk effekt under testbetingelser etter en bestemt tid i 50 % av organismene som testes
- EF-NUMMER: Identifikasjonsnummer i ESIS (Europeisk informasjonssystem for kjemikalier)
- CLP: EF-forordning 1272/2008
- DNEL: Avledet nivå uten virkning
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Det globale harmoniserte system for klassifisering og merking av kjemikalier
- IATA DGR: Regelverket om lufttransport av farlig gods forvaltet av den internasjonale organisasjonen for sivil luftfart
- IC50: Den konsentrasjonen av et stoff som gir en hemmende effekt under testbetingelser etter en bestemt tid i 50 % av organismene som testes
- IMDG: Den internasjonale kodeks for transport av farlig gods
- IMO: International Maritime Organization
- INDEKSNUMMER: Identifikasjonsnummer som skal oppgis i vedlegg VI i CLP
- LC50: Dødelig konsentrasjon for 50 % av organismene som testes
- LD50: Dødelig dose i 50 % av organismene som testes
- OEL: Yrkeshygienisk grenseverdi
- PBT: Persistent, bioakkumulerende og toksisk iht. REACH
- PEC: Forventet miljøkonsentrasjon
- PEL: Forventet eksponeringsnivå
- PNEC: Beregnet konsentrasjon uten virkning på miljøet
- REACH: EF-forordning 1907/2006
- RID: Regelverket om internasjonal jernbanetransport av farlig gods
- TLV: Veiledende grenseverdi
- TLV TAKVERDI: Konsentrasjon som ikke tillates overskredet i arbeidsatmosfæren.
- TWA STEL: Kortsiktig tidsveiet eksponeringsgrense
- TWA: Gjennomsnittlig tidsveiet eksponeringsgrense
- VOC: Flyktige organiske forbindelser
- vPvB: Svært persistent og svært bioakkumulerende iht. REACH
- WGK: Wassergefährungsklassen (Deutschland).

### GENERELL BIOGRAFI:

1. Regulation (EU) 1907/2006 of the European Parliament (REACH)
  2. Regulation (EF) 1272/2008 of the European Parliament (CLP)
  3. Regulation (EU) 790/2009 of the European Parliament (I Atp. CLP)
  4. Regulation (EU) 2015/830 of the European Parliament
  5. Regulation (EU) 286/2011 of the European Parliament (II Atp. CLP)
  6. Regulation (EU) 618/2012 of the European Parliament (III Atp. CLP)
  7. Regulation (EU) 487/2013 of the European Parliament (IV Atp. CLP)
  8. Regulation (EU) 944/2013 of the European Parliament (V Atp. CLP)
  9. Regulation (EU) 605/2014 of the European Parliament (VI Atp. CLP)
  10. Regulation (EU) 2015/1221 of the European Parliament (VII Atp. CLP)
  11. Regulation (EU) 2016/918 of the European Parliament (VIII Atp. CLP)
- The Merck Index. - 10th Edition
  - Handling Chemical Safety
  - INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
  - Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
  - N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
  - Nettsted til IFA GESTIS
  - Nettsted til ECHA (Europeiske kjemikaliemyndigheter)
  - Database for SDS-modeller for kjemiske stoffer - det italienske Helsedirektoratet og ISS (Istituto Superiore di Sanità)

### Note for the recipient of the Safety Data Sheet (SDS):

This SDS was authored by Flashpoint S.r.l. on the basis of:

- a) the provisions contained in EC Regulation no.1907/2006 (REACH), and in particular Article 31 and Annex II of the Regulation, and its subsequent amendments, and



- b) information provided by the "Supplier" identified in Section 1 of this SDS and in particular the data necessary to:
- i) identify the substance (mono-constituent, multi-constituent or UVCB) or the mixture;
  - ii) describe the physical and chemical properties (Section 9),
  - iii) describe the toxicological properties (Section 11)
  - iv) describe the eco-toxicological properties (Section 12), and
  - v) appropriately characterize the other sections of the SDS.

Considering that the "data search" in scientific literature and testing for the evaluation of the properties for the substance or the mixture are under the responsibility of the Supplier, Flashpoint S.r.l. assumes no responsibility concerning reliability and completeness of the information referred to the above mentioned point b) in authoring this SDS.

The recipient of this SDS shall make sure of reading and understanding the information included by all people who handle, store, use, or otherwise come into contact in any way with the substance or mixture to which this SDS is referred to. In particular, the recipient shall provide adequate training to the personnel for the use of hazardous substances and/or mixtures. The recipient shall verify the suitability and completeness of the provided information according to the specific use of the substance or mixture.

However, the substance or mixture referred to by this SDS shall not be used for uses other than those specified in Section 1. The Supplier don't assume responsibility for improper uses. Since the use of the product does not fall under the direct control of the Supplier, the user shall, under his own responsibility, fulfill national and EU regulations concerning health and safety.

The information included in this SDS are provided in good faith and are based on the current state of scientific and technical knowledge, at the revision date indicated, available to the Supplier indicated in Section 1 of this SDS. It shall not be meant that the SDS is a guarantee of any specific property of the substance or mixture. The information concern only to the substance or mixture specifically designated in Section 1 and it could not be valid for the substance or mixture used in combination with other materials or in any process not specified in the text.

This version of the SDS substitutes all the previous versions.

Endringer i forhold til forrige reviderte utgave:

Man har utført endringer i følgende seksjoner:

01 / 02 / 03 / 04 / 08 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16.



**Sikkerhetsdatablad****IRONSAVE****AVSNITT 1. Identifikasjon for stoffet eller blandingen og for firmaet/selskapet****1.1. Produktidentifikasjon**Handelsnavn **IRONSAVE****1.2. Relevant bruk identifisert av stoffet eller blandingen, og ikke tilrådelig bruk**

Beskrivelse/Bruk Korrosjons inhibitor som benyttes ved saltsyre basert beising. Industriell bruk.

Eksponeeringsscenario:

Identifiserte bruksområder

Eksponeeringsscenario 16

**2-METHYLPENTANE-2,4-DIOL:** Use in metalworking fluids/lamination oils.

Eksponeeringsscenario 1

**Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran:** Use in metal surface treatment.

Ikke tilrådelig bruk

Ingen bruk frarådes.

**1.3 Opplysninger om leverandøren på sikkerhetsdatabladet**

Firmanavn

Soprin SRL

Adresse

Via dell'Industria, 106

Sted og land

31052 - Maserada sul Piave (TV)

ITALY

tel. +39 0422 521025

fax +39 0422 521060

Email til fagkyndige med

ansvar for sikkerhetsinformasjonen

[alessandro@soprin.it](mailto:alessandro@soprin.it) (Alessandro Padovan)**1.4 Nødtelefonnummer**

For informasjon i hastesaker kontaktes:

+39 0422 521025 (Teknisk støtte – Mandag til fredag: 9.00-13.00; 14.30-17.30)

**AVSNITT 2. Fareangivelse.****2.1. Klassifisering av stoffet eller blandingen**

Produktet er klassifisert som farlig i henhold til forskriftene i (CE) forordning 1272/2008 (CLP) med endringer og tilrettelegginger. Produktet må derfor ha et sikkerhetsdatablad iht. bestemmelsene i (CE) forordningen 1907/2006 med endringer. Eventuell tilleggsinformasjon angående helse- og/eller miljørisikoer, finnes i avsnitt 11 og 12 i dette databladet.

Klassifisering og fareangivelse:

Øyeirritasjon, kategori 2

H319

Gir alvorlig øyeirritasjon.

**2.2. Informasjoner som skal vises på merkelappen**

Faremerking i henhold til forordning (EF) 1272/2008 (CLP) med endringer og tilrettelegginger.

Piktogrammer:



Advarsler:

Advarsel

Fareangivelser:

**H319**

Gir alvorlig øyeirritasjon.

Råd for sikkerhet:

**P280**

Benytt vernebriller / ansiktsskjerm.

**P305+P351+P338**

VED KONTAKT MED ØYNENE: skylk forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skylkingen.

**P337+P313**

Ved vedvarende øyeirritasjon: søk legehjelp.



### 2.3. Andre farer

I henhold til tilgjengelige data, inneholder dette produktet ikke PBT- eller vPvB-stoffer med høyere konsentrasjon enn 0,1%.

## AVSNITT 3. Sammensetning/informasjon om ingrediensene

### 3.1. Stoffer

Informasjon er ikke relevant

### 3.2. Blandinger

Inneholder:

Den fullstendige teksten fareanvisninger (H) finnes i avsnitt 16 i databladet.

Identifikasjon	x = Kons. %	Klassifikasjon 1272/2008 (CLP)
<b>Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran</b>		
CAS 38172-91-7	< 1	Acute Tox. 4 H302, Eye Dam. 1 H318
EC 609-530-2		
INDEKS		
Ref. nr. 01-2119976291-33		
<b>2-METYL-2,4-PENTANDIOL</b>		
CAS 107-41-5	2 ≤ x < 2,5	Eye Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315
EC 203-489-0		
INDEKS 603-053-00-3		
Ref. nr. 01-2119539582-35-xxxx		

## AVSNITT 4. Førstehjelpstiltak

### 4.1. Beskrivelse av førstehjelpstiltakene

ØYNE: Fjern eventuelle kontaktlinser. Skyll straks med mye vann i minst 15 minutter mens øynene holdes åpne. Kontakt en lege hvis problemet vedvarer.

HUD: Fjern tilsølte klær. Vask deg straks under dusjen. Vask tilsølte klær før de brukes igjen.

INNÅNDING: Personen bringes ut i frisk luft. Gi kunstig åndedrett hvis åndedrettet opphører. Søk legehjelp umiddelbart.

SVELGING: Søk legehjelp umiddelbart. Ikke fremkall brekning. Ikke gi mat eller drikke uten uttrykkelig tillatelse fra legen.

### 4.2. Hovedsymptomer og -virkninger, både akutte og senere

Det foreligger ingen spesifikk informasjon om symptomer eller virkninger av produktet.

### 4.3. Anvisninger om eventuell nødvendig øyeblikkelig legehjelp eller spesiell behandling

Informasjon er ikke tilgjengelig

## AVSNITT 5. Brannvernstiltak

### 5.1. Brannslukningsmidler

EGNEDE SLUKNINGSMIDLER

Slukningsmidlene er de tradisjonelle: skum, pulver og vanntåke.

UEGNEDE SLUKNINGSMIDLER

Ingen spesielle.

### 5.2. Spesielle farer med stoffet eller blandingen

FARER FORBUNDET MED EKSPONERING I TILFELLE BRANN

Unngå innånding av branngasser.



### 5.3. Anbefalinger for de ansvarlige for brannslukningsarbeidet

#### GENERELL INFORMASJON

Kjøøl beholderne med vannsprut for å unngå at produktet nedbrytes og unngå at stoffer som kan være helsefarlige dannes. Bruk alltid fullt brannvernustyr. Samle opp vannet som er blitt brukt til å slukke brannen, dette må ikke slippe ut i kloakken. Kontaminert vann som er blitt brukt til slokkingen og restene etter brannen må behandles ifølge gjeldende forskrifter.

#### UTSTYR

Normalt vernetøy for brannmannskap, dvs. brannmannsbekledning (EN 469), hansker (EN 659) og støvler (HO A29 eller A30), sammen med selvforsynt pusteapparat med komprimert luft med åpent kretsløp (BS EN 137).

## AVSNITT 6. Tiltak ved utstrømningsuhell

### 6.1. Personlige tiltak, verneanordninger og prosedyrer i nødstilfeller

Stans lekkasjen hvis det er mulig uten risiko.

Anvende egnet beskyttelsestøy (inkl. personlig verneutstyr, som omhandles i punkt 8 i sikkerhetsdatabladet) for å forhindre forurensning av hud, øyner og klær. Disse anvisningene gjelder både for personalet som bearbeider produktet og for førstehjelpstiltak.

### 6.2. Miljøtiltak

Pass på at produktet ikke renner ut i kloakken, i overflatevann eller i grunnvann.

### 6.3. Metoder og materialer for begrensning og sanering

Spill suges opp i egnet beholder. Bruk eksplosjonssikring hvis produktet er brannfarlig. Sjekk med seksjon 10 om beholderen som skal brukes er kompatibel med produktet. Resterende spill tas opp med inert absorberende materiale.

Sørg for å lufte lekkasjeområdet tilstrekkelig. Destruksjon av kontaminert materiale skal utføres iht. til punkt 13.

### 6.4. Referanser til andre avsnitt

Eventuell informasjon om personlig verneutstyr og avfallshåndtering finnes i avsnitt 8 og 13.

## AVSNITT 7. Håndtering og lagring

### 7.1. Tiltak for trygg lagring

Håndtere produktet kun etter å ha lest grundig alle deler av dette sikkerhetsbladet. Unngå å slippe produktet ut i miljøet. Unngå å spise, drikke og røyke under arbeid med produktet. Ta av deg de tilsølte klesplaggene og verneutstyret før du går inn i spiseområdene.

2-METYL-2,4-PENTANDIOL: dampe explosive i luften. Oppbevares beskyttet mot fukt og varme.

### 7.2. Forhold for trygg lagring, inkludert eventuelle inkompatibiliteter

Må kun oppbevares i den originale beholderen. Oppbevares i lukkede beholdere, på et sted med god utlufting, beskyttet fra direkte sollys. Beholderne må ikke oppbevares i nærheten av eventuelle inkompatible materialer. Kontroller seksjon 10.

2-METYL-2,4-PENTANDIOL: Emballasjemateriale. Anbefalt: vanlig stål, rustfritt stål.

Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran: Beskytt mot temperaturer lavere enn -10°C og over 80° C.

### 7.3. Spesielle sluttanvendelser

Informasjon er ikke tilgjengelig

## AVSNITT 8. Kontroll av individuell eksponering/beskyttelse

### 8.1. Kontrollparameter

Referanser Reglementer:

DEU	Deutschland	MAK-und BAT-Werte-Liste 2012
DNK	Danmark	Graensevaerdier per stoffer og materialer
ESP	España	INSHT - Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2015
FIN	Suomi	HTP-arvot 2012. Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet - Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus julkaisu 2012:5
FRA	France	JORF n°0109 du 10 mai 2012 page 8773 texte n° 102
GBR	United Kingdom	EH40/2005 Workplace exposure limits
GRC	Ελλάδα	ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ - ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ Αρ. Φύλλου 19 - 9 Φεβρουαρίου 2012
HRV	Hrvatska	NN13/09 - Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva
POL	Polska	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 16 grudnia 2011r



SWE

Sverige  
TLV-ACGIHOccupational Exposure Limit Values, AF 2011:18  
ACGIH 2016**Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran****Helse - Avledet nivå uten virkning - DNEL / DMEL**

Eksponeeringsvei	Virkninger på forbrukerne				Virkninger på arbeidstakerne			
	Akutte lokale	Akutte system	Kroniske lokale	Kroniske system	Akutte lokale	Akutte system	Kroniske lokale	Kroniske system
Innånding								2.115 mg/m <sup>3</sup>
Hud							VND	1,47 mg/kg/d

**2-METYL-2,4-PENTANDIOL****Veiledende grenseverdier**

Type	Land	TWA/8t		STEL/15min	
		mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm
MAK	DEU	49	10	98	20
TLV	DNK	125	25	125	25
VLA	ESP			123	25
HTP	FIN	120	25	200	40
VLEP	FRA			125	25
WEL	GBR	123	25	123	25
TLV	GRC	125	25	125	25
GVI	HRV	123	25		
NDS	POL			120 (C)	
MAK	SWE			120 (C)	25 (C)
TLV-ACGIH				121 (C)	25 (C)

**Beregnet konsentrasjon uten virkning på miljøet - PNEC**

Referanseverdi i ferskvann	0,429	mg/l
Referanseverdi i sjøvann	0,0429	mg/l
Referanseverdi for sedimenter i ferskvann	1,79	mg/kg/d
Referanseverdi for sedimenter i sjøvann	0,179	mg/kg/d
Referanseverdi for STP mikroorganismer	20	mg/l
Referanseverdi for næringskjeden (sekundær forgiftning)	100	mg/kg
Referanseverdi for det terrestriske miljøet	0,11	mg/kg/d

**Helse - Avledet nivå uten virkning - DNEL / DMEL**

Eksponeeringsvei	Virkninger på forbrukerne				Virkninger på arbeidstakerne			
	Akutte lokale	Akutte system	Kroniske lokale	Kroniske system	Akutte lokale	Akutte system	Kroniske lokale	Kroniske system
Innånding							49 mg/m <sup>3</sup>	14 mg/m <sup>3</sup>
Hud								2 mg/kg bw/d

**Merking:**

(C) = CEILING ; INHALB = Inhalerbar fraksjon ; RESPIR = Respirabel fraksjon ; TORAK = Torakal fraksjon.

VND = identifisert fare men ingen tilgjengelig DNEL/PNEC ; NEA = ingen forutsett eksponering ; NPI = ingen identifisert fare.

**8.2. Eksponeringskontroller**

Med tanke på at passende tekniske systemer alltid bør prioriteres framfor personlig verneutstyr, må man sørge for god utlufting av arbeidsområdet ved hjelp av effektiv lokal oppsugning.

Be eventuelt dine leverandører om råd om valg av personlig verneutstyr ved bruk av kjemiske stoffer.

Det personlige verneutstyret skal være forsynt med CE-merke som viser at det er i samsvar med gjeldende forskrifter.

Nøddusj med øye- og ansiktsdusj.

**BESKYTTELSE AV HENDER**

Hendene må beskyttes med arbeidshansker av klasse III (jf. standard: EN 374).

Når man velger materialet til arbeidshanskene må man vurdere: kompatibilitet, degradering, gjennombruddstid og gjennomtrengningsgrad.

Hvis de skal brukes med preparater må arbeidshanskenes motstandsdyktighet, som ikke er forutsigbar, kontrolleres før bruk. Hanskenes levetid avhenger av hvor lenge de eksponeres.

**BESKYTTELSE AV HUD**

Bruk arbeidsklær med lange ermer og sikkerhetsko for profesjonell bruk av klasse I (se Direktiv 89/686/CEE og standard EN ISO 20344). Vask med vann og såpe etter å ha fjernet de beskyttende klærne.



## ØYEBESKYTTELSE

Vi anbefaler bruk av fullstendig tette/lukkede vernebriller (jf.standard: EN 166).

## ÅNDEDRETTSVERN

Dersom grenseverdien (f.eks. TLV-TWA) for stoffet eller for én eller flere av stoffene i produktet overskrides, vi anbefaler at man bruker maske med filter av typen A, og at man velger klasse (1, 2 eller 3) iht. hvilken konsentrasjonsbegrensning det skal benyttes til. (jf.standard: EN 14387). Ved forekomster av andre typer gasser eller damper, og/eller gasser eller damper som inneholder partikler (aerosol, røyk, tåker, osv.) må man bruke kombinerte filtre.

Bruk av åndedrettsvern er nødvendig der de tekniske forholdsreglene man har tatt ikke er tilstrekkelige til å begrense arbeiderens eksponering for de antatte grenseverdiene. Maskene kan imidlertid bare gi en begrenset beskyttelse.

Dersom stoffet det er snakk om er luktfritt eller dets luktgrense overskrider den relative TLV-TWA-grensen, samt i nødtilfeller, må man bruke et pusteapparat med trykkluft med åpent kretsløp (jf.forskrift EN 137) eller et luftforsynt pusteapparat (jf. forskrift EN 138). Se forskrift EN 529 for korrekt valg av åndedrettsvern.

## KONTROLL AV MILJØEKSPONERING

Emisjonene under produksjonsprosessene, inkludert de som kommer via ventileringsapparatene, bør kontrolleres slik at man passer på at de er i samsvar med miljøforskriftene.

## AVSNITT 9. Fysiske og kjemiske egenskaper

### 9.1. Informasjon om de fundamentale fysiske og kjemiske egenskapene

Fysisk tilstand	flytende
Farge	fargeløs
Lukt	Ikke tilgjengelig
Luktterskel	Ikke tilgjengelig
pH	5,5
Smelte-eller frysepunkt	<0°C.
Startkokepunkt	100 °C
Kokepunkt	Ikke tilgjengelig
Flammepunkt	> 70 °C
Fordampingshastighet	Ikke tilgjengelig
Brennbarhet faste stoffer og gasser	Ikke tilgjengelig
Nedre grense for antennelse	Ikke tilgjengelig
Øvre grense for antennelse	Ikke tilgjengelig
Nedre eksplosjonsgrense	Ikke tilgjengelig
Øvre eksplosjonsgrense	Ikke tilgjengelig
Damptrykk	Ikke tilgjengelig
Tetthet av damper	Ikke tilgjengelig
Egenvekt	1.000 kg/m <sup>3</sup>
Oppløselighet	oppløselig i vann
Fordelingskoeffisient: N-oktanol/vann	Ikke tilgjengelig
Selvantennelsepunkt	Ikke tilgjengelig
Spaltningstemperatur	Ikke tilgjengelig
Viskositet	Ikke tilgjengelig
Eksplosive egenskaper	Ikke tilgjengelig
Egenskaper ved forbrenning	Ikke tilgjengelig

### 9.2. Andre informasjoner

Informasjon er ikke tilgjengelig.

## AVSNITT 10. Stabilitet og reaktivitet

### 10.1. Reaktivitet

Ved normale bruksforhold er det ingen spesiell fare for reaksjon med andre stoffer.  
2-METYL-2,4-PENTANDIOL: nedbrytes av varmeeffekt.

### 10.2. Kjemisk stabilitet

Produktet er stabilt under normale bruks- og lagringsforhold.

### 10.3. Mulige farlige reaksjoner

Under normale bruks- og lagringsforhold er det ikke angitt farlige reaksjoner.

### 10.4. Situasjoner som bør unngås

Unngå varmekilder og åpne flammer. Unngå fuktighet.



### 10.5. Inkompatible materialer

Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran: Syrer, sterke baser, sterke oksidanter og salter av tungmetaller.  
2-METYL-2,4-PENTANDIOL: sterke syrer og sterke oksidanter.

### 10.6. Farlige nedbrytningsprodukter

2-METYL-2,4-PENTANDIOL: Karbonoksid (fra forbrenning), nitrogenoksid (NOx).

## AVSNITT 11. Toksikologisk informasjon

I mangel av data fra toksikologiske tester av produktet, vurderes eventuelle helsefarer ut i fra produktets innholdsstoffer i overensstemmelse med kriteriene som er foreskrevet i den angjeldende klassifiseringsforskriften.

Man må derfor ta hensyn til de enkelte farlige stoffenes konsentrasjon, som eventuelt beskrives i avsn. 3, for å kunne vurdere de toksikologiske virkningene ved eksponering av produktet.

### 11.1. Informasjon om toksikologiske virkninger

#### AKUTT GIFTIGHET

Samsvarer ikke med klassifiseringskriteriene for denne fareklassen

#### 2-METYL-2,4-PENTANDIOL

LD50 (Oral)

4700 mg/kg rat (OECD Guideline 401)

#### Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran

LD50 (Oral)

> 464 - < 2 150 mg/kg Rat (OECD Guideline 401)

LD50 (Hud)

> 2000 mg/kg rat (OECD Guideline 402)

#### ETSENDE FOR HUDE / IRRITERENDE FOR HUDE

Samsvarer ikke med klassifiseringskriteriene for denne fareklassen

#### 2-METYL-2,4-PENTANDIOL

Litt irriterende (OECD Guideline 404)

#### ALVORLIG ØYESKADE / ØYEIRRITASJON

Gir alvorlig øyeirritasjon

#### 2-METYL-2,4-PENTANDIOL

Litt irriterende (OECD Guideline 405)

#### Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran

irreversible øyeffekter, risiko for alvorlig øyeskade, test in vivo - kanin (OECD Guideline 405)

#### SENSIBILISERENDE

Samsvarer ikke med klassifiseringskriteriene for denne fareklassen

#### MUTAGENISITET

Samsvarer ikke med klassifiseringskriteriene for denne fareklassen

#### KREFTFRAMKALLENDE EGENSKAPER

Samsvarer ikke med klassifiseringskriteriene for denne fareklassen

#### REPRODUKSJONSTOKSISITET

Samsvarer ikke med klassifiseringskriteriene for denne fareklassen

#### SPESIFIKK MÅLORGANTOKSISITET - ENKELTEKSPONERING

Samsvarer ikke med klassifiseringskriteriene for denne fareklassen

#### SPESIFIKK MÅLORGANTOKSISITET - GJENTATT EKSPONERING

Samsvarer ikke med klassifiseringskriteriene for denne fareklassen

#### ASPIRASJONSFARE

Samsvarer ikke med klassifiseringskriteriene for denne fareklassen



## AVSNITT 12. Økologisk informasjon

Brukes i henhold til korrekte arbeidsrutiner; unngå utslipp av produktet i miljøet. Informer kompetente myndigheter hvis produktet har rent ut i vannfar eller hvis det har forurenset jorden eller vegetasjonen.

### 12.1. Toksisitet

#### 2-METYL-2,4-PENTANDIOL

LC50 - Fisk	8690 mg/l/96h Pimephales promelas (OECD Guideline 203)
EC50 - Skalldyr	5410 mg/l/48h Daphnia magna (OECD Guideline 202)
EC50 - Alger / Vannplanter	> 429 mg/l/72h Pseudokirchnerella subcapitata (OECD Guideline 201)
Kronisk NOEC Alger/Vannplanter	429 mg/l/72h Pseudokirchnerella subcapitata (OECD Guideline 201)

#### Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran

LC50 - Fisk	460 mg/l/96h Leuciscus idus (DIN 38 412, part 15)
EC50 - Skalldyr	> 73,1 mg/l/48h Daphnia magna (OECD Guideline 202)
EC50 - Alger / Vannplanter	> 100 mg/l/72h Desmodesmus subspicatus (OECD Guideline 201)

### 12.2. Persistens og nedbrytningsevne

2-METYL-2,4-PENTANDIOL: Raskt biologisk nedbrytbar (81% in 28 d (EU Method C.4-D)

Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran: Raskt biologisk nedbrytbar 90-100%, 21 d (OECD Guideline 301 A)

### 12.3. Bioakkumuleringspotensial

#### 2-METYL-2,4-PENTANDIOL

Fordelingskoeffisient: n-  
oktanol/vann 0,58 (Q)SAR (IUCLID 5.6)

#### Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran

Fordelingskoeffisient: n-  
oktanol/vann 0 Log Kow OECD Guideline 107

### 12.4. Bevegelse i grunnen

Informasjon er ikke tilgjengelig

### 12.5. Resultater av PBT- og vPvB-vurdering

I henhold til tilgjengelige data, inneholder dette produktet ikke PBT- eller vPvB-stoffer med høyere konsentrasjon enn 0,1%.

### 12.6. Andre skadelige virkninger

Informasjon er ikke tilgjengelig

## AVSNITT 13. Betragtninger om avfallsbehandling

### 13.1. Metoder for behandling av avfall

Produktet må gjenbrukes hvis mulig. Rester av produktet må anses som farlig spesialavfall. Farlighetsgraden av avfall som inneholder dette produktet må vurderes på grunnlag av gjeldende lovforskrifter.

Behandling av avfall må utføres av et firma som er autorisert til å håndtere avfall, i henhold til nasjonale og eventuelt lokale reglementer.

#### FORURENSET EMBALLASJE

Forurenset emballasje må leveres til gjenvinning eller nedbrytning i henhold til de nasjonale forskrifter for avfallsbehandling.

## AVSNITT 14. Transportinformasjon

Produktet anses ikke som farlig ifølge gjeldende forskrifter for transport av farlige varer på vei (A.D.R.), med jernbane (RID), med skip (IMDG Kode) og fly (IATA).

### 14.1. FN-nr



Ikke anvendelig

#### 14.2. Egnede UN-forsendelsesnavn

Ikke anvendelig

#### 14.3. Fareklasse i forbindelse med transport

Ikke anvendelig

#### 14.4. Emballasjegruppe

Ikke anvendelig

#### 14.5. Miljøfarer

Ikke anvendelig

#### 14.6. Spesielle forholdsregler for brukerne

Ikke anvendelig

#### 14.7. Transport av løs last i henhold til MARPOL 73/78 vedlegg II og IBC-kode

Informasjon er ikke relevant

## AVSNITT 15. Informasjon om regelverket

### 15.1. Spesielle helse-, sikkerhets- og miljøforskrifter og lovbestemmelser for stoffet eller blandingen

Seveso-kategori - Direktiv 2012/18/EU:

Ingen

Begrensninger for produktet eller stoffer som omfattes iht. vedlegg XVII (CE) forordning 1907/2006

Produkt

Punkt 3

Stoffer i Candidate List (art. 59 REACH)

I henhold til tilgjengelige data, inneholder dette produktet ikke SVHC-stoffer med høyere konsentrasjon enn 0,1%.

Stoffer som er underlagt godkjenning (vedlegg XIV REACH)

Ingen

Stoffer som er underlagt krav om eksportmelding iht. forskrift (EF) 649/2012:

Ingen

Stoffer som er underlagt Rotterdamkonvensjonen:

Ingen

Stoffer som er underlagt Stockholmkonvensjonen:

Ingen

Helsekontroller

Arbeidere som utsettes for dette kjemiske stoffet behøver ikke gjennomgå helsesjekk, på betingelse av at de tilgjengelige risikovurderingsdataene viser at risikoen for arbeidernes helse og sikkerhet er liten, og at bestemmelsene i direktiv 98/24/EC overholdes.





## 15.2. Vurdering av kjemisk sikkerhet

Det er blitt utført en kjemisk sikkerhetsvurdering av følgende innholdsstoffer:  
Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran  
2-METYL-2,4-PENTANDIOL

## AVSNITT 16. Annen informasjon

Tekst med anvisninger om fare (H), omtalt i avsnitt 2-3 i databladet:

<b>Acute Tox. 4</b>	Akutt giftighet, kategori 4
<b>Eye Dam. 1</b>	Alvorlig øyeskade, kategori 1
<b>Eye Irrit. 2</b>	Øyeirritasjon, kategori 2
<b>Skin Irrit. 2</b>	Irriterende for hude, kategori 2
<b>H302</b>	Farlig ved svelging.
<b>H318</b>	Gir alvorlig øyeskade.
<b>H319</b>	Gir alvorlig øyeirritasjon.
<b>H315</b>	Irriterer huden.

### Klassifikasjon 1272/2008 (CLP)

Øyeirritasjon, kategori 2 H319

### Klassifisering prosedyre

Beregningsmetode

### MERKING:

- ADR: Den europeiske avtale om internasjonal vegtransport av farlig gods
- CAS-NUMMER: Chemical Abstract Service-nummer
- EC50: Den konsentrasjonen av et stoff som gir en spesifikk effekt under testbetingelser etter en bestemt tid i 50 % av organismene som testes
- EF-NUMMER: Identifikasjonsnummer i ESIS (Europeisk informasjonssystem for kjemikalier)
- CLP: EF-forordning 1272/2008
- DNEL: Avledet nivå uten virkning
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Det globale harmoniserte system for klassifisering og merking av kjemikalier
- IATA DGR: Regelverket om lufttransport av farlig gods forvaltet av den internasjonale organisasjonen for sivil luftfart
- IC50: Den konsentrasjonen av et stoff som gir en hemmende effekt under testbetingelser etter en bestemt tid i 50 % av organismene som testes
- IMDG: Den internasjonale kodeks for transport av farlig gods
- IMO: International Maritime Organization
- INDEKSNUMMER: Identifikasjonsnummer som skal oppgis i vedlegg VI i CLP
- LC50: Dødelig konsentrasjon for 50 % av organismene som testes
- LD50: Dødelig dose i 50 % av organismene som testes
- OEL: Yrkeshygienisk grenseverdi
- PBT: Persistent, bioakkumulerende og toksisk iht. REACH
- PEC: Forventet miljøkonsentrasjon
- PEL: Forventet eksponeringsnivå
- PNEC: Beregnet konsentrasjon uten virkning på miljøet
- REACH: EF-forordning 1907/2006
- RID: Regelverket om internasjonal jernbanetransport av farlig gods
- TLV: Veiledende grenseverdi
- TLV TAKVERDI: Konsentrasjon som ikke tillates overskredet i arbeidsatmosfæren.
- TWA STEL: Kortsiktig tidsveiet eksponeringsgrense
- TWA: Gjennomsnittlig tidsveiet eksponeringsgrense
- VOC: Flyktige organiske forbindelser
- vPvB: Svært persistent og svært bioakkumulerende iht. REACH
- WGK: Wassergefährungsklassen (Deutschland).

### GENERELL BIOGRAFI:

1. Regulation (EU) 1907/2006 of the European Parliament (REACH)
  2. Regulation (EF) 1272/2008 of the European Parliament (CLP)
  3. Regulation (EU) 790/2009 of the European Parliament (I Atp. CLP)
  4. Regulation (EU) 2015/830 of the European Parliament
  5. Regulation (EU) 286/2011 of the European Parliament (II Atp. CLP)
  6. Regulation (EU) 618/2012 of the European Parliament (III Atp. CLP)
  7. Regulation (EU) 487/2013 of the European Parliament (IV Atp. CLP)
  8. Regulation (EU) 944/2013 of the European Parliament (V Atp. CLP)
  9. Regulation (EU) 605/2014 of the European Parliament (VI Atp. CLP)
  10. Regulation (EU) 2015/1221 of the European Parliament (VII Atp. CLP)
  11. Regulation (EU) 2016/918 of the European Parliament (VIII Atp. CLP)
- The Merck Index. - 10th Edition
  - Handling Chemical Safety
  - INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)



- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Nettsted til IFA GESTIS
- Nettsted til ECHA (Europeiske kjemikaliemyndigheter)
- Database for SDS-modeller for kjemiske stoffer - det italienske Helsedirektoratet og ISS (Istituto Superiore di Sanità)

**Note for the recipient of the Safety Data Sheet (SDS):**

This SDS was authored by Flashpoint S.r.l. on the basis of:

- a) the provisions contained in EC Regulation no.1907/2006 (REACH), and in particular Article 31 and Annex II of the Regulation, and its subsequent amendments, and
- b) information provided by the "Supplier" identified in Section 1 of this SDS and in particular the data necessary to:
  - i) identify the substance (mono-constituent, multi-constituent or UVCB) or the mixture;
  - ii) describe the physical and chemical properties (Section 9),
  - iii) describe the toxicological properties (Section 11)
  - iv) describe the eco-toxicological properties (Section 12), and
  - v) appropriately characterize the other sections of the SDS.

Considering that the "data search" in scientific literature and testing for the evaluation of the properties for the substance or the mixture are under the responsibility of the Supplier, Flashpoint S.r.l. assumes no responsibility concerning reliability and completeness of the information referred to the above mentioned point b) in authoring this SDS.

The recipient of this SDS shall make sure of reading and understanding the information included by all people who handle, store, use, or otherwise come into contact in any way with the substance or mixture to which this SDS is referred to. In particular, the recipient shall provide adequate training to the personnel for the use of hazardous substances and/or mixtures. The recipient shall verify the suitability and completeness of the provided information according to the specific use of the substance or mixture.

However, the substance or mixture referred to by this SDS shall not be used for uses other than those specified in Section 1. The Supplier don't assume responsibility for improper uses. Since the use of the product does not fall under the direct control of the Supplier, the user shall, under his own responsibility, fulfill national and EU regulations concerning health and safety.

The information included in this SDS are provided in good faith and are based on the current state of scientific and technical knowledge, at the revision date indicated, available to the Supplier indicated in Section 1 of this SDS. It shall not be meant that the SDS is a guarantee of any specific property of the substance or mixture. The information concern only to the substance or mixture specifically designated in Section 1 and it could not be valid for the substance or mixture used in combination with other materials or in any process not specified in the text.

Endringer i forhold til forrige reviderte utgave:

Man har utført endringer i følgende seksjoner:

01 / 02 / 03 / 04 / 05 / 07 / 08 / 09 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16.



## VEDLAGT EKSPONERINGSSCENARIER RELATERT PÅ STOFFER TILSTEDE I BLANDINGEN

Substans navn	Registreringsnummer for substansen
Reaksjonsprodukt av 2-propyn-1-ol med metyloxiran	Nr. Reg. 01-2119976291-33
Eksponeringsscenario 1	Bruk i metall overflatebehandling.
<b>2-METYL-2,4-PENTANDIOL</b>	Nr. Reg. 01-2119539582-35
Eksponeringsscenario 16	Brukes i metallbearbeidende væsker / lamineringsoljer.

*Til Informasjon. Informasjonen er utarbeidet ut fra vår kunnskap og kan endres . Samsvar med REACH er et individuelt samfunnsansvar. Soprin SRL fraskriver seg ethvert ansvar for bruken av en person eller bedrift som har tilgang til denne informasjonen.*



**IRONSAVE**

Revidert utgave nr. 12  
Revisionsdato 03/04/2017  
Trykket den 03/04/2017  
Side nr.12 / 12  
SDS1053

**SOPRIN srl** - 31052 MASERADA SUL PIAVE (TREVISO) - ITALIA - Via dell'Industria, 106 - Tel. +39.0422.777554 - Fax +39.0422.729070  
Uff. Commerciale: Soprin srl, 31027 Spresiano (TV) - Via Galvani, 6/C - Tel. +39.0422.521025 - Fax +39.0422.521060 - [soprin@soprin.it](mailto:soprin@soprin.it)  
Capitale sociale € 46.800,00 interamente versato - REA n° 187093 CCIAA TV - Registro Imprese Treviso, Codice Fiscale e Partita IVA n. IT02079440265

# Sikkerhetsdatablad

## SALTSYRE 30-36%

Erstatter dato: 12.12.2012

Revisjonsdato: 27.05.2015

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

#### 1.1. Produktidentifikator

Handelsnavn:	SALTSYRE 30-36%
Stoffnavn:	Hydrogenklorid løsning 30-36 %
Formel:	HCl, H <sub>2</sub> O
Synonymer:	Hydrochloric acid- HCl
Øvrig Informasjon:	Stoffnavn Hydrogenklorid løsning 30-36 % Cas-nr. 7647-01-0 EC-nr. 231-595-7 Indeksnr. 017-002-01-X Reg.nr. 01-2119484862-27-0108

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

Anbefalte bruksområder: Se vedlagte eksponeringsscenarioer.

#### 1.3. Opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet

##### Leverandør

Firma:	Borregaard AS
Adresse:	Postboks 162
Post nr.:	1701 Sarpsborg
Land:	NORGE
Telefon:	+47 69 11 80 00
Faks:	+47 69 11 87 70
Kontaktperson:	Navn: Nina Faye Haraldstad, E-post: MSDS@borregaard.com

#### 1.4. Nødtelefonnummer

+ 47 69 11 88 88 (Borregaard nødtelefon) (24 timer) + 47 22 59 13 00 (Giftinformasjonen ) (24 timer)

### AVSNITT 2: Fareidentifikasjon

#### 2.1. Klassifisering av stoffet eller stoffblandingen

CLP-klassifisering: Skin Corr. 1B;H314 STOT SE 3;H335

#### 2.2. Merkingselementer

##### Piktogrammer



Signalord: Fare

# Sikkerhetsdatablad

## SALTSYRE 30-36%

Erstatter dato: 12.12.2012

Revisjonsdato: 27.05.2015

### Inneholder

**Stoff:** saltsyre ... %

**CAS Nr:** 7647-01-0

### Faresetninger

H314 Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.

H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene.

### Sikkerhetssetninger

P260 Ikke innånd støv/røyk/gass/tåke/damp/aerosoler.

P280 Benytt vernehansker/verneklær/vernebriller/ansiktsskjerm.

P303/361/353 VED HUDKONTAKT (eller håret): Tilsølte klær må fjernes straks. Skyll/dusj huden med vann.

P304/340 VED INNÅNDING: Flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende har en stilling som letter åndedrettet.

P305/351/338 VED KONTAKT MED ØYNENE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen.

P309/311 Ved eksponering eller ubehag: Kontakt et GIFTINFORMASJONSSENTER eller lege.

P363 Tilsølte klær må vaskes før de brukes på nytt.

P403/233 Oppbevares på et godt ventilert sted. Hold beholderen tett lukket.

P405 Oppbevares innelåst.

P501 Innhold/holder leveres til godkjent avfallshåndtering

### 2.3. Andre farer

Stikkende lukt. Etsende.

## AVSNITT 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler

### 3.1. Stoffer

Stoff	CAS-nummer	EC-nummer	REACH-reg.nr.	Konsentrasjon	Merknader	CLP-klassifisering
saltsyre ... %	7647-01-0	231-595-7		30 - 36%		C;R34 Xi;R37

Se fullstendige R-setninger og H-setninger under punkt 16.

## AVSNITT 4: Førstehjelpstiltak

### 4.1. Beskrivelse av førstehjelpstiltak

**Innånding:** Oppsøk frisk luft. Oppsøk lege ved vedvarende ubehag.

**Svelging:** Oppsøk lege omgående. Skyll munnen grundig og drikk 1-2 glass vann i små slurker. Ved svelging må ikke brekning fremkalles.

**Hudkontakt:** Vask huden lenge og grundig med vann. Forurensede klær, klokke og smykker må fjernes omgående. Oppsøk lege omgående.

**Kontakt med øyne:** Skyll med vann (bruk helst utstyr til øyevask) inntil irritasjonen går over. Oppsøk lege hvis symptomene ikke forsvinner. Åpne øyet godt, fjern eventuelle kontaktlinser og skyll straks med vann (helst øyeglass). Oppsøk lege omgående. Fortsett skyllingen til legen overtar behandlingen.

**Generelt:** Når lege oppsøkes, må sikkerhetsdatabladet eller etiketten vises.

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

# Sikkerhetsdatablad

## SALTSYRE 30-36%

Erstatter dato: 12.12.2012

Revisjonsdato: 27.05.2015

Innånding virker etsende på de øvre luftveiene. Gir svie i nese, munn og svelg, samt nysing, hoste, åndedrettsbesvær og brystmerter. Virker etsende og gir brennende smerte, rødme, blærer og etsesår ved hudkontakt. Øyekontakt kan gi dype etseskader, smerter, tåreflod og krampes i øyelokkene. Risiko for alvorlig øyeskade med synstap.

### 4.3. Angivelse av om umiddelbar legehjelp og spesialbehandling er nødvendig

Påse at medisinsk personell er informert om det aktuelle materialet, og at de tar de nødvendige forholdsregler for å beskytte seg selv. Tilsølte klær må fjernes og vaskes før de brukes på nytt. Hold personen varm.

## AVSNITT 5: Brannslukkingstiltak

### 5.1. Slukningsmidler

**Egnede slukningsmidler:** Slukk med pulver, skum, kullsyre eller vanntåke.

**Ueguede slukningsmidler:** Bruk ikke vannstråle siden det kan spre brannen.

### 5.2. Særlige farer knyttet til stoffet eller stoffblandingen

Ved brann spaltes produktet og følgende farlige gasser kan dannes: klor

### 5.3. Råd til brannmannskaper

Bruk et uavhengig friskluftsapparat med overtrykk (SCBA) sammen med kjemisk vernedrakt, men gasstett drakt der nær kontakt med stoffet eller stoffets gasser er sannsynlig. Slukningsvann som har vært i kontakt med produktet, kan være etsende.

## AVSNITT 6: Tiltak ved utilsiktet utslipp

### 6.1. Personlige forsiktighetsregler, personlig verneutstyr og nødrutiner

**For ikke-innsatspersonell:** Gir alvorlige etseskader på hud og øyne. Ved utilstrekkelig ventilasjon må det brukes åndedrettsvern. Bruk vernebriller/ansiktsskjerm. Stopp evt. lekkasjer hvis dette kan gjøres uten risiko.

**For innsatspersonell:** Kjemikalievernetøy anbefales, tilsvarende NS-EN 943-2.

### 6.2. Forsiktighetsregler med hensyn til miljø

Unngå unødvendige utslipp til omgivelsene. Større mengder konsentrert søl og rester må ikke tømmes i kloakkavløp. Kontakt myndighetene i forbindelse med forurensning av jord og vannmiljø samt ved utslipp til kloakkavløp.

### 6.3. Metoder og materialer for oppsamling og rensing

Forsiktig! Etsende. Søl inndemmes og oppsamles med sand eller annet absorberende materiale og overføres til egnede avfallsbeholdere. Skyll med vann. Sørg for god ventilasjon.

### 6.4. Henvisning til andre avsnitt

Se punkt 8 for type verneutstyr.

## AVSNITT 7: Håndtering og lagring

### 7.1. Forsiktighetsregler for sikker håndtering

Unngå kontakt med huden og øynene. Alt arbeid må foregå på steder med god ventilasjon. Vask hendene før pauser og før toalettbesøk, og når arbeidet er slutt. Ikke spis, drikk eller røyk under arbeidet. Nøddusj må være tilgjengelig. Tilsølte klær må fjernes og vaskes før de brukes på nytt.

# Sikkerhetsdatablad

## SALTSYRE 30-36%

Erstatter dato: 12.12.2012

Revisjonsdato: 27.05.2015

### 7.2. Vilkår for sikker lagring, herunder eventuelle uforeneligheter

Må ikke oppbevares sammen med følgende: Sterke baser. Oksidasjonsmidler. Under oppbevaring skal originalemballasjen holdes tett lukket. Unngå direkte sollys. Oppbevares på et godt ventilert sted.

### 7.3. Særlig(e) sluttanvendelse(r)

Se vedlagte eksponeringsscenarier.

**Øvrig informasjon:** Kan være etsende for metaller.

## AVSNITT 8: Eksponeringskontroll/personbeskyttelse

### 8.1. Kontrollparametere

#### Yrkesmessig eksponeringsgrense

Stoffnavn	ppm	mg/m <sup>3</sup>	Kommentar	Merknader
saltsyre ... %	5	7		E, T

E = EU har en veiledende grenseverdi for stoffet.

T = Takverdi er en øyeblikksverdi som angir maksimalkonsentrasjon av et kjemisk stoff i pustesonen som ikke skal overskrides.

### 8.2. Eksponeringskontroll

<b>Eksponeringskontroll:</b>	For ytterligere informasjon, se vedlagte eksponeringsscenarier.
<b>Egnede tiltak for eksponeringskontroll:</b>	Ikke spis, drikk eller røyk ved bruk av produktet. Bruk verneutstyr som angitt nedenfor.
<b>Personlig verneutstyr, beskyttelse av øyne/ansikt:</b>	Bruk vernebriller/ansiktsskjerm.
<b>Personlig verneutstyr, håndvern:</b>	Skift hanskene omgående hvis det kommer forurensninger på dem, og vask hendene med vann og såpe. Bruk hansker. Neopren/ Butylgummi.
<b>Personlig verneutstyr, beskyttelse av hud:</b>	Bruk egnede verneklær.
<b>Personlig verneutstyr, åndedrettsvern:</b>	Ved utilstrekkelig ventilasjon må det brukes åndedrettsvern. Filtertype: E. Hvis det er risiko for dannelse av sprøytetåke, må det benyttes åndedrettsvern med P2-filter.

## AVSNITT 9: Fysiske og kjemiske egenskaper

### 9.1. Opplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

Parameter	Verdi/enhet
Aggregattilstand	Væske
Farge	Fargeløs Gulaktig
Lukt	Stikkende
Løselighet	Vannløslig.
Eksplorative egenskaper	
Oksidasjonsegenskaper	

Parameter	Verdi/enhet	Merknader
pH (bruksferdig oppløsning)	Ingen data	
pH (konsentrat)	< 1	5% solution
Smeltepunkt	~ -20 °C	36 hPa
Frysepunkt	Ingen data	
Startkokepunkt og kokepunktintervall	~ 50 °C	56 hPa
Flammepunkt	Ingen data	
Fordampningshastighet	Ingen data	



# Sikkerhetsdatablad

## SALTSYRE 30-36%

Erstatter dato: 12.12.2012

Revisjonsdato: 27.05.2015

Antennelighet (fast stoff, gass)	Ingen data	
Antennelsesgrenser	Ingen data	
Eksplisjonsgrenser	Ingen data	
Damptrykk	~ 21 mbar	
Damp tetthet	1,26	
Relativ tetthet	Ingen data	
Fordelingskoeffisient n-oktanol/vann	Ingen data	
Selvantennelsestemperatur	Ingen data	
Nedbrytningstemperatur	Ingen data	
Viskositet	600 - 1000 cSt	20 C
Lukterskel	Ingen data	

### 9.2. Andre opplysninger

Parameter	Verdi/enhet	Merknader
Tetthet	~1123 kg/dm <sup>3</sup>	20 C

Øvrig informasjon: Løselighet i vann: Fullstendig

## AVSNITT 10: Stabilitet og reaktivitet

### 10.1. Reaktivitet

Reagerer med metaller under dannelse av hydrogen, med fare for dannelse av eksplosive hydrogen-/luftblandinger.

### 10.2. Kjemisk stabilitet

Stoffet er stabilt når det brukes i henhold til leverandørens anvisninger.

### 10.3. Mulighet for farlige reaksjoner

Kan være etsende for metaller.

### 10.4. Forhold som skal unngås

Må ikke utsettes for oppvarming (f.eks. sollys).

### 10.5. Uforenlige materialer

Vann. Unngå kontakt med følgende: Baser/

### 10.6. Farlige nedbrytingsprodukter

Ved brann eller kraftig oppvarming spaltes produktet og følgende farlige gasser kan dannes: klor

## AVSNITT 11: Toksikologiske opplysninger

### 11.1. Opplysninger om toksikologiske virkninger

**Akutt toksisitet - oral:** Farlig ved svelging.

**Akutt toksisitet - dermal:** Farlig ved hudkontakt.

**Akutt toksisitet - innånding:** Farlig ved innånding.

# Sikkerhetsdatablad

## SALTSYRE 30-36%

Erstatter dato: 12.12.2012

Revisjonsdato: 27.05.2015

**Etsing/hudirritasjon:** Virker etsende og gir brennende smerte, rødme, blærer og etsesår ved hudkontakt.

**Alvorlig øyeskade/øyeirritasjon:** Øyekontakt kan gi dype etseskader, smerter, tåreflod og kramper i øyelokkene. Risiko for alvorlig øyeskade med synstap.

### AVSNITT 12: Økologiske opplysninger

#### 12.1. Giftighet

Produktet påvirker pH i vannmiljøet lokalt.

#### 12.2. Persistens og nedbrytbarhet

Testdata foreligger ikke.

#### 12.3. Bioakkumuleringsevne

Testdata foreligger ikke.

#### 12.4. Mobilitet i jord

Testdata foreligger ikke.

#### 12.5. Resultater av PBT- og vPvB-vurdering

Produktet inneholder ikke PBT- eller vPvB-stoffer.

#### 12.6. Andre skadevirkninger

Produktet påvirker pH i vannmiljøet lokalt.

### AVSNITT 13: Disponering

#### 13.1. Avfallsbehandlingsmetoder

Unngå unødvendige utslipp til omgivelsene. Samle søl og avfall i lukkede, tette beholdere for kassering i henhold til reglene om behandling av farlig avfall. Avfallet skal deklarerer og leveres til innsamlere og anlegg godkjent for håndtering av farlig avfall.

### AVSNITT 14: Transportopplysninger

#### Landtransport (ADR/RID)

<b>14.1. FN-nummer:</b>	1789	<b>14.4. Emballasjegrupper:</b>	II
<b>14.2. FN-forsendelsesnavn:</b>	Saltsyre, Hydrogenkloridløsning	<b>14.5. Miljøfarer:</b>	
<b>14.3. Transportfareklasse(r):</b>	8	<b>Tunnelrestriksjonskode:</b>	
<b>Fareetikett(er):</b>	8		
<b>Farenummer:</b>	80		
<b>Øvrig informasjon:</b>			

#### Transport på innlands vannveier (ADN)

<b>14.1. FN-nummer:</b>	1789	<b>14.4. Emballasjegrupper:</b>	
<b>14.2. FN-forsendelsesnavn:</b>	Hydrochloric acid	<b>14.5. Miljøfarer:</b>	
<b>14.3. Transportfareklasse(r):</b>		<b>Øvrig informasjon:</b>	
<b>Fareetikett(er):</b>			
<b>Miljøfarlig i tankbåter:</b>			

# Sikkerhetsdatablad

## SALTSYRE 30-36%

Erstatter dato: 12.12.2012

Revisjonsdato: 27.05.2015

### Sjøtransport (IMDG)

14.1. FN-nummer:	1789	14.4. Emballasjegrupper:	II
14.2. FN-forsendelsesnavn:	Hydrochloric acid	14.5. Miljøfarer:	
14.3. Transportfareklasse(r):	8	Navn på miljøfarlig(e) stoff(er):	
Fareetikett(er):	8	IMDG Code segregation group:	
EmS:	8-03		

Øvrig Informasjon:

### Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)

14.1. FN-nummer:	1789	14.4. Emballasjegrupper:	II
14.2. FN-forsendelsesnavn:	Hydrochloric acid	14.5. Miljøfarer:	
14.3. Transportfareklasse(r):	8	Øvrig Informasjon:	
Fareetikett(er):	8		

### 14.6. Særlige forsiktighetsregler ved bruk

Kan være etsende for metaller.

### 14.7. Bulktransport i henhold til vedlegg II i MARPOL 73/78 og IBC-regelverket

Ikke relevant.

## AVSNITT 15: Opplysninger om bestemmelser

### 15.1. Særlige bestemmelser/særskilt lovgivning om sikkerhet, helse og miljø for stoffet eller stoffblandingen

Deklarasjonsnummer (PRN-nr.): 30057

Registreringsnr. (P-nr.): 01-2119484862-27-0108

Godkjenninger/begrensninger: ADR/RID (2007).REACH (EC 1907/2006)ECHA FAQ 7.7GHS / CLP (EC NO1272/2008)

### 15.2. Vurdering av kjemikaliesikkerhet

Øvrig Informasjon: Se vedlagte eksponeringsscenarier.

## AVSNITT 16: Andre opplysninger

### Versjonslogg og angivelse av endringer

Versjon	Revisjonsdato	Ansvarlig	Endringer
1.1.0	28.05.2015	Borregaard AS	Generell oppdatering (NIHA)

Referanser til litteratur og datakilder: ECHA reg. sub.: ECHA database for information on registered substances. Eksponeringsscenario Registreringsdokumenter

Leverandørmerknader: Informasjonen i dette Sikkerhetsdatabladet er basert på vår nåværende kunnskap og erfaring, og beskriver produktet kun med hensyn til kravene i sikkerhet. Informasjonen skal ikke anses som en beskrivelse av produktets egenskaper (produktspesifikasjon) En avtalt egenskap eller produktets kvalifikasjon for et konkret applikasjonsformål kan ikke utledes fra våre oppgaver i Sikkerhetsdatabladet. Det er ansvaret til mottaker av produktet å observere

# Sikkerhetsdatablad

## SALTSYRE 30-36%

Erstatter dato: 12.12.2012

Revisjonsdato: 27.05.2015

mulige eiendomsrettigheter samt gjeldende lover og forskrifter.

### Liste over relevante H-setninger

H314 Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.  
H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene.

Dokumentspråk: NO

# Sikkerhetsdatablad

## Sinkblokker (99,995%)

Utstedelsesdato 2010-12-14  
Versjon 1

Sinkblokker (99,995%)

1 / 8

### 1. Navn på stoffet/preparatet og selskapet/foretaket

<b>1.1 Produktidentifikasjon</b>	Sinkblokker (99,995%)
<b>Registreringsnummer</b>	01-2119467174-37
<b>1.2 Relevante identifiserte bruk av stoff eller blanding og bruk der frarådes</b>	
<b>Bruksområder</b>	Korrosjons- og avskallingshindrende midler Pletteringsmidler og midler for behandling av metalloverflater Laboratoriekjemikalier Reduksjonsmidler Legeringselement, støperiarbeider, blikk, strømspoler, anodebeskyttelse, batterikomponent
	Det advares ikke mot noen spesiell bruk
<b>1.3 Nærmere opplysninger om leverandøren av sikkerhetsdatabladet</b>	
<b>Leverandør</b>	Boliden AB P.O. Box 44 SE-101 20 Stockholm Sweden, Sweden
<b>Telefon</b>	+46 8 610 15 00
<b>Telefaks</b>	+46 8 31 55 15
<b>E-mail</b>	info.market@boliden.com
<b>Url</b>	www.boliden.com
<b>1.4 Nødtelefonnummer</b>	+46 8 610 15 00 (kun i kontortiden)

### 2. Farlige egenskaper

#### 2.1 Klassifisering av stoff eller blanding

#### 2.2 Merkingselementer

**Klassifisering av stoff eller blanding**

**Klassifisering i henhold til forordning (EF) nr. 1272/2008 (CLP/GHS)** Ikke klassifisert.

**Klassifisering i henhold til direktiv 67/548/EC** Ikke klassifisert.

#### 2.2 Merkingselementer

**Merkingselementer og sikkerhetssetninger i henhold til direktiv 67/548/EC** Ingen merking.

**2.3. Andre farer tilknyttet stoffet** I pulverform er stoffet meget giftig for vannlevende organismer og kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet.

### 3. Sammensetning/opplysninger om bestanddeler

**3.1 Stoffer**

<u>Stoffnavn</u>	<u>CAS-nr</u>	<u>EG-nr</u>	<u>Innh/kons</u>	<u>KIFS 2005:7 klassifisering*</u>	<u>HGV **</u>
<u>Registreringsnummer</u>				<u>CLP/GHS klassifisering*</u>	<u>PBT/vPvB</u>
<b>Sink</b>	7440-66-6	231-175-3	>98,5-<=99,995 vikt%		-
<b>Bly</b>	7439-92-1	231-100-4			Ja

\*Se de angivne R- H- og EUH-sætninger i afsnit 16

\*\*Grænseværdier vises i afsnit 8

Bly

Innehåll: <= 30.0 ppm

Merknader

Sink: omfatter SHG-sink av primær- og sekundærkvalitet

Bly: Blyinnholdet kan være så høyt som 1,5 % i sekundære sinkkvaliteter

## 4. Førstehjelp

### 4.1 Beskrivelse av førstehjelps

#### tiltak:

#### Innånding:

Innånding av røyk fra smeltet metall: Frisk luft, varme, hvile. Gi oksygen om nødvendig. Kontakt lege hvis symptomene vedvarer. Innånding av sinkoksid eller sinkdamp kan forårsake "sinkfeber".

#### Hudkontakt:

Pasienter med brannsårl skal alltid bringes til lege for behandling. Metallisk sink er ikke kjent for være skadelig ved hudkontakt. Hud som har vært eksponert for sinkstøv og sinkforbindelser, må vaskes med såpe og vann.

#### Øyekontakt:

Skyll med vann, kontakt lege hvis smertene vedvarer. Hvis pasienten har fått ovnsmateriale eller sprut av smeltet metall i øynene, må vedkommende bringes til lege umiddelbart.

#### Svelging:

Ikke aktuelt.

#### 4.2 De mest viktige symptomer og effekter, både akutt og senskader:

Ikke aktuelt.

#### 4.3 Indikasjon på at umiddelbar legehjelp og spesiell behandling er nødvendig

Ikke aktuelt.

## 5. Brannslukkingstiltak

### 5.1. Brannslukningsmidler

Egnede slukkemidler: metallbrannpulver, tørr sand, sement eller tørt, passivt sorpsjonsmiddel. Uegnede slukkemidler: vann, skum og karbondioksid.

### 5.2. Spesielle farer som skyldes stoffet

Når stoffet er i pulverform og kommer i kontakt med vann, frigjøres det ekstremt brannfarlige gasser.

### 5.3. Råd for brannmenn

Forhindre at vannet/skummet fra slukkeoperasjonen får atkomst til grunnvann, vannveier, nedbørsfelt, overflatevann, vannrenner og vannbehandlingsanlegg.

## 6. Tiltak ved spill/utslipp

- 6.1. Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer** Bruk personlig verneutstyr. Unngå å virvle opp støv.
- 6.2. Forholdsregler for å beskytte miljøet** Forhindre at stoffet forurenses grunnvannet.
- 6.3. Egnede metoder og utstyr for oppsuging og opprensning** Fei sammen og skuff stoffet opp i en egnet beholder for avhending. Oppbevares i egnede og lukkede beholdere for avhending.
- 6.4. Henvisning til andre punkter** Personlig verneutstyr, se del 8.  
Avfallsbehandling, se del 13.

## 7. Håndtering og lagring

- 7.1. Forholdsregler for sikker håndtering** Sinkbarrer må ikke bli våte eller fuktige eller skitnes til med andre stoffer, kvalitets- og identifikasjonsmerker må ikke ødelegges, og barrene må ligge i ro under transport. Sinkbarrer kan inneholde vann i hårsprekker eller hulrom. For å unngå eksplosjon eller sprut av smeltet metall må barrene tørkes nøye før de mates inn i ovnen. Personer som arbeider i smelteprosessen og ved arbeidsstasjoner i umiddelbar nærhet, må bruke verneklær. Hvis det kommer røyk fra smeltet produkt: Unngå innånding. Unngå å virvle opp støv.
- 7.2. Forhold for sikker oppbevaring, herunder eventuell inkompatibilitet** Sinkbarrer må lagres på et rent og tørt sted med god ventilasjon slik at de ikke blir tilskitnet med andre stoffer eller blir forurenset av vann. Oppbevaring nær syrer, alkalier og oksidanter må unngås. Unngå oppbevaring sammen med syrer, baser og oksidanter. I fin pulverform blandet med luft vil stoffet kunne forårsake støveksplasjon.
- 7.3. Spesifikk sluttbruk** Ingen informasjon.

## 8. Begrensning av eksponering/personlig beskyttelse

### 8.1. Kontrollparametre:

- Eksponeringsgrenser:** Kilde: Arbeidstilsynet
- Bly og uorg. Blylforb. (beregnet som Pb) (støv og røyk)  
0,05 mg/m<sup>3</sup>  
Anm: R
- Anmerkninger:  
Reproduksjonsskadelige stoffer  
Stoffer som skal betraktes som reproduksjonsskadelige, har anmerkningen R.

### 8.2. Eksponeringskontroll

- Personlig verneutstyr:** Bruk av verneklær er obligatorisk (effektivitet  $\geq 90\%$ ).
- Åndedrettsvern:** Ved normal håndtering er personlig åndedrettsvern (friskluftapparat) ikke nødvendig. Ved risiko for overskridelse av OEL/DNEL må det brukes f.eks.:
- halvmaske med støvfilter P1 (effektivitet 75 %)
  - halvmaske med støvfilter P2 (effektivitet 90 %)
  - halvmaske med støvfilter P3 (effektivitet 95 %)
  - helmaske med støvfilter P1 (effektivitet 75 %)
  - helmaske med støvfilter P2 (effektivitet 90 %)
  - helmaske med støvfilter P3 (effektivitet 97,5 %)
- Øye-/ansiktsvern:** Vernebriller er valgfritt.
- Håndvern:** Bruk av hansker er obligatorisk (effektivitet  $\geq 90\%$ ).

<b>Begrensning av miljøeksponering:</b>	System med lokale gassavtrekk (høy effektivitet 90-95 %) Sykloner/filtre (for reduksjon av støvutslipp) : effektivitet: 70-90 % (sykloner), 50-80 % (støvfiltre), 85-95 % (totrinns kassetfiltre) Prosessinnkapsling, særlig ved potensielt støvete enheter Støvbegrensning: støv og Zn i støv må måles i luften på arbeidsplassen (statisk eller individuelt) i henhold til nasjonale forskrifter. Spesiell omtanke for generell tilrettelegging av og vedlikehold av et rent arbeidsmiljø gjennom f.eks.: - Rengjøring av prosessutstyr og anlegg - Oppbevaring av ferdig og pakket Zn-produkt i spesielt avsatte områder
---	---

## 9. Fysiske og kjemiske egenskaper

### 9.1 Oplysninger om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

<b>Farge</b>	Sølvblankt
<b>Form</b>	massivt metall
<b>Lukt</b>	Luktfritt
<b>Flammepunkt °C</b>	Ikke aktuelt
<b>pH i konsentrat</b>	Ikke aktuelt
<b>Grenseverdi for lukt:</b>	Ikke aktuelt
<b>Smeltepunkt/frysepunkt:</b>	I luft begynner støvesinkpartikler å smelte ved 416 °C
<b>Kokepunkt og kokeområde:</b>	Ikke aktuelt
<b>Fordampingshastighet:</b>	Ikke aktuelt
<b>Brennbarhet (fast stoff, gass):</b>	Ingen kvaliteter av sinkpulver ble vurdert som brannfarlig.
<b>Øvre/nedre brannfarlighetsgrense eller eksplosjonsgrense:</b>	Ikke aktuelt
<b>Damptrykk:</b>	Ikke aktuelt
<b>Dampdensitet:</b>	Ikke aktuelt
<b>Relativ densitet:</b>	Stoffets densitet er 6,9 g/cm <sup>3</sup> i pulverform, 7,1 g/cm <sup>3</sup> i partikkelform.
<b>Løselighet:</b>	Sink i massiv form har svært liten løselighet i vann.
<b>Delingskoeffisient:</b>	n-oktylalkohol/vann: Ikke aktuelt
<b>Temperatur for selvantennning:</b>	Stoffet er ikke selvantennelig
<b>Nedbrytingstemperatur:</b>	Ikke aktuelt
<b>Viskositet:</b>	Ikke aktuelt
<b>Eksplosjonsegenskaper:</b>	Generelt har sink ingen eksplosjonsegenskaper. (Imidlertid dannes det hydrogengass i reaksjon med vann, og derfor har sink i bestemte pulverformer også brann- og eksplosjonsegenskaper.)
<b>Granulometri:</b>	D50 for testet sinkpulver er 71 µm, D80 er 148 µm.
<b>9.2. Annen informasjon</b>	Ingen annen informasjon.

## 10. Stabilitet og reaktivitet

<b>10.1. Reaktivitet:</b>	Reagerer med oksidanter, f.eks. ammoniumnitrat, salpetersyre, kaliumklorat. Sinkstøv frigjør hydrogengass i kontakt med oksygen og vann. Danner "hvit rust" i fuktig luft.
<b>10.2. Kjemisk stabilitet:</b>	Stabilt under normale forhold. Danner "hvit rust" i fuktig luft.
<b>10.3. Mulighet for farlige reaksjoner:</b>	Sinkstøv frigjør hydrogengass i kontakt med oksygen og vann.
<b>10.4. Forhold som bør unngås</b>	I fin pulverform blandet med luft vil stoffet kunne forårsake støveksplisjon. Reagerer med oksidanter, f.eks. ammoniumnitrat, salpetersyre, kaliumklorat. Sinkstøv frigjør hydrogengass i kontakt med oksygen vann. Danner "hvit rust" i fuktig luft.
<b>10.5. Uforenlige forbindelser</b>	Oksidanter, f.eks. ammoniumnitrat, salpetersyre, kaliumklorat, syrer, vann.
<b>10.6. Farlige spaltningsprodukter:</b>	Sinkstøv frigjør hydrogengass i kontakt med oksygen og vann. Hydrogengass frigjøres også i kontakt med syrer.



## 11. Giftinformasjon

### 11.1. Informasjon om toksikologiske egenskaper

<b>Akutt giftighet:</b>	Sinkpulver: LC50 innånding rotte: >5,4 mg/L/4t LD50 oralt rotte: > 2000 mg/kg kroppsvekt
<b>Irriterende/etsende effekt på hud:</b>	Ikke irriterende (basert på kryssmåling av noe oppløst Zn-forbindelse, sinkoksid (Löser, 1977; Lansdown, 1991))
<b>Alvorlig øyeskade/-irritasjon:</b>	Ikke irriterende (Van Huygevoort, 1999 c,d)
<b>Sensibilisering av luftveier eller hud:</b>	Ingen kjente sensitiviserende effekter (basert på kryssmåling av noe oppløst Zn-forbindelse, sinkoksid (Van Huygevoort, 1999 g,h)
<b>Genetisk påvirkning av kimmceller:</b>	Ingen biologisk relevant genskadelig aktivitet (basert på kryssmåling mellom Zn-forbindelser, ingen klassifisering for mutagenitet påkrevd) (Chemical Safety report (CSR) sink. 2010)
<b>Kreftfremkallende:</b>	Det finnes ikke eksperimentelt eller epidemiologisk grunnlag for å klassifisere sinkforbindelser for kreftfremkallende effekter (basert på kryssmåling mellom Zn-forbindelser; ingen klassifisering for kreftfremkalling påkrevd) (Chemical Safety report (CSR) sink. 2010)
<b>Giftighet for reproduksjon:</b>	Det finnes ikke eksperimentelt eller epidemiologisk grunnlag for å klassifisere sinkforbindelser for giftighet i forhold til reproduksjon eller utvikling (basert på kryssmåling mellom Zn-forbindelser; ingen klassifisering for giftighet for reproduksjon påkrevd) (Chemical Safety report (CSR) sink. 2010)
<b>STOT enkelteksponering:</b>	Det finnes ikke eksperimentelt eller epidemiologisk grunnlag for giftighet for bestemte organer (enkelteksponering) (basert på kryssmåling av ZnO; ingen klassifisering for giftighet for bestemte organer (enkelteksponering: STOT-SE) påkrevd) (Heydon og Kagan, 1990; Gordon et al., 1992; Mueller og Seger, 1985 (sitert i Chemical Safety report (CSR) sink. 2010))).
<b>STOT gjentatt eksponering:</b>	Det finnes ikke eksperimentelt eller epidemiologisk grunnlag for giftighet for bestemte organer (gjentatt eksponering) (basert på kryssmåling av ZnO; ingen klassifisering for giftighet for bestemte organer (gjentatt eksponering: STOT-RE) påkrevd) (Lam et al, 1985, 1988; Conner et al., 1988 (sitert i Chemical Safety report (CSR) sink. 2010))).
<b>Farlig ved innånding:</b>	Ikke tilgjengelig

## 12. Økologisk informasjon

### 12.1. Giftighet

Acute Aquatic Toxicity-databasen inneholder for sink data om 11 standardarter som er innhentet under standard testbetingelser med ulike pH-og hardhetsverdier. Fordi transformering/oppløsning av sinkmetall avhenger av pH, er det tilgjengelige Acute Aquatic Toxicity-datasettet også blitt separat vurdert for to ulike pH-områder.

Referanseverdiene for akutt giftighet for vannlevende organismer, basert på de laveste observerte EC50-verdiene i relevante databaser ved ulike pH-verdier og uttrykt som

Zn<sup>++</sup>-ionkonsentrasjon, er:

- for pH < 7: 0,413 mg Zn<sup>++</sup>/l (48 t - Ceriodaphnia dubia-test i henhold til testprotokollen for US EPA 821-R-02-012-standard; referanse: Hyne et al 2005)

- for pH > 7-8,5: 0,136 mg Zn<sup>++</sup>/l (72 t - Selenastrum capricornutum (=Pseudokirchneriella subcapitata)-test i henhold til protokollen for OECD 201-standard; referanse: Van Ginneken, 1994)

Sinkmetall har begrenset løselighet sammenlignet med løselige sinkforbindelser. Særlig er løsgjørelse av Zn<sup>++</sup>-ioner fra massive former for sink svært begrenset. De spesifikke referanseverdiene for akutt giftighet for vannlevende organismer for sinkmetallpulver og massive sinkformer er henholdsvis:

For metallisk sinkpulver (basert på 46 % oppløsningskapasitet for de fineste pulverne og ved den mest konservative lastingen på 1 mg/l ved pH 8 (RA sink, ECB 2008)):

- for pH < 7: 0,9 mg Zn/l (basert på 48 t Ceriodaphnia dubia-test, se ovenfor)

- for pH > 7-8,5: 0,3 mg Zn/l (basert på 72 t Selenastrum capricornutum-test, se ovenfor)

M-faktor: 1

For sink i massiv form (partikler på ? 1 mm; basert på et konservativt estimat (for små partikler) for 3,6 og 0,9 % oppløsningskapasitet ved henholdsvis pH 6 og pH 8. Løseligheten av sink ut fra (større) massive formene som finnes på EU-markedet, er mye mindre enn det som angis av tallene nedenfor):

- for pH < 7: 11,5 mg Zn/l (basert på 48 t Ceriodaphnia dubia-test, se ovenfor)

- for pH > 7-8,5: 15,1 mg Zn/l (basert på 72 t Selenastrum capricornutum-test, se ovenfor)

Klassifiseringen av sinkmetall i massiv form er videre basert på følgende elementer:

- Sink er et grunnstoff som reguleres aktivt gjennom næringskjeden, og som ikke bioakkumuleres eller biomagnifiseres.

- Sink fjernes raskt fra vannkolonnen, og fjerningshastigheten under miljømessig relevante forhold er > 70 % i løpet av 28 dager. I tillegg bindes sink til svoveldelen av sedimentene, noe som sterkt begrenser muligheten for at det igjen går inn i vannkolonnen.

PNEC-verdier for sink:

Miljømessig inndeling Ferskvann

PNEC-verdi for Zn 20,6\* µg/L

Miljømessig inndeling Saltvann

PNEC-verdi for Zn 6,1\* µg/L

Miljømessig inndeling Ferskvannssediment

PNEC-verdi for Zn 235,6 mg/kg sediment tørrvekt\*\*.

Miljømessig inndeling Saltvannssediment

PNEC-verdi for Zn 113 mg/kg sediment tørrvekt\*\*.

Miljømessig inndeling Jordsmonn

PNEC-verdi for Zn 106,8 mg/kg jordsmonn tørrvekt\*\*\*

Miljømessig inndeling Kloakkrenseanlegg (STP)

PNEC-verdi for Zn 52 µg/L

\*tilleggsverdi, " PNECadd "

\*\*En generisk biotilgjengelighetsfaktor på 0,5 brukes standardmessig i samsvar med EUs risikovurdering (ECB 2008)

\*\*\* En generisk biotilgjengelighets-/aldringsfaktor på 3 brukes standardmessig (ECB 2008).

## 12.2. Likevektstilstand og nedbrytbarhet

Ikke aktuelt.

## 12.3. Bioakkumulasjonspotensial

Ikke aktuelt.

## 12.4. Mobilitet i jord:

For sink (som for andre metaller) beskrives og kvantifiseres transporten og fordelingen i de ulike miljøsegmentene, f.eks. vann (oppløst fraksjon, fraksjon bundet til suspendert materiale), jordsmonn (fraksjon bundet til eller blandet med jordpartiklene, fraksjon i jordsmonnets porevann ...) ved hjelp av metallens delingskoeffisient mellom de ulike fraksjonene. I CSR er en delingskoeffisient for fast stoff / vann på 158,5 l/kg (log-verdi 2,2) blitt anvendt på sink i jordsmonn (CSR sink 2010).

## 12.5. Resultater av PBT- og vPvB-vurdering

Oppfyller ikke kravene til PBT- og vPvB-stoffer.

## 12.6. Andre bivirkninger

Ingen informasjon.

## 13. Avfallshåndtering

**13.1 Metoder for avfallsbehandling** Ionene til flere tungmetaller kan med fordel felles ut og fjernes med filtrering som sulfider og andre uløselige forbindelser. Det utfelte materialet sendes til godkjent behandlingsanlegg for farlig avfall, gjenvinningsoperasjon R4.

**EWC-koder:**

- 10 03 15; skum som er brannfarlig eller som i kontakt med vann avgir brannfarlige gasser i farlige mengder
- 10 05 10; slagg og skum fra varmemetallurgisk behandling av sink som er brannfarlig eller som i kontakt med vann avgir brannfarlige gasser i farlige mengder
- 10 08 10; slagg og skum fra annen ikke-ferrittisk varmemetallurgisk virksomhet som er brannfarlig eller som i kontakt med vann avgir brannfarlige gasser i farlige mengder
- 10 05 03; røykgass-støv fra varmemetallurgisk behandling av sink
- 10 05 05; fast avfall fra gassbehandling i varmemetallurgisk behandling av sink
- 10 05 06; slam og filteravleiringer fra gassbehandling i varmemetallurgisk behandling av sink
- 10 05 08; avfall fra kjølevannsbehandling som inneholder olje fra varmemetallurgisk behandling av sink
- 10 05 10; slagg og skum fra varmemetallurgisk behandling av sink som er brannfarlig eller som i kontakt med vann avgir brannfarlige gasser i farlige mengder
- 11 02 02; slam fra sinkhydrometallurgi (herunder jarositt og goethitt)
- 06 04 05; avfall som inneholder andre tungmetaller
- 16 08 02; brukte katalysatorer som inneholder farlige overgangsmetaller eller farlige overgangsmetallforbindelser

Eksport av avfall, se EC 1013/2006. Baselkonvensjonskode: B1100 / B1120

Avfall som inneholder dette stoffet, er farlig avfall i egenskapsklasse H14.

- 17 04 04; Sink i avfall fra byggevirksomhet og rivning
- 19 12 03; ikke-ferrittisk metall fra mekanisk avfallsbehandling

## 14. Transportinformasjon

### 14.3 Transportfareklasse(r)

**14.1. UN-Nummer** Ikke klassifisert som farlig gods.

**14.2 Offisiell transportbetegnelse** Ikke klassifisert som farlig gods.

**14.3 Transportfareklasse(r)** Ikke klassifisert som farlig gods.

**14.4 Emballasjegruppe** Ikke klassifisert som farlig gods.

**14.5 Miljøfare** Ikke klassifisert som farlig gods.

**14.6 Spesielle forholdsregler for bruker** Ikke klassifisert som farlig gods.

**14.7 Transport i bulk i henhold til vedlegg II MARPOL 73/78 og IBC koden** Ingen informasjon.

## 15. Gjeldende forskrifter

**15.1. Sikkerhet, helse og miljøforskrifter spesifikt for stoffet**

Stoffet er underlagt:  
 Direktiv 2006/11/EC  
 2000/479/EC  
 EC 166/2006  
 86/278/EEC

**15.2. Vurdering av kjemikaliesikkerhet** Det er utført en kjemisk sikkerhetsvurdering for dette produktet.

## 16. Annen informasjon

**Revidert informasjon:** Ny

**Referanser:** Farlig avfall (91/689/EEC)  
Forskrift (EC) 1272/2008  
Chemical Substances, Prevent  
Tidligere sikkerhetsdatablad

Denne informasjonen er et tillegg til annen informasjon. Det er kundens ansvar å skaffe seg tilstrekkelig informasjon. Ansvarlig for produktsikkerhet og fakta er Boliden AB. Sikkerhetsdatabladet er utarbeidet i samarbeid med Argentum Environment AB.

**Fra seksjon 1** SIKKERHETS DATABLAD  
I henhold til kommisjonsforskrift (EU) nr. 453/2010

Erstatter utgivelsesdato: -

Synonymer  
sink, SHG (Special High Grade), Z1, sinkbarrer, sinkkatoder

**Faresetninger**

**Risikosestninger**

**Zinc Ammonium Chloride, liquid**

Dato 22.3.2012

Tidligere dato 14.5.2009

**SEKSJON 1. IDENTIFIKASJON AV STOFFET/STOFFBLANDINGEN OG SELSKAPET/FORETAKET****1.1 Produktidentifikasjon****1.1.1 Handelsnavn**

Zinc Ammonium Chloride, liquid

**1.1.2 Produktkode**

ZNAMCL--SB, ZNAMCL--BB, ZNAMCL-TRIPLE-SB

**REACH registreringsnummer**

01-2119557900-37-0001

01-2119557900-37-0001

sink salmiakk

**1.2 Anbefalt bruk av kjemikaliet og bruksbegrensninger****1.2.1 Anbefalt bruk**

Råvaremateriale for industri

**1.3 Detaljer angående leverandøren av sikkerhetsdatabladet****1.3.1 Leverandør**

Algol Chemicals AS

**Postkontor boks**

Postboks 221

**Postkode og postkontor**

NO-1326 Lysaker

Norge

**Telefon**

67 81 93 10

**Telefaks**

67 81 93 11

**Business ID**

983030491

**Email**

msds@algol.fi

**1.3.3 Identifikasjon av utenlandsk produsent**

S.A. Lipmes

Creu Guixera

08240 Manresa, Barcelona

Spain

**1.4 Nødnummer****1.4.1 Telefon nummer, navn og adresse**

Giftinformasjonen, 22 59 13 00

**SEKSJON 2. FAREIDENTIFIKASJON****2.1 Klassifisering av stoffet eller blandingen****1272/2008 (CLP)**

Acute Tox. 4, H302

Skin Corr. 1B, H314

Aquatic Acute 1, H400

Aquatic Chronic 1, H410

**67/548/EEC - 1999/45/EC**

C, N; R22-34-50/53

**2.2 Etikettinformasjon****1272/2008 (CLP)**

GHS09 - GHS07 - GHS05

Signalord

**Fare****Fareutsagn**

H302

Farlig ved svelging.

H314

Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.

H410

Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.



**Zinc Ammonium Chloride, liquid**

Dato 22.3.2012

Tidligere dato 14.5.2009

**Forsiktighetsutsagn**

P260	Ikke innånd støv.
P304+P340	VED INNÅNDING: Flytt personen til frisk luft og sørg for at vedkommende hviler i en stilling som letter åndedrettet.
P273	Unngå utslipp til miljøet.
P405	Oppbevares innelåst.

**2.3 Andre farer**  
Ikke kjent.

**SEKSJON 3. SAMMENSETNING/OPPLYSNINGER OM BESTANDDELER****3.1**

Dette stoffet klassifiseres som farlig i henhold til europeisk union lovgivning.

CAS/ EINECS & Registrerings nummer	EINECS	Kjemisk navn for materiale	Konsentrasjo n	
14639-97-5	238-687-6	diammoniumtetra- klorosinkat (2-)	> 1 %	Xn; R22;C; R34;N; R50-53 ; Acute Tox. 4; H302, Skin Corr. 1 B; H314, Aquatic Chronic 1; H410
146339-98-6	238-688-1	triammoniumpenta- klorosinkat (3-)	> 1 %	Xn; R22;C; R34;N; R50-53 ; Acute Tox. 4; H302, Skin Corr. 1 B; H314, Aquatic Chronic 1; H410
52628-25-8	258-054-8	ammoniumsinkklorid	> 1 %	Xn; R22;C; R34;N; R50-53 ; Acute Tox. 4; H302, Skin Corr. 1 B; H314, Aquatic Chronic 1; H410
12125-02-9	235-186-4	ammoniumklorid	> 1 %	Xn; R22;Xi; R36 ;Acute Tox. 4; H302, Eye Irrit. 2; H319
7646-85-7	231-592-0	sinkammoniumklorid	> 1 %	Xn; R22;C; R34;N; R50-53 ; Acute Tox. 4; H302, Skin Corr. 1 B; H314, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Chronic 1; H410,

**SEKSJON 4. FØRSTEHJELPSTILTAK****4.1 Beskrivelse av førstehjelpstiltak**

Ta av forurenset tøy og vask dem før de tas i bruk igjen.

**4.1.2 Innånding**

Flytt ut i frisk luft. Oksygen og kunstig åndedrett hvis nødvendig. Kontakt lege.

**4.1.3 Hudkontakt**

Vask øyeblikkelig av med såpe og rikelig med vann. Sørg for legetilsyn. Omgående medisinsk behandling er nødvendig da ubehandlede hudetsinger gir sår som er langsomme og vanskelige å få til å gro.

**4.1.4 Øyekontakt**

Får man stoffet i øynene, skyll straks grundig med store mengder vann og kontakt lege. Beskytt uskadedt øye.

**4.1.5 Svelging**

**Zinc Ammonium Chloride, liquid**

Dato 22.3.2012

Tidligere dato 14.5.2009

Skyll munnen med vann og drikk deretter mye vann. Fremkall IKKE brekninger. Pasienten bringes omgående til sykehus.

**4.2 Viktigste symptomer og virkninger, akutte og utsatte**

Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.

**4.3 Informasjon om øyeblikkelig legehjelp og spesiell nødvendig behandling, hvis påkrevd**

Behandles symptomatisk.

**SEKSJON 5. BRANNSLOKKINGSTILTAK****5.1 Slökkemidler****Egnede slökkemidler**

Bruk brannsløkningsmiddel som er hensiktsmessig for de lokale forholdene og miljø omgivelsene.

**Slökkemidler som av sikkerhetsgrunner ikke må anvendes**

Vannstråle med høyt volum

**5.2 Spesielle farer som kommer fra stoffet eller blandingen**

Brenning frembringer illeluktende og giftig røyk. Hydrogenkloridgass, HCl, nitrogenoksider (NOx)

**5.3 Forsiktighetsregler for brannmenn**

Bruk trykkluftmaske og beskyttelsesklær.

**5.4 Spesielle metoder**

Brannrester og kontaminert brannslukningsvann må fjernes i overensstemmelse med de lokale myndigheters forskrifter.

**SEKSJON 6. TILTAK VED UTILSIKTEDE UTSLIPP****6.1 Personlige forholdsregler, personlig verneutstyr, og nødprosedyrer**

Bruk eget verneutstyr. Unngå støvdannelse. Brug maske ved støveksposering.

**6.2 Miljømessige forholdsregler**

Bør ikke slippes ut i omgivelsene. Forhindre at materialet tømmes i kloakken.

**6.3 Metoder og materialer for opprydding og rengjøring**

Plukk opp og overfør til beholdere som er skikkelig merket. Oppbevares i egnede, lukkede beholdere for disponering. Unngå støvdannelse.

**6.4 Referanse til andre seksjoner**

For personlig beskyttelse, se seksjon 8.  
Avfallshåndteringstiltak : Se seksjon 13.

**SEKSJON 7. HÅNDTERING OG LAGRING****7.1 Forholdsregler for sikker håndtering**

Sørg for tilstrekkelig luftgjennomgang og/eller avtrekk i arbeidsrom. Unngå kontakt med hud, øyne og klær. Unngå støvdannelse. La vær å spise, drikke eller røke under bruk.

**7.2 Vilkår for forsvarlig lagring, inkludert enhver uforenlighet**

Oppbevar beholderen tett lukket på et tørt, kjølig og godt ventilert sted. Uforlikelig med baser. Oppbevares på et område utstyrt med syremotstandsdyktig gulvbelegg.

**7.3 Særlige bruksområder**

jfr. kapittel 1.2

**SEKSJON 8. EKSPONERINGSKONTROLL/PERSONLIG BESKYTTELSE****8.1 Kontrollparametere**

**Zinc Ammonium Chloride, liquid**

Dato 22.3.2012

Tidligere dato 14.5.2009

- 8.1.1 Grenseverdier**  
7646-85-7 sinkammoniumklorid 1 mg/m<sup>3</sup> (8 h)
- 8.2 Eksponeringskontroll**
- 8.2.1 Tekniske tiltak**  
Må behandles i henhold til alle forskrifter vedrørende industriell hygiene og sikkerhetstiltak. Fjern og vask forurenset tøy før gjenbruk. Vask hendene før arbeidspauser og etter arbeidstidens slutt. Velg kroppsværn i forhold til dens type, til konsentrasjonen og mengden av farlige stoffer og til det spesielle arbeidsstedet.
- 8.2.2 Individuelle vernetiltak**
- 8.2.2.1 Åndedrettsvern**  
Brug maske ved støveksposering. respirator med P2 filter.
- 8.2.2.2 Håndvern**  
Gummihansker, butylgummi. Hvorvidt spesielle arbeidsplasser passer for vernehanskene bør drøftes med hanskeprodusentene.
- 8.2.2.3 Øye-/ansiktsvern**  
Tettsittende vernebriller
- 8.2.2.4 Hudvern**  
Velg kroppsbekyttelse I henhold til mengden og konsentrasjonen av farlige stoffer på arbeidsstedet. Kjemisk resistent forkle / Vernedrakt, Støvler . Anbefalt forebyggende hudvern Barriærekremer kan hjelpe å beskytte det utsatte hudområdet. Disse bør derimot ikke smøres på etter utsettelsen har funnet sted.
- 8.2.3 Miljøeksponering**  
Ikke la materialet forurense grunnvannsystemet.

**SEKSJON 9. FYSISKE OG KJEMISKE EGENSKAPER**

- 9.1 Viktig helse, sikkerhet og miljøinformasjon**
- Tilstandsform**  
Flytende stoff, fargeløs
- Lukt** luktfri
- Duftterskel** ikke anvendbar
- pH** surt
- Smelte-/frysepunkt** ubestemt
- Første kokepunkt og kokeomfang** ubestemt
- Flammepunkt** ikke anvendbar
- Fordamping** ikke anvendbar
- Antennelighet (fast stoff, gass)** ikke anvendbar
- Ekspløsjonsevne**
- Lavere eksplosjonsgrense** ikke anvendbar
- Øvre eksplosjonsgrense** ikke anvendbar
- Damptrykk** ubestemt
- Damptetthet** ubestemt
- Relativ tetthet** ubestemt
- Løselighet**
- Vannoppløselighet** blandbar
- Fett oppløselighet (oppløsningsmiddel - olje spesifiseres senere)** ubestemt
- Fordeleskoeffisient: n-oktanol/vann** ubestemt
- Selvantenningsstemperatur** ikke anvendbar
- Dekomponeringstemperatur** ubestemt



**Zinc Ammonium Chloride, liquid**

Dato 22.3.2012

Tidligere dato 14.5.2009

<b>Viskositet</b>	ikke anvendbar
<b>Eksplosjonsegenskaper</b>	ikke anvendbar
<b>Oksidasjonspotensial</b>	Ingen.

**9.2 Andre opplysninger**  
ingen data tilgjengelig

**SEKSJON 10. STABILITET OG REAKTIVITET**

- 10.1 Reaktivitet**  
Ingen farlige reaksjoner kjent under tilstander for normalt bruk.
- 10.2 Kjemisk stabilitet**  
Stabil under normale forhold.
- 10.3 Mulighet for farlige reaksjoner**  
Mulighet for farlige reaksjoner - Uforlikelig med baser.
- 10.4 Forhold som skal unngås**  
Utsettelse for fuktighet. Varme.
- 10.5 Uforenlige materialer**  
Metaller
- 10.6 Farlige spaltningsprodukter**  
Ingen farlige nedbrytningsprodukter er kjente.

**SEKSJON 11. TOKSIKOLOGISKE OPPLYSNINGER**

- 11.1 Informasjon angående toksikologiske virkninger**  
Informasjon henviser til hovedkomponenten.
- Akutt giftighet**  
LD50/oralt/rotte = 1100 - 1260 mg/kg
- Irritasjon og etsende virkning**  
Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.
- Sensibilisering**  
Ingen sensitivetsreaksjon ble observert.
- Subakutt, subkronisk og forlenget giftighet**  
negativ
- Spesifikk målorgan systemisk giftighet - enkel utsettelse**  
ubestemt
- Spesifikk målorgan systemisk giftighet - gjentatt utsettelse**  
ubestemt
- Aspirasjonsfare**  
ubestemt
- Øvrige helsefareopplysninger**  
ubestemt

**SEKSJON 12. ØKOLOGISKE OPPLYSNINGER**

- 12.1 Giftighet**  
Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.
- Vanntoksitet**  
LC50/96 h / Oncorhynchus mykiss (Regnbueørret) = 0.169 mgZn/l  
LC50/96 h Pimephales promelas (Storhodet ørekyte) = 0.78 / 0.33 mg/Zn/l  
EC50/48 H, Ceriodaphnia dubia (Daphnia)147 - 0.413 mgZn/l

**Zinc Ammonium Chloride, liquid**

Dato 22.3.2012

Tidligere dato 14.5.2009

**12.2 Holdbarhet og nedbrytbarhet**

ubestemt

**Biologisk nedbrytning**

Metodene som brukes for å fastslå biologisk degradering, gjelder ikke for uorganiske stoffer.

**12.3 Bioakkumuleringspotensial**

Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.

**12.4 Mobilitet i jord**

Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.

**12.5 Resultater av PBT- og vPvB-vurdering**

Ikke anvendelig

**12.6 Andre skadevirkninger**

Denne informasjonen er ikke tilgjengelig.

**SEKSJON 13. INSTRUKSER VED DISPONERING****13.1 Metoder for behandling av avfall**

Fullstendig tømte beholdere som er uten bulker og riper kan behandles som industrielt avfall, og kan om mulig resirkuleres. Hvis gjenvinning ikke er praktisk mulig, avhend i h.t. lokale forskrifter. I henhold til europeisk avfallskatalog, er avfallskoder ikke produktspesifikke men anvendelsesspesifikke. Avfallskoder bør fastsettes av brukeren, basert på produktets tiltenkte anvendelse. De følgende avfallskodene er kun forslag: 060313 - faste salter og saltløsninger som inneholder tungmetaller, 150110 - emballasje som inneholder rester av eller er forurenset av farlige stoffer

**Avfall fra rester / ubrukte produkter**

Sent til et avfallforvaltningsfirma med lisens.

**SEKSJON 14. TRANSPORTOPPLYSNINGER**

<b>14.1</b>	<b>FN-nummer</b>	1840
<b>14.2</b>	<b>FN navn</b>	UN 1840, Sink-kloridopløsning, 8, III
<b>14.3</b>	<b>Transportfare klasse(r)</b>	8
<b>14.4</b>	<b>Emballasjegruppe</b>	III
<b>14.5</b>	<b>Miljøfarer</b>	Miljøskadelig , Marine Pollutant, EmS: F-A, S-B
<b>14.6</b>	<b>Spesielle forholdsregler for brukere</b>	Ingen spesielle forholdsregler er påkrevet.
<b>14.7</b>	<b>Transport i store kvanta i henhold til Tillegg II av MARPOL73/78 og IBC koden</b>	Ikke relevant

**SEKSJON 15. REGELVERKSMESSIGE OPPLYSNINGER****15.1 Sikkerhets-, helse og miljøbestemmelser/lovgivning som gjelder spesielt for stoffet eller blandingen**

Produktet klassifiseres som farlig i henhold til bestemmelse (EC) nr. 1272/2008 Dette stoffet har blitt registrert i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH).

**15.2 Vurdering av kjemikaliesikkerheten**

En kjemisk sikkerhetsvurdering har blitt utført for dette stoffet.

**SEKSJON 16. ANDRE OPPLYSNINGER**

**Zinc Ammonium Chloride, liquid**

Dato 22.3.2012

Tidligere dato 14.5.2009

---

**16.1 Tillegg, slettinger, rettinger**

Dokumentet er oppdatert for å imøtekomme kravene i Regulation (EC) No. 453/2010.

**16.3 Viktigste kilder ved utarbeidelse av sikkerhetsdatabladet**

HMS-datablad, 15.12.2010

**16.5 Liste over relevante R-setninger, faresetninger, S-setninger og/eller sikkerhetssetninger**

R22 Farlig ved svelging.

R34 Etsende.

R36 Irriterer øynene.

R50 Meget giftig for vannlevende organismer.

R50/53 Meget giftig for vannlevende organismer; kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet.

R53 Kan forårsake uønskede langtidsvirkninger i vannmiljøet.

H302 Farlig ved svelging.

H314 Gir alvorlige etseskader på hud og øyne.

H319 Gir alvorlig øyeyritasjon.

H400 Meget giftig for liv i vann.

H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.

**16.8 Tilleggsinformasjon tilgjengelig fra:**

Algol Chemicals AS

**16.9 Dato**

21.3.2012

Tittel:	Målinger av partikler i arbeidsatmosfæren
Kunde:	NOT Varmforzinking AS
Mottaker:	Geir Ove Salte og Tor Stian Friestad
Dato utførelse:	26 – 28 Mars 2019
Dato levert:	30 April 2019
Utført av:	Yrkeshygieniker Tina Marie M. Are
Kontrollert av:	Bedriftssykepleier Siv Undheim
Revidert nr. og dato	1_09.05.2019
Endringer i rev. 1	<ul style="list-style-type: none"><li>- Temperatur er endret til 450°C.</li><li>- Det er presisert at varmt arbeid kun gjelder partikler fra digel og sliping. Ellers kan det dannes partikler ifm. pussing.</li><li>- All informasjon relatert til sveising og helsefarer relatert til dette er fjernet fra rapporten.</li><li>- Det er mottatt ny informasjon vedrørende arbeidsoppgaver relatert til prøve 003. Denne informasjon er lagt inn i rapporten.</li><li>- Det er lagt til 1 nytt tiltak under anbefalinger (prosesstilpasset av sug).</li></ul>

## Innhold

Kort sammendrag.....	3
1. Innledning.....	3
2. Informasjon om helsefare .....	3
3. Regelverkskrav.....	3
3.1 Arbeidsmiljøloven.....	3
3.2 Grenseverdier .....	4
3.3 Utførelse av tiltak .....	4
4. Metodikk .....	4
4.1 Prøvetaknings og analyseinformasjon.....	4
5. Praktisk utførelse.....	4
6. Resultat.....	5
7. Vurdering og konklusjon .....	6
8. Anbefalinger .....	6
9. Referanser .....	6
Vedlegg.....	7

## Kort sammendrag

Det ble i perioden 26 -28 mars 2019 foretatt yrkeshygieniske målinger av forurensninger i arbeidsatmosfæren i bedriftens lokaler. Kilder til forurensning kan være varmforsinkingsprosess og varmt arbeid. Formålet med målingene var å undersøke eksponeringsnivåer opp mot gjeldende grenseverdier. Det ble valgt å utføre prøvetakning på 2 ansatte over 3 dager.

Det ble ikke påvist konsentrasjoner av forurensninger i arbeidsatmosfæren over grenseverdier, hverken enkeltverdier eller samlet resultat. Det ble påvist konsentrasjoner mellom 25 – 100% av grenseverdi ved måleserie 1. Det er prøve nr. 003 som viser klart høyeste konsentrasjoner av forurensninger. Det er utført sliping på større konstruksjoner i deler av arbeidsdag. Dette er mest sannsynlig årsak til forhøyede konsentrasjoner av partikler og sink. Det anbefales å installere prosesstilpasset avsug som skal benyttes ved sliping og pussing.

## 1. Innledning

Det ble etter henvendelse fra NOT Varmforzinking AS ved HMS/Q leder Tor Stian Friestad og daglig leder Geir Ove Salte, foretatt yrkeshygieniske målinger av forurensninger i arbeidsatmosfæren i bedriftens lokaler. Kilder til forurensning kan være varmforsinkingsprosess og varmt arbeid.

Formålet med målingene var å undersøke eksponeringsnivå og vurdere disse opp mot gjeldende grenseverdier.

## 2. Informasjon om helsefare

Ved varmt arbeid (arbeid over 150 °C) blir det dannet forurensninger i arbeidsatmosfære i form av partikler (støv/røyk) og gasser. Hvilke forurensninger som dannes er avhengig av type varmt arbeid som utføres. Hos NOT varmforsinking AS utføres varmforsinkingsprosess, samt sliping på arbeidsstykke i etterkant. Det utføres også pussing som kan gi eksponering for støvpartikler. Eksponering for partikler gir irritasjon i luftveier og øyne. Ved sliping og pussing på ferdigbehandlet materiale så kan det dannes partikler som inneholder metallene jern, mangan og sink. I varmforsinkingsprosess kan det dannes partikler som inneholder sink. (1; 2)

Eksponering for forurensninger nevnt ovenfor kan blant annet medføre:

- Irritasjon i luftveier og øyne
- Metallfeber og kjemisk lungebetennelse (influenzalignende sykdom)
- Økt bindevevsdannelse i lunger og annen lungesykdom
- Nerveskader

## 3. Regelverkskrav

### 3.1 Arbeidsmiljøloven

§ 4-5.Særlig om kjemisk og biologisk helsefare (3)

*(1) Ved håndtering av kjemikalier eller biologisk materiale skal arbeidsmiljøet være tilrettelagt slik at arbeidstaker er sikret mot ulykker, helseskader og særlig ubehag. Kjemikalier og biologisk materiale skal fremstilles, pakkes, brukes og oppbevares slik at arbeidstaker ikke utsettes for helsefare.*

*(2) Kjemikalier og biologisk materiale som kan innebære helsefare, skal ikke brukes dersom de kan erstattes med andre eller med en annen prosess som er mindre farlig for arbeidstakerne.*

(3) Virksomheten skal ha nødvendige rutiner og utstyr for å hindre eller motvirke helseskader på grunn av kjemikalier eller biologisk materiale.(...)

### 3.2 Grenseverdier

Grenseverdier for kjemiske stoff er oppgitt i forskrift om tiltaks- og grenseverdier. Grenseverdi angir høyeste akseptable gjennomsnittskonsentrasjon av et kjemikalie i arbeidstakers pustesone over 8 timers arbeidsdag, hvis ikke annet er spesifisert. (4)

Måleresultater i denne rapporten er vurdert mot grenseverdier som angitt i tabell 1.

Tabell 1. Oversikt over grenseverdier for vurderte komponenter.

Komponent	Grenseverdi
Jern (Fe)	3,0 mg/m <sup>3</sup>
Mangan (Mn) (inhalerbar fraksjon)	0,2 mg/m <sup>3</sup>
Sink (Zn)	5,0 mg/m <sup>3</sup>
Sveiserøyk (uspesifisert) – Denne grenseverdi er gjeldende for partikler generert ifm. varmt arbeid	5,0 mg/m <sup>3</sup>

### 3.3 Utførelse av tiltak

Ved eksponering opp mot og over grenseverdi skal det utføres tiltak. Tiltak skal vurderes i henhold til følgende prioritering: (5)

- Eliminasjon / substitusjon av farlige forurensninger
- Tekniske tiltak som prosesstilpasset avtrekk eller innelukking av kilder
- Organisatoriske tiltak som arbeidsinstruks, merking og skilting, opplæring
- Bruk av personlig verneutstyr anses som midlertidig siste barriere, og skal kun velges der øvrige tiltak ikke vil gi akseptabel beskyttelse.

## 4. Metodikk

### 4.1 Prøvetaknings og analyseinformasjon

Prøvetakning ble utført ved bruk personbårne luftmonitoreringspumper av merke Universal SKC pumpe. Pumpene ble justert til 2,0 L/min og sjekket med ekstern flowmeter før og etter prøvetakning. Partikler ble samlet opp på i syklon som inneholdt 25 mm membranfilter. Prøvene ble analysert for støv ved gravimetrisk metode, samt for metallelementer i de to filtrene som veide mest (1 filter fra hver måleserie). Prøvene ble analysert hos Intertek West Lab. Det vises til vedlegg A for laborierapport.

## 5. Praktisk utførelse

De ansatte jobber med varmforzinking av metall inne i produksjonshall, hvorav digel med flytende sink holder en temperatur på ca. 450 °C. Det er montert prosesstilpasset avtrekk over sinkkaret. Det ble valgt å utføre prøvetakning på 1 ansatt som jobber i start av varmforzinkingsprosess (ene halvdel av hall) og 1 ansatt som jobber i slutt av prosess (andre halvdel av hall). I slutt av prosess foregår nedkjøling av materiale. Her utføres også sliping (varmt arbeid), samt pussing av ferdigbehandlet materiale. Det vises til tabell 2 for detaljert prøvetakningsinformasjon.

Tabell 2. Detaljert prøvetakningsinformasjon.

Måleserie	Prøve	Dato	Start	Stopp	Initialer	Arbeidsoppgaver
1	001	26.mar	06:00	14:00	JB	Vanlig dag – pakking, renovering
	002	27.mar	06:00	14:00	JB	Vanlig dag – pakking, renovering
	003	28.mar	06:00	14:00	JB	Vanlig dag – pakking, renovering. Det har i etterkant blitt opplyst om at det ble utført slipejobb på større konstruksjon under deler av prøvetakningsperioden. Det er benyttet verneutstyr iht. bedriftens prosedyre for riktig bruk av verneutstyr.
2	004	26.mar	13:50	22:00	BF	Vanlig dag - sopt gulv ved digel. Fylt i ammoniakk
	005	27.mar	14:00	22:00	BF	Vanlig dag
	006	28.mar	14:00	22:00	BF	Vanlig dag

Det ble oppgitt å være normal aktivitet under prøvetakning, med unntak en større slipejobb som ble utført deler av arbeidsdag (dagtid) 28.03.19.

## 6. Resultat

Resultater i tabell 4 og 5 er klassifisert i henhold til kriterier i tabell 3. Tabell 3 er basert på Arbeidstilsynets veiledning for vurdering av eksponering (6). Resultatene er presentert som konsentrasjon av forurensninger i mg/m<sup>3</sup> vektet over aktuell måleperiode. Tall i parentes angir resultat som prosent av gjeldende grenseverdier.

Tabell 3. Klassifisering av resultater.

Klassifisering	Eksponering (M, middelerverdi av måleserie)
<b>RØD</b>	<b>M &gt; grenseverdi</b> Grenseverdi er overskredet (>100%). Tiltak må iverksettes umiddelbart for å minimere eksponering. Nye målinger/vurderinger må utføres etter tiltak er gjennomført.
<b>GUL</b>	<b>¼ av grenseverdi &lt; M &lt; grenseverdi</b> Eksponering er mellom 25% - 100% av grenseverdi. Tiltak må vurderes og periodiske målinger er påkrevd. Om enkeltverdier overstiger grenseverdi bør dette utredes.
<b>GRØNN</b>	<b>M &lt; 1/4 grenseverdi</b> Eksponering er akseptabel. Ved produksjonsendringer eller andre spesielle tilfeller kan det være hensiktsmessig å foreta kontrollmålinger.

Tabell 4. Resultater – Funn av partikler er vektet opp mot grenseverdi for varmt arbeid (sveiserøyk (uspesifisert)).

Måleserie	Prøve #	Dato	Start	Stopp	Partikler fra varmt arbeid
1 - JB	001	26.mar	06:00	14:00	0,83 (17%)
	002	27.mar	06:00	14:00	0,59 (12%)
	003	28.mar	06:00	14:00	2,8 (56%)
	<b>Gjennomsnitt:</b>				
2 - BF	004	26.mar	13:50	22:00	1,4 (28%)
	005	27.mar	14:00	22:00	0,92 (18%)
	006	28.mar	14:00	22:00	1,3 (26%)
	<b>Gjennomsnitt:</b>				



Tabell 5. Resultater - Elementanalyse av tyngste prøve fra hver måleserie.

Prøve #	Dato	Start	Stopp	Jern	Mangan	Sink
003	28.mar	06:00	14:00	0,071 (2,4%)	0,0053 (2,7%)	1,6 (32%)
004	26.mar	13:50	22:00	0,037 (1,2%)	0,0026 (1,3%)	0,39 (7,8%)

## 7.Vurdering og konklusjon

Det er ikke påvist konsentrasjoner av forurensninger i arbeidsatmosfæren over grenseverdier, hverken enkeltverdier eller samlet.

Det er påvist konsentrasjoner mellom 25 – 100% av grenseverdier for måleserie 1. Det er prøve nr. 003 som viser klart høyeste konsentrasjoner av partikler (samlet) og enkeltmetaller. Det er utført sliping på større konstruksjoner i deler av arbeidsdag. Dette er mest sannsynlig årsak til forhøyede konsentrasjoner av partikler og elementet sink.

## 8.Anbefalinger

Basert på mottatt informasjon og resultater anbefales det å installere prosesstilpasset avsug som skal benyttes ved sliping og pussing.

Videre bør bedriften vurdere å utføre nye målinger ved endringer i eksponeringsmønster. Endringer i eksponeringsmønster kan være økt aktivitet eller annen endring i produksjon, omstilling av prosess, endring i ventilasjon m.m.

Det anbefales at innholdet i denne rapporten viderefremmes til verneombud og øvrige ansatte i bedriften. Verneombudet skal involveres i planlegging og gjennomføring av eventuelle tiltak.

## 9.Referanser

- Arbeidstilsynet.** Varmt arbeid. [Internett] 2019.  
<https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/varmt-arbeid/>.
- . Metaller og metallforbindelser. [Internett] 2019.  
<https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/metaller-og-metallforbindelser/>.
- Arbeids- og sosialdepartementet.** *Arbeidsmiljøloven - aml.* 2006.
- . *Forskrift om tiltaks- og grenseverdier.* 2013.
- . *Forskrift om utførelse av arbeid.* 2013.
- Arbeidstilsynet.** Vurdering av eksponering. [Internett] April 2019.  
<https://www.arbeidstilsynet.no/tema/kjemikalier/kartlegging-og-vurdering-av-eksponering-for-kjemiske-og-biologiske-forurensninger/vurdering-av-eksponering/>.

## Vedlegg

### LABORATORIERAPPORT – STØV/PARTIKLER (VART ARBEID) OG ELEMENTANALYSER



Intertek West Lab AS  
Box 139, 4068 Tananger  
Norway

Telephone: +47 51 94 01 00  
Facsimile: +47 51 94 01 01  
www.intertek-wf.no norway.  
westlab@intertek.com

**HMS analyse AS**  
Skvadronvegen 22

4050 SOLA

att: Torbjørn Eide Gunnarsen  
cc: Samantha Goonewardene

Vår ref: 2019-02709  
Utgave 1  
Dato: 12.apr.2019  
Side: 1 av 4

Deres ref: P487-17-022

## Laboratorierapport

Hensikt: Analyse av støvfilter  
Prøvested:  
Prøve tatt av: HMS analyse AS  
Mottatt dato: 02.apr.2019  
Analysert: 12.04.2019 - 12.04.2019

Ved spørsmål angående denne rapporten, ta kontakt med undertegnede.

Med hilsen  
Intertek West Lab AS

Teknisk ansvarlig



Torbjørn Tyvold

Fagleder

torbjorn.tyvold@intertek.com

Analysert av:



Turid Vestbo

Lab Tekniker

turid.vestboe@intertek.com



Intertek West Lab AS, Energivegen 1, 4056 Tananger, Norway. Bank account: 5160.12.73330, Reg.no: NO 979 911 947 MVA.  
[telephone] +47 51 94 01 00 [web] www.intertek-wf.no [e-mail] norway.westlab@intertek.com

Testresultatene relateres bare til prøvene som er testet. - Rapporten kan ikke reproduseres, utenom i sin helhet, uten skriftlig godkjenning fra laboratoriet.



## Laboratorierapport

### Prøveinformasjon

Prøve nr	Prøvepunkt	Dybde	Prøve tatt dato
2019-02709 -001	M-120		26.mar.2019 14:00
2019-02709 -002	M-121		27.mar.2019 14:00
2019-02709 -003	M-117		28.mar.2019 14:00
2019-02709 -004	M-116		26.mar.2019 22:00
2019-02709 -005	M-115		27.mar.2019 22:00
2019-02709 -006	M-81		28.mar.2019 22:00

### Resultater

Komponent	Enhet	001	002	003	004	005	006
* Start måling (tidspunkt)	-	06:00	06:00	06:00	13:50	14:00	14:00
* Stopp måling (tidspunkt)	-	14:00	14:00	14:00	22:00	22:00	22:00
* Totalstøv, % av TG	%	17	12	56	28	18	26
* Totalstøv	mg/m <sup>3</sup>	0,83	0,59	2,8	1,4	0,92	1,3
* TG	mg/m <sup>3</sup>	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
* Anvendt TG	-	sveiserøyk	sveiserøyk	sveiserøyk	sveiserøyk	sveiserøyk	sveiserøyk
* Aluminium, Al	mg/m <sup>3</sup>			<0.011	<0.0041		
* TG, Al	mg/m <sup>3</sup>			5	5		
* % TG, Al	%			<0.2	<0.1		
* Kadmium, Cd	mg/m <sup>3</sup>			<0.00079	<0.00082		
* TG, Cd	mg/m <sup>3</sup>			0,05	0,05		
* % TG, Cd	%			<1.6	<1.6		
* Kobolt, Co	mg/m <sup>3</sup>			<0.00079	<0.00082		
* TG, Co	mg/m <sup>3</sup>			0,02	0,02		
* % TG, Co	%			<4.0	<4.1		
* Krom, Cr	mg/m <sup>3</sup>			<0.00079	<0.00082		
* TG, Cr	mg/m <sup>3</sup>			0,5	0,5		
* % TG, Cr	%			<0.2	<0.2		
* Kobber, Cu	mg/m <sup>3</sup>			<0.0012	<0.0012		
* TG, Cu	mg/m <sup>3</sup>			0,1	0,1		
* % TG, Cu	%			<1.2	<1.2		
* Jern, Fe	mg/m <sup>3</sup>			0,071	0,037		
* TG, Fe	mg/m <sup>3</sup>			3,0	3,0		
* % TG, Fe	%			2,4	1,2		
* Magnesium, Mg	mg/m <sup>3</sup>			<0.0039	<0.0041		
* TG, Mg	mg/m <sup>3</sup>			10	10		
* % TG, Mg	%			<0.1	<0.1		
* Mangan, Mn	mg/m <sup>3</sup>			0,0053	<0.0026		
* TG, Mn	mg/m <sup>3</sup>			1	1		
* % TG, Mn	%			0,5	<0.3		
* Molybden, Mo	mg/m <sup>3</sup>			<0.00079	<0.00082		
* TG, Mo	mg/m <sup>3</sup>			5	5		
* % TG, Mo	%			<0.1	<0.1		
* Nikkel, Ni	mg/m <sup>3</sup>			<0.00079	<0.00082		
* TG, Ni	mg/m <sup>3</sup>			0,05	0,05		
* % TG, Ni	%			<1.6	<1.6		
* Bly, Pb	mg/m <sup>3</sup>			<0.0039	<0.0041		
* TG, Pb	mg/m <sup>3</sup>			0,05	0,05		



### Laboratorierapport

		001	002	003	004	005	006
* % TG, Pb	%			<7.8	<8.2		
* Tinn, Sn	mg/m <sup>3</sup>			<0.0020	<0.0020		
* TG, Sn	mg/m <sup>3</sup>			2	2		
* % TG, Sn	%			<0.1	<0.1		
* Sink, Zn	mg/m <sup>3</sup>			1,6	0,39		
* TG, Zn	mg/m <sup>3</sup>			5	5		
* % TG, Zn	%			32,0	7,8		

Tegnforklaring: \* = Ikke akkreditert analyse

(n) = Antall replikater rapportert hvor n er replikat nummer.

### Kommentarer

Prøve nr.	Prøve kommentar
-001	Vanlig dag, pakking/renovering
-002	Vanlig dag, pakking/renovering
-003	Vanlig dag, pakking/renovering
-004	Vanlig dag + sopt gulv ved digelen. Fyllt i amoniakk.
-005	Vanlig dag.
-006	Vanlig dag.



## Laboratorierapport

### Metode referanse

Parameter	Enhet	Nedre	PKG Øvre	Metode	Standard	Usikkerhet
Støv i luft, total, gravimetrisk				PKG er prøveavhengig og oppgis ved forespørsel. TG: Tiltaks og grenseverdier		
Totalstøv	mg/m <sup>3</sup>			A-044		±15% / -

Tegnforklaring: PKG = Praktisk kvantifiseringsgrense, kan avvike p.g.a forbehandling av prøven. # = Analysen er utført av underleverandør.

Usikkerheten er angitt med 95% konfidensintervall. Der det er oppgitt både relativ og absolutt usikkerhet gjelder det argumentet som til enhver tid representerer størst usikkerhet.

PRØVETAKNINGSPROSEDYR

satt flow: 2,00 L/min (flowmeter)


Pumpe nr	Filter nr	Dato	Startflow (les av kula)	Start kl	Stoppflow (les av kula)	Stopp kl	Beskrivelse av arbeidsoperasjon, bruk av verneutstyr m.m.	Initialer operatør
9	M-116	26.03.19	2,5	13:50	2,5	22:00	Vanlig dag + sopt gulvet ved digeten og fylt i ammoniakk	BF
9	M-115	27.03.19	2,5	14:00	2,5	22:00	Vanlig dag	BF
9	M-81	28.03.19	2,5	14:00	2,5	22:00	Vanlig dag	BF

Annen relevant informasjon: Elementanalyse på det tyngste filteret.

satt flow: 2,00 L/min (flowmeter)

Pumpe nr	Filter nr	Dato	Startflow (les av kula)	Start kl	Stoppflow (les av kula)	Stopp kl	Beskrivelse av arbeidsoperasjon, bruk av verneutstyr m.m.	Initialer operatør
8	M-120	26.03.19	2,8	6.00	2,3	14.00	Vanlig dag Pakking/Reovering	J B
8	M-121	27.03.19	2,8	6.00	2,5	14.00	vanlig dag Pakking/Reovering	J B
8	M-117	28.03.19	2,8	6.00	2,5	14.00	VANLIG dag PARKING/Reovering	J B

Annen relevant informasjon: Elementanalyse på det tyngste filteret.

		<b>HMSK</b>  <b>Skjema</b>		Dokumenttittel: <b>HS12 Miljøaspekter</b>	
Dato: 011217		Utarbeidet av: KAT/AL		Side 1 av 4	
		Revisjon: 01		Godkjent dato: 300620	
				Sign: GOS	

### VURDERING AV MILJØASPEKTER – NOT VARMFORZINKING 2021

MILJØASPEKT	Objekt/kilde	Beskrivelse av aspektets form og tilstand	Henv. dok.	Uvesentlig/vesentlig	Forbedringer (iltak)	Forskrift/lov
1	<b>UTSLIPP</b>					<b>Forurensningforskriften § 15 A-4, Kap. 9, Kap. 28, Kap. 29, Kap. 36</b>
	<b>Utslipp til luft</b>					
	<b>Damp fra saltsyre</b>	Badet har en styrke på 10-14 % HCL. 98 % avdamping er vann.	TPP31/SS04		Antivapor tilsettes til syre for å stoppe avdamping av HCL.	
	<b>Damp fra Fluxbad</b>	Består av: Ammoniumklorid og sinkklorid. 98 % avdamping er vann. Ammoniakk tilsettes for å justere PH-verdi.			Utfører PPM målinger årlig.	
	<b>Røyk fra digel</b>	Røyk fra digel trekkes ut med avtrekksvifter. Luften blir filtrert.		Vesentlig		
	<b>Støv fra digel</b>	Det kan komme støv fra sinkaske når dette tømmes i container ved digel.			Sinkaske leveres som avfall og gjenvinnes. Dette foregår i produksjonshall	
	<b>Støv fra pussing av galvanisert stål</b>	Sink i form av støv forekommer i luft i produksjonshall. Støvet kommer fra sliping og filing av gods.			Støvmaske kan brukes	
	<b>Utslipp til vann</b>					



# HMSK

## Skjema

Dokumenttittel:  
**HS12 Miljøaspekter**

Arkiv:  
Krav: ISO 14001:2015, pkt. 6.1.2

Dato:  
011217

Utarbeidet av:  
KAT/AL

Side 2 av 4

Revisjon: 01

Godkjent dato:  
300620

Sign: GOS

		Sinkstøv		TPP60	Vesentlig	Støvsuge sinkstøv inne. Samle varer rett utenfor port. Prøver tas 2 ganger pr. år.	
	<b>Utslipp til kommunalt avløp</b>	Ingen					
	<b>Utslipp til jord</b>						
		Lekkasje prosesskar		TPB13	Vesentlig	Visuell overvåking av badnivå daglig. Alarmovervåking.	
		Lekkasje fra lagringstanker		TPB14	Vesentlig	Mellomlagring før deponering/råstofflager. Tanker plassert i sikkerhetsbasseng. Innelåst og sikret med gjerde og tak. Det skal utføres en test en gang per år for å sikre at sikkerhetsbasseng er tett. Dette gjøres ved at sikkerhetsbassenget fylles med 15 cm vann i 24 timer (prosedyre TPB14)	





# HMSK

## Skjema

Dokumenttittel:  
**HS12 Miljøaspekter**

Arkiv:  
Krav: ISO 14001:2015, pkt. 6.1.2

Dato:  
011217

Utarbeidet av:  
KAT/AL


Side 3 av 4

Revisjon: 01

Godkjent dato:  
300620

Sign: GOS


		Søling/ lekkasje ved <b>tapping/ påfylling</b> kjemikalier		TPP22/ TPB14	Vesentlig	Det skal kreves egen prosedyre fra leverandør Driftsleder overvåker og bistår tapping. Leverandør skal kjenne prosedyren. Forebyggende tiltak ved behov. Beredskap i tilfelle lekkasje. Risikovurdering kjemikalier Kan bli eksponert for noe syredamp ved påkobling/ frakobling	
		Diesel	Brukes til drivstoff til trucker.			Er lagret på egen dieseltank. Plassert utvendig i låst stålcontainer. Trucksjåfør fyller på diesel på truck. Absolutt er tilgjengelig i container for dieseltank.	

		<b>HMSK</b>  <b>Skjema</b>		Dokumenttittel: <b>HS12 Miljøaspekter</b>	
Dato: 011217		Utarbeidet av: KAT/AL		Side 4 av 4	
		Revisjon: 01		Godkjent dato: 300620	
				Sign: GOS	

<b>2</b>	<b>AVFALLSBEHANDLING</b>						<b>Avfallsfor- skriften Kap. 1, Kap. 9, Kap. 10, Kap. 11</b>
	<b>Spesialavfall</b>	Deponering Saltsyre og beisevæske		TPB14	Vesentlig	Det skal kreves egen prosedyre fra leverandør hvis mellomagring før deponering/råstofflager. Tanker er plassert i sikkerhetsbasseng. Innelåst og sikret med gjerde. Leveres godkjent mottaker.	

<b>3</b>	<b>BRUK AV RÅMATERIALER, ENERGI OG NATURRESSURSER</b>						
	<b>Energi</b>	Oppvarming digel	Det meste av energibehovet går med til oppvarming av digel. Digel skal ha en temperatur på 450°				

<b>4</b>	<b>ANDRE LOKALE MILJØFORHOLD. STØY, LUKT, ANNET.</b>						<b>Arbeidsmiljø- loven</b>
	<b>Støy</b>	Trucker	Det er noe støy til omgivelsene.				
		Lastebiler/ trailere	Noe støy i åpningstiden ifm. henting / levering av gods				
		Vifter ventilasjon	Disse er plassert innvendig/utvendig, minimal støy innvendig og utvendig bygg.				

		<b>HMSK</b>  <b>Skjema</b>		Dokumenttittel: <b>HS12 Miljøaspekter</b>  Arkiv: Krav: ISO 14001:2015, pkt. 6.1.2	
Dato: 011217	Utarbeidet av: KAT/AL	Side 5 av 4	Revisjon: 01	Godkjent dato: 300620	Sign: GOS

5	<b>LIVSLØPSPERSPEKTIV (14001, 3.3.3)</b>					
	Zink	Blir gjenvunnet ved gjenbruk av stål.				

Vurderingene skal gjennomgås 1 gang i året og være en del av grunnlaget for ledelsen gjennomgang for oppfølging.  
**Vurderingene på listen er et løpende forbedringsdokument**

**Dato 07.01.2021**

**Geir Ove Salte**

NOT Varmforzinking AS  
 Att: Tor Stian Friestad  
 Jernbanevegen 21

4365 NÆRBØ

**SINTEF Norlab as**  
 Org. nr.: NO 953 018 144 MVA  
 Postboks 611  
 8607 Mo i Rana  
 www.sintefnorlab.no  
 Tlf: 404 84 100

Ordrenr.: 98230  
 Rapportref.: Utslipp mars  
 2021 rev1  
 Bestillingsnr.:  
 Rev. nr.: 1  
 Antall sider + bilag: 5 + 1  
 Dato: 27.04.2021

## RAPPORT rev.1

### Utslippsmålinger ved NOT Varmforzinking AS, mars 2021

#### SAMMENDRAG

SINTEF Norlab har utført støvmålinger ved NOT Varmforzinking, elektrostatfilter.

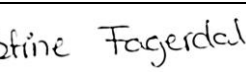
Det rapporteres resultater for støv i Tabell 1. Resultatet er gitt her som et snitt av flere prøver.

Tabell 1 Resultater av støv for Elektrostatfilter.

Anlegg	Konsentrasjon [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sub>tg</sub>	Emisjon [kg/h]
Elektrostatfilter	2,9	0,054

Utført av: Paul Baran  
 Jon Halvorsen

  
 Lars Moen Straumsnes  
 Kontrollert signatur

  
 Stine Fagerdal  
 Ansvarlig signatur

## 1 Innledning

Det er utført støvmålinger ved NOT Varmforzinking den 17. mars 2021. Anlegg det er foretatt måling ved Elektrostatfilter. Utslippsmålingene inngår i bedriftens måleprogram for dokumentasjon på at krav i utslippstillatelse overholdes.

### 1.1 Prøver

Det er utført måling av støv. En oversikt over prøvetakingen er presentert i Tabell 2.

Tabell 2 Oversikt over prøvetaking utført Elektrostatfilter

Komponent	Midlingstid	Antall prøver
Hastighet	Momentan måling	1
Støv	1 time	3
Fuktighet	1 time	3

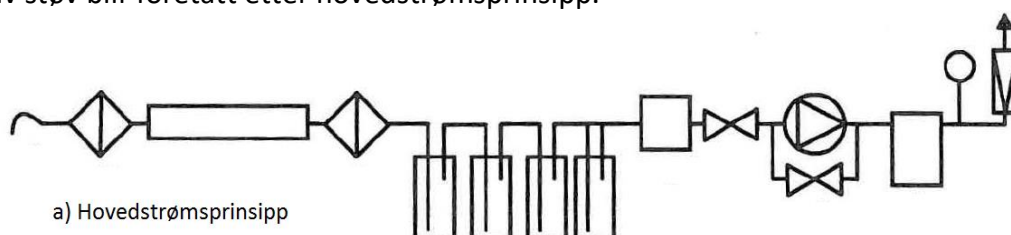
Det er utført en blindprøve.

## 2 Utførelse

### 2.1 Utstyr

For prøvetaking av støv er det benyttet Metlabs utstyr av type STL Combi/Plus med motorventil for kontinuerlig isokinetisk utsuging. Målinger, vedlikehold og kalibrering av utstyr er utført i henhold til NS-EN 13284-1, og SINTEF Norlab sitt kvalitetssikringssystem, som tilfredsstillers NS-EN ISO/IEC 17025.

Prøvetaking av støv blir foretatt etter hovedstrømsprinsipp.



Figur 1 Sjematisk fremstilling av prøvetakingsprinsipp.

### 2.2 Prøvetaking og analyse

SINTEF Norlab utfører prøvetaking og analyser i henhold til standarder og metoder listet opp i Tabell 3. Akkrediteringsstatus og usikkerhet er også opplyst. SINTEF Norlab er akkreditert for alle parametere som er utført. Samtlige analyser er utført ved SINTEF Norlab's laboratorium for miljøanalyse.

Tabell 3 Oversikt over metoder og standarder for prøvetaking og analyse.

Komponent	Standard for prøvetaking	Analysemetode	Akkreditert	Usikkerhet [%]
Luftmengde	ISO 10780	Pitotrør og mikromanometer	A	7
Støv	NS-EN 13284-1	Gravimetrisk	A	*
Fuktighet	NS-EN 14790	Gravimetrisk	A	10

\*Oppgitt i vedlegg.

### 2.3 Prøvetaking i felt

Måletidspunkt for utslippsmålingene er oppsummert i Tabell 4.

Tabell 4 Måletidspunkt for støvprøver

Anlegg	Dato	Prøve	Måletidspunkt
Elektrostatfilter	17.03.2021	1	12:21 – 13:21
		2	13:27 – 14:27
		3	14:30 – 15:30

### 2.4 Kommentarer

Ny versjon er utgitt hvor navn på firma er endret.

#### 2.4.1 Målepunkt

Plassering og adkomst til målepunkt er vurdert som ok.

#### 2.4.2 Driftsforhold

Under prøvetaking av prøve 2 var det strømstans i 4 minutter.

#### 2.4.3 Prøvetaking

Prøvetakingen ble utført som planlagt.

#### 2.4.4 Analyse

Alle analyser er gjennomført som planlagt.

## 3 Resultater

Resultater av utslippsmålinger er gitt i dette kapittelet for Elektrostatfilter. Måledetaljer, beregningsgrunnlag og usikkerhet er gitt i vedlegg.

### 3.1 Måleresultater

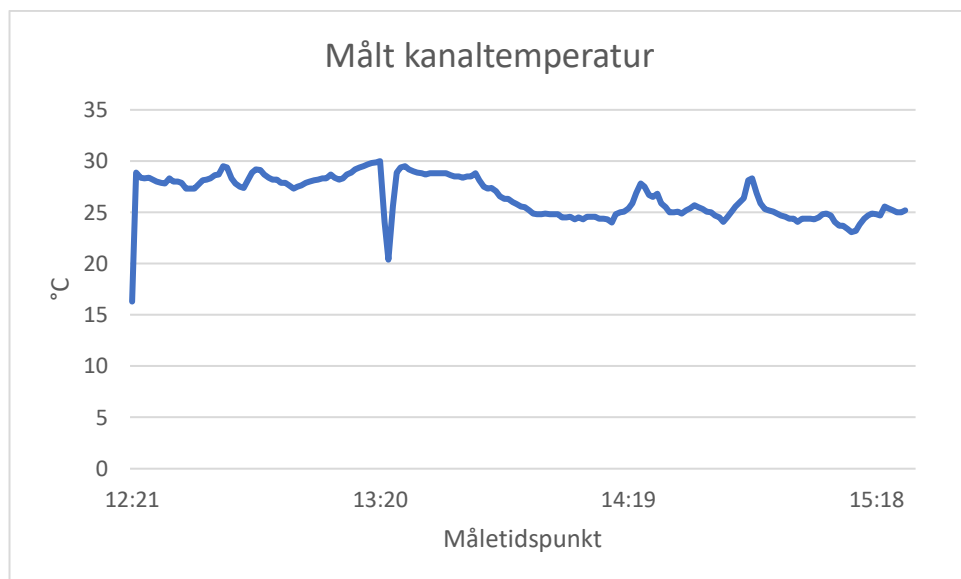
Målt konsentrasjon og beregnet emisjon av støv fra Elektrostatfilter er presentert i Tabell 5. Avgassmengde og blindprøve er også gitt.

Tabell 5 Målt konsentrasjon og beregnet emisjon av støv fra Elektrostatfilter

Anlegg	Prøve	Avgassmengde [Nm <sup>3</sup> /h] <sub>t<sub>g</sub></sub>	Konsentrasjon [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sub>t<sub>g</sub></sub>	Emisjon [kg/h]
Elektrostatfilter	1	18 500	4,8	0,088
	2		1,4	0,025
	3		2,5	0,050
	<b>Gjennomsnitt</b>		<b>2,9</b>	<b>0,054</b>
Blindprøve	-	-	<1,0	-

### 3.2 Kontinuerlig måledata

Kontinuerlig måledata er vist i Figur 2 for kanaltemperatur. Data er logget hvert minutt.



Figur 2 Målt kanaltemperatur ved Elektrostatfilter. Gjennomsnittsverdi er 27°C.

*Vedlegg 1 Feltskjema og beregningsresultater*



EMISJONSMAL  
FELTSKJEMA

				Ordrenummer		98230	
Feltinfo				Kunde		NOT Varmforzinking	
Dato		Start		12:21		Anlegg	
17.03.2021		Stopp		13:21		Målested	
Driftsforhold				Utført av (sign)		Pipe	
Måleutst.				Metlab STL mini + Combi		Muffe	
				Ansvarlig (sign)		JH	
						PB	
Prøvsingsinfo: kanal, filter, logging							
Hovedprøver, antall		3		Filternr.		Filtertype	
Delprøvenr.		1		2		Glassfiber	
Prøvepunkter, antall		12		O <sub>2</sub> , %		CO <sub>2</sub> , %	
Sondediameter, mm		12					
Kanal dim.		diam., m		1,27		Gassurnr.	
		side 1, m				2411	
		side 2, m				1363165	
				Gassur før		1364966	
				Korr.faktor pitot-rør		1	
Barom. trykk, mbar		1025		Tetthetsprøve? j/n		j	
Statisk trykk, Pa		-9		Rengjøring utstyr? j/n		j	
Prøvsingsinfo, delstrømmer							
Gass		Merkning		Start, tid		Stopp, tid	
HCl				12:21		13:21	
HF				12:21		13:21	
SO <sub>2</sub>				12:21		13:21	
Metaller				12:21		13:21	
Hg				12:21		13:21	
NH <sub>3</sub>				12:21		13:21	
				12:21		13:21	
				12:21		13:21	
				12:21		13:21	
				12:21		13:21	
Prøvsingsinfo, dioksiner							
Merkning		Start, tid		Stopp, tid		Gassurnr.	
Gassur før		Gassur etter		GassurT, °C		Sondediameter, mm	
Kommentar							
Manuell logging						Traversering	
		Gassurtemperatur, °C			Temperatur, °C		
		Hovedstrøm			Filter		
Tid					Kanal		
1		14			120		
2					28		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
Vanninnhold i gassen							
Utkondensert vannmengde i kondensflasken, g				0		Gelvekt	
				Før, g		1129,8	
				Etter, g		1135,4	
Kommentarer og observasjoner							

Ordre:	98230				
Kunde:	NOT Varmforzink	Anlegg:	Elektrostatfilter	Delprøve:	1 av 3
Dato:	17.03.2021	Tidspunkt:	12:21 - 13:21		

Avgass									
20200	m <sup>3</sup> /h	18500	Nm <sup>3</sup> /h <sub>vg</sub>	18400	Nm <sup>3</sup> /h <sub>g</sub>	0,4	Vol. % H <sub>2</sub> O	20,9	% O <sub>2</sub>
28	°C gj.sn. kanaltemperatur		4,4	m/s lufthastighet i kanalen					

Støv	Konsentrasjon	Emisjon	Usikkerhet
Parameter	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>g</sub>	g/h	%
Filter (90mm)	3,7	70	17
Sondevask	1,1	20	15
Totalstøv	4,8	88	14

LOQ: nedre kvantifiseringsgrense

Usikkerheten er angitt innenfor et 95% konfidensintervall.

Beregnet: 23.04.2021 08:33:44 med SINTEF Norlabs macro for emisjonsberegninger v2.1.

EMISJONSMAL  
FELTSKJEMA

				Ordrenummer		98230	
Feltinfo				Kunde		NOT Varmforzinking	
Dato		Start		13:27		Anlegg	
17.03.2021		Stopp		14:27		Målested	
Driftsforhold				Utført av (sign)		Pipe	
Måleutst.				Metlab STL mini + Combi		Muffe	
				Ansvarlig (sign)		JH	
						PB	
Prøvingsinfo: kanal, filter, logging							
Hovedprøver, antall		3		Filternr.		Filtertype	
Delprøvenr.		2		3		Glassfiber	
Prøvepunkter, antall		12		O <sub>2</sub> , %		CO <sub>2</sub> , %	
Sondediameter, mm		12					
Kanal dim.		diam., m		1,27		Gassurnr.	
		side 1, m				2411	
		side 2, m				1364966	
				Korr.faktor pitot-rør		1	
Barom. trykk, mbar		1025		Tetthetsprøve? j/n		j	
Statisk trykk, Pa		-9		Rengjøring utstyr? j/n		j	
Prøvingsinfo, delstrømmer							
Gass		Merkning		Start, tid		Stopp, tid	
HCl				13:27		14:27	
HF				13:27		14:27	
SO <sub>2</sub>				13:27		14:27	
Metaller				13:27		14:27	
Hg				13:27		14:27	
NH <sub>3</sub>				13:27		14:27	
				13:27		14:27	
				13:27		14:27	
				13:27		14:27	
				13:27		14:27	
Prøvingsinfo, dioksiner							
Merkning		Start, tid		Stopp, tid		Gassurnr.	
Gassur før		Gassur etter		GassurT, °C		Sondediameter, mm	
Kommentar							
Manuell logging						Traversering	
		Gassurtemperatur, °C			Temperatur, °C		
		Hovedstrøm			Filter		
Tid					Kanal		
1		15			120		
2					26		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
Vanninnhold i gassen							
Utkondensert vannmengde i kondensflasken, g				0		Gelvekt	
						Før, g	
						1135,4	
						Etter, g	
						1144,8	
Kommentarer og observasjoner							

Ordre:	98230				
Kunde:	NOT Varmforzink	Anlegg:	Elektrostatfilter	Delprøve:	2 av 3
Dato:	17.03.2021	Tidspunkt:	13:27 - 14:27		

Avgass									
20100	m <sup>3</sup> /h	18600	Nm <sup>3</sup> /h <sub>vq</sub>	18500	Nm <sup>3</sup> /h <sub>q</sub>	0,5	Vol. % H <sub>2</sub> O	20,9	% O <sub>2</sub>
26	°C gj.sn. kanaltemperatur		4,4	m/s lufthastighet i kanalen					

Støv	Konsentrasjon	Emisjon	Usikkerhet
Parameter	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>q</sub>	g/h	%
Filter (90mm)	1,3	24	36
Sondevask	<0,09	<2	- <LOQ
Totalstøv	1,4	25	35

LOQ: nedre kvantifiseringsgrense

Usikkerheten er angitt innenfor et 95% konfidensintervall.

Beregnet: 23.04.2021 08:35:15 med SINTEF Norlabs macro for emisjonsberegninger v2.1.

EMISJONSMAL  
FELTSKJEMA

				Ordrenummer		98230	
Feltinfo				Kunde		NOT Varmforzinking	
Dato		Start		14:30		Anlegg	
17.03.2021		Stopp		15:30		Målested	
Driftsforhold				Utført av (sign)		Pipe	
Måleutst.				Metlab STL mini + Combi		Muffe	
				Ansvarlig (sign)		JH	
						PB	
Prøvingsinfo: kanal, filter, logging							
Hovedprøver, antall		3		Filternr.		Filtertype	
Delprøvenr.		3		4		Glassfiber	
Prøvepunkter, antall		12		O <sub>2</sub> , %		CO <sub>2</sub> , %	
Sondediameter, mm		12					
Kanal dim.		diam., m		1,27		Gassurnr.	
		side 1, m				2411	
		side 2, m				1367163	
				Gassur før		1369073	
				Gassur etter		4	
Barom. trykk, mbar		1025		Tetthetsprøve? j/n		j	
Statisk trykk, Pa		-9		Rengjøring utstyr? j/n		j	
Prøvingsinfo, delstrømmer							
Gass		Merkning		Start, tid		Stopp, tid	
HCl				14:30		15:30	
HF				14:30		15:30	
SO <sub>2</sub>				14:30		15:30	
Metaller				14:30		15:30	
Hg				14:30		15:30	
NH <sub>3</sub>				14:30		15:30	
				14:30		15:30	
				14:30		15:30	
				14:30		15:30	
				14:30		15:30	
Prøvingsinfo, dioksiner							
Merkning		Start, tid		Stopp, tid		Gassurnr.	
Gassur før		Gassur etter		GassurT, °C		Sondediameter, mm	
Kommentar							
Manuell logging						Traversering	
		Gassurtemperatur, °C			Temperatur, °C		
		Hovedstrøm			Filter		
Tid					Kanal		
1		16			120		
2					25		
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
Vanninnhold i gassen							
Utkondensert vannmengde i kondensflasken, g				0		Gelvekt	
				Før, g		1144,8	
				Etter, g		1151,2	
Kommentarer og observasjoner							

Ordre:	98230				
Kunde:	NOT Varmforzink	Anlegg:	Elektrostatfilter	Delprøve:	3 av 3
Dato:	17.03.2021	Tidspunkt:	14:30 - 15:30		

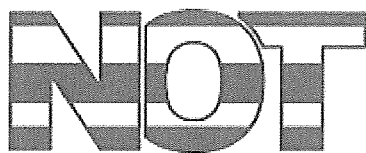
Avgass									
20100	m <sup>3</sup> /h	18600	Nm <sup>3</sup> /h <sub>vg</sub>	18500	Nm <sup>3</sup> /h <sub>g</sub>	0,4	Vol. % H <sub>2</sub> O	20,9	% O <sub>2</sub>
25	°C gj.sn. kanaltemperatur		4,4	m/s lufthastighet i kanalen					

Støv	Konsentrasjon	Emisjon	Usikkerhet
Parameter	mg/Nm <sup>3</sup> <sub>g</sub>	g/h	%
Filter (90mm)	2,4	40	24
Sondevask	<0,1	<2	- <LOQ
Totalstøv	2,5	50	23

LOQ: nedre kvantifiseringsgrense

Usikkerheten er angitt innenfor et 95% konfidensintervall.

Beregnet: 23.04.2021 08:37:02 med SINTEF Norlabs macro for emisjonsberegninger v2.1.



VARMFORZINKING AS

## Bestilling nr IP-000005

Selger

**Seid AS**

Bedriftsveien 25  
4313 SANDNES

Vår ref.: Svein Arne Njærheim

Deres ref.: Jan Drotningvik

Prosjekt: IP-000005

Dato: 03.07.2020

Lev.bet.:

Sendes pr:

Bet.betingelser: 0

**Leveringsadresse:**

NOT Varmforzinking AS  
Jernbaneveien 21  
4365 NÆRBØ

**Fakturaadresse:**

NOT Varmforzinking AS  
Forusbeen 210  
4313 SANDNES

Pos	Nummer	Artikkel	Mengde	NOK	Sum
1		Innkjøp	1,00	1 300 000,00	1 300 000,00

Bestilling av 1 stk elektrostatfilter ModuPlasma system iht tilbud den 2 Juli 2020.

Pris 1300000,- eks mva levert NOT Varmforzinking AS.

Mvh

Geir Ove Salte

Daglig Leder

  
NOT Varmforzinking AS

**Sum:** 1 300 000,00

**Mva:** 325 000,00

**Total:** 1 625 000,00

Navn:  
NOT Varmforzinking AS

Postadresse:  
Jernbaneveien 21  
4365 NÆRBØ

Telefon:  
+47 982 96 251

E-post:  
post.zink@not-as.no

Org.nr:  
NO 988475076MVA

Web:  
www.not-as.no

Bankkonto:  
36336046860

# Tilbud

Fra Seid AS (leverandør) til NOT Varmforzinking AS (kunde).

## 1 Tilbudet gjelder:

Elektrostatfilter (ESP) – ModuPlasma™

Service på eksisterende strømforsyning – ModuPower®

Oppstart/igangkjøring

## 2 Tekniske spesifikasjoner

Industri	Varmforzinking
Systembeskrivelse	ModuPlasma™ ESP
Luftvolum	40 – 50 000 m <sup>3</sup> /h
Temperatur	< 60 °C
Normal driftstemperatur	30-40 °C
Luftfuktighet	Ingen kondensering
Støvmengde	< 30mg/m <sup>3</sup>
Antall ModuPlasma™ moduler	1
Lokasjon	Innendørs
Kjøling av strømforsyning	Kjølevann/radiator (avklares)
Tilførsel pr. modul	3PH+PE 380-480V, 50-60hz, 63-80A (1PH+PE 230V, 50hz, 16A)

### MERKNAD:

ModuPlasma™-systemet er ikke ATEX godkjent og må under ingen omstendigheter installeres i områder med ATEX krav.



### 3 Leveringsomfang

#### 3.1 Følgende er inkludert i leveransen:

- Plasma Reaction Chamber (PRC/ESP), med innløp- og utløpskasse.
- Plattform
- System for spyling av celler
- Kabler mellom ModuPlasma™ enhetene
- Reservedeler for et års forbruk: 20 elektrodetråder og 20 elektrodeoppheng.
- Luffordelingsplater
- 2 motoriserte spjeld, et for innløp og et for utløp.
- System dokumentasjon:
  - Prosedyrer for mekanisk installasjon
  - Tegninger og spesifikasjoner av levert utstyr
  - Operasjonsmanual
  - Vedlikeholdsmanual
- Igangkjøring og opplæring av NOT-personell

#### 3.2 Service/oppgradering av eksisterende utstyr

- High Voltage Power Supply, type ModuPower™ MP50-600
- Kjøleanlegg.

Tilbudet gjelder kun service, hvis deler må byttes vil disse bli fakturert i etterkant.

#### 3.3 Følgende er ikke inkludert:

- Mekanisk installasjon
- Bygningsmessige arbeider inkludert fundamenter og plattformer samt tilstanden til slikt som måtte finnes.
- Elektriske forsyninger og sikringer
- Materialer og verktøy som kreves for å ta i bruk anlegget
- Vifter, pumper, ventiler og annet utstyr som ikke er spesifikt beskrevet i tilbudet
- Integrering i kontrollprogramvare eller PLS-systemer på stedet
- Rør for kjølevannskretsen (slanger er inkludert, men rustfrie rør anbefales)
- Tilsyn med installasjonsarbeidet
- Ingeniørarbeid som ikke er inkludert i tilbudet
- Eksplosjonsbeskyttelsessystem
- Brannsikringssystem
- Idriftsettelse (annet enn det som er oppgitt)
- Lasting av innkommende gods
- Statlige eller lokale skatter eller avgifter som er nødvendig for oppsett eller bruk av utstyret.
- Annet som ikke er nevnt spesielt i dette tilbudet



## 4 Supply limits

### THE GENERAL SUPPLY LIMIT FOR THE DELIVERY

The general supply limits of the delivered system are defined to be the input and output flanges of the delivered equipment.

### THE SUPPLY LIMIT FOR REQUIRED PIPE WORK FOR THE UNITS IS DEFINED AS FOLLOWS:

- For connecting the units to the wastewater treatment system, the supply limit is defined as the drainpipe coming out of the bottom section of the reaction units.
- For connecting water to the CIP, the supply limit is defined as the threaded connection of the electrically operated valves mounted on the outlet section of the PRC.

### THE SUPPLY LIMIT FOR ELECTRICAL AND SIGNALLING INSTALLATION IS DEFINED AS

#### FOLLOWS:

- A system block diagram to be detailed during engineering will define the supply limits for the electrical hook-up.

### OTHER

Hook-up and commissioning is mandatory. Any warranties given by the Supplier are invalid unless the Supplier participates/supervises during the hook-up and commissioning.

Communication with customer PLC via Modbus TCP/IP. Ethernet connection must be available at ModuPower™ installation point. Alternative solution is analogue signalling. Details to be clarified during engineering. Final solution must be decided minimum 2 weeks before shipment from the Supplier.

## 5 Warranties

### TECHNICAL

The Supplier guarantees that the delivered equipment meets the requirements of performance as agreed upon. The Supplier provides 12 months' operational guarantee from the date of commissioning or 3 months after reported readiness for shipment, whichever comes first. Please also see detailed warranty information including limitations and disclaimers.

### DELIVERY TIME

Normal delivery time is 12 weeks. Details on this to be clarified.



## 6 Pris ekskl. mva, NOK, levert NOT sin fabrikk på Nærbø

Beskrivelse	Pris
1 stk ModuPlasma™ ESP som beskrevet	1 300 000

### 6.1 Terms of payment

- 30% of order value as down payment with placing the purchase order or receipt of the order confirmation against invoice and advance payment bond of the same amount, issued by a bank or an insurance company. The advance payment bond shall be valid for 30 days after delivery or after notice of readiness for dispatch.
- 70% of order value upon delivery according to the agreed INCOTERMS 2010 clause or latest 4 weeks after notice of readiness for dispatch, if delivery is delayed for reasons, the Supplier is not responsible for. The payment must be made within 30 days net.

Merk til regnskapsavdeling: Ved fakturering av 30 % ved bestilling blir dette IKKE kostnadsført og heller ikke beregnet mva. Mva av hele beløpet blir beregnet ved fakturering av 70%. 30% blir kun ført i balanse.

## 7 Validity period

The validity period for this quotation is 3 months from the date of the quotation.

## 8 Delivery clause

If no other delivery clause is offered in the attached price list or agreed in writing, the offered prices are ex works for a takeover of the goods in the factory (workshop) of SEID AS, Sandnes, Norway or Gdansk, Poland - to be specified. (EXW according to INCOTERMS 2010), excluding packaging.

On request Seid AS can also offer other terms of delivery in accordance with the INCOTERMS 2010, the additional costs (e.g. transportation, packaging, customs clearance, etc.) will be listed separately. Both transfer of risk and costs are determined by the agreed INCOTERMS 2010 clause.

## 9 Delay

If the Supplier is in default and the Customer incurs damages because of this, the Customer shall be entitled to demand flat-rate default compensation. This default compensation shall be 0.5% for each full week as of the date the claim has been received by the Supplier in writing, but for not more than a maximum of 5 % of the value of that portion of the total delivery which cannot be used on time or in accordance with the terms of contract as a result of the delay. Any further claims because of delayed delivery shall be governed exclusively through the liability clause of the Supplier referred to herein.

## 10 Characteristics

The Supplier is responsible for achieving the quality mutually agreed. The characteristics/nature of the goods as stipulated herein, in the Contract, in the Purchase Order, in the Order Confirmation or any other document, even if they should be referred to as a guarantee, guaranteed feature or similar (in verb form), are no guarantees or safeguards.



It's rather a contractual agreement for a more detailed design of the goods and / or of the circumference. The liability clause stipulated herein shall apply.

## 11 Compliance with export regulations

The validity of this quotation/contract is subject to compliance of the envisaged export of goods with any export control laws applicable at the time of shipment and/or the issuance of any required export license, through competent export authorities.

The Customer is required to comply with applicable export control law when exporting or transferring goods of Seid AS.

## 12 INDEMNITY

12.1 The Supplier shall save, indemnify and hold harmless the Customer from and against any claim to the extent arising out of:

- personal injury to or loss of life of any employee of the Supplier,
- loss of or damage to any property of the Supplier,

which may arise in connection with the performance of the delivery of equipment and services. This Article 12.1 applies regardless of cause and notwithstanding negligence on the part of the Supplier and shall apply irrespective of any claim in tort, under contract or otherwise at law.

The Supplier shall, as far as practical, ensure that other entities of the Supplier waive their right to make any claim against the Customer when such claims are covered by the Suppliers' obligation to indemnify pursuant to the provisions of this Article 12.1

12.2 The Customer shall save, indemnify and hold harmless the Supplier from and against any claim to the extent arising out of:

- personal injury to or loss of life of any employee of the Customer,
- loss of or damage to any property of the Customer,

which may arise in connection with the performance of the Contract. This Article 12.2 applies regardless of cause and notwithstanding negligence on the part of the Supplier and shall apply irrespective of any claim in tort, under contract or otherwise at law.

12.3 Neither party shall be liable to the other for any loss of profit, loss of use, loss of contract or any consequential or indirect loss. Indirect losses according to this provision include but are not limited to loss of earnings, loss of profit, loss due to pollution and loss of production.

## 13 Limitations of liability

13.1 The Supplier's liability for breach of this Contract will not exceed 100 % of the Contract Price.

13.2 The limitations in Article 13.1 will not apply to losses or damages caused by fraud, gross negligence, wilful misconduct or insofar the limitations set out there in are prohibited by applicable law. Furthermore, the limitations in Article 13.1



shall not apply to claims with regard to which the parties have undertaken to indemnify and hold each other harmless pursuant to Article 12.

## 14 VALIDITY

This quotation is valid 12 weeks after issue date. After this date, prices and terms may be subject to changes. Major currency fluctuations or material costs changes that occur also WITHIN the validity period may lead to price changes.

## 15 MONITORING, SUPPORT AND TROUBLESHOOTING

### 15.1 Internet connection

Please note that we strongly advise you to get internet connection for the equipment. The connection does not need to be operative all the time, only during service or troubleshooting. This is often possible to get at customer site if the need for this is clarified in good time in advance, and not during installation.

### 15.2 LAN connection

The ModuPower® equipment is equipped with a browser-based interface for monitoring and operation, in addition to the standard local display and the PLC connections. Using the capabilities for monitoring and troubleshooting provided with the equipment gives the user a unique option to enhance performance from the connected equipment, using any computer with a compatible browser.

### 15.3 Location of the power supply

The best location for a ModuPower® is indoors. Each unit comes in a floor-mounted cabinet. All ModuPower® units at the same location should be located in the same room or at least close to each other. This makes installation, service and supervision of the equipment easier.

### 15.4 High voltage cables and insulators

High Voltage cables for DC output can be very long (+ 100 m) if needed.

### 15.5 Explosive environment



## Elektrostatfilter for fjerning av partikkelutslipp fra varmforzinking

### **Elektrostatfilter:**

Elektrostatfilter (ESP) er filter som fjerner partikler fra gass/luft ved hjelp av elektrostatiske ladning av partikler i gassen. Prinsippet for elektrostatfilter ble første gang patentert i 1908 og kan vise til renseseffekter opp til 99,9% avhengig av ledningsevnen til partiklene. Filtrene består av en elektrode og en oppsamlingsplate (katode), når spenning blir satt på elektroden (-) vil partiklene i gassen lades og tiltrekkes katoden (jord/+). Denne utformingen gjør at filteret har et veldig lite trykkfall og er lett å rengjøre.

### **Elektrostatfilter for fjerning av partikler fra overflatebehandling:**

I 2003 ble det sett på muligheten til å fjerne zinkstøv fra overflatebehandling hos NOT AS (tidl. Reime Prosess). Det viste seg at zinkstøv lar seg greit lade og fanges elektrostatiske. Applied Plasma Physics AS installerte da et elektrostatfilter for fjerning av støv fra Reime Prosess sin galvaniseringsavdeling på Nærbø. Resultater fra målinger utført etter installasjon viste en rensesgrad på 70 – 90 %.

### **Alternativ til elektrostatfilter**

Posefilter/tøyfilter/tekstilfilter er mye brukt til støvfjerning fra industrielle prosesser. Filtrene består av en duk med små hull hvor luften går gjennom og partiklene fanges i duken. For å fjerne støvet fra duken brukes trykkluft og støvet samles opp når det faller ned. Posefilter har et relativt høyt trykkfall over duken og trykkfallet øker med oppsamlet støv. Det er derfor behov for kraftige vifter for å overkomme trykkfallet. Det er også en del slitasje på filtermaterialet, samt risiko for at de går tett, spesielt ved kondenserende forhold, og de må byttes ut jevnlig.

### **Utvikling av strømforsyning for optimalisering av elektrostatfilter:**

Tradisjonelt (siden begynnelsen av 1900-tallet) har såkalte T/R (Transformer Rectifier) strømforsyninger vært brukt til elektrostatfilter, med de siste 20-30 år har den teknologiske utviklingen gitt høyfrekvente omformere, ofte kalt HFTR (High Frequency Transformer Rectifier) eller SMPS (Switch Mode Power Supply). En slik strømforsyning har bl. annet høyere frekvens (hz) på høyspentsignalet til filteret og også mer tilført effekt (kW), som gir høyere rensesgrad enn ved bruk av tradisjonell teknologi.

### **Seid AS**

Applied Plasma Physics AS (APP) utviklet i slutten av 90-tallet et luftfjerningsanlegg for industrien basert på ikke termisk plasma. I 1997 var det ikke strømforsyninger som var effektive nok for denne teknologien. APP utviklet da en Switch Mode Power Supply (SMPS) som tilfredsstilte kravene til teknologien, kalt ModuPower®.

APP ble kjøpt opp av Schenck Process Group (Tyskland) i 2014 og fortsatte utviklingen av strømforsyninger til elektrostatfilter. I 2020 besluttet Schenck Process Group å skille ut virksomheten i Norge i et selvstendig selskap med virkning fra 1. mai 2020. Schenck Process Norge AS har fått nye eiere og har endret navn til Seid AS, men er fortsatt partner med Schenck Process Group.

Seid AS har i dag mer enn 1 500 installerte ModuPower® moduler i 34 land innenfor en rekke industrier.

### **Oppgradering av eksisterende elektrostatfilter hos NOT AS**

Det installerte anlegget bærer preg av å ha stått i hardt miljø over mange år. Vedlikeholdet har ikke vært optimalt, mye grunnet at dette måtte utføres manuelt. Siden 2003 har det vært



en stor utvikling både på automatisering av rengjøring (CIP – Cleaning In Place), materialvalg for å hindre korrosjon i særskilt korrosive utslipp og optimalisering av strømforsyning for å forbedre renseseffekt.

I samarbeid med NOT AS foretok Seid AS en gjennomgang av det eksisterende anlegget og fant ut at en oppgradering av anlegget måtte til for å kunne møte nye krav. Anlegget må oppgraderes med automatisk vaskesystem for å opprettholde god renseseffekt, elektroder må oppgraderes, deler av anlegget må oppgraderes til stålkvalitet som er mer beskyttet mot korrosjon samt en service/oppdatering av strømforsyningen.

På grunn av at anlegget er av eldre årgang vil en oppgradering være omfattende, Seid AS anbefaler derfor at anlegget blir byttet ut i sin helhet.

## 6.2 Tiltak for å begrense avfallsmengdene:

Sender inn prøver av væsker til laboratorium for analyse og for lengst mulig levetid på kjemikaliene.



# RAPPORT

## NORSK OVERFLATE TEKNIKK AS avd. Nærbø, Hå kommune

### Vurdering av støy til omgivelsene

Kunde: NORSK OVERFLATE TEKNIKK AS avdeling Nærbø v/Tor Stian Friestad

---

#### Sammendrag

Norsk Overflate Teknikk AS avd. Nærbø (NOT AS, gnr. 25 bnr. 109) består av bedriftene NOT Varmforzinking AS og NOT Industrimaling AS. NOT Varmforzinking AS skal søke om utslippstillatelse. I den anledning er det foretatt en vurdering av støyutbredelse til omgivelsene. Det er ved tre anledninger foretatt støymålinger utenfor bedriften, på lagerområdene og ved naboer i Blåkklokkeveien.

NOT Varmforzinking AS har fra før ikke en utslippstillatelse. Det er lagt til grunn grenser i Forurensingsforskriften for bedrifter som driver med overflatebehandling. Her er grensen  $L_{den} \leq 55$  dB for hverdager, kveld  $L_e \leq 50$  dB, natt  $L_{night} \leq 45$  dB /  $L_{AFmax} \leq 60$  dB.

Driftstiden til NOT Varmforzinking AS er vanligvis fra kl. 06<sup>00</sup> til 22<sup>00</sup> på hverdager mandag til fredag.

Aktiviteter på lagerområdene (bruk av trucker og frakt av varer) skjer etter kl. 07 om morgenen. Varer kan leveres og hentes i tidsrommet kl. 07 – 16.

#### Døgngjennomsnittlig støy

Det døgnevktet ekvivalentnivå,  $L_{den}$  ligger innenfor grenseverdien  $L_{den} \leq 55$  dB både på bakkeplan (1,5 m) og 4,0 m høyde ved alle boliger. Høyeste støynivå beregnes ved Blåkklokkeveien 4 (49 dB).

#### Drift kveld

Drift i kveldsperioden gir ingen overskridelse av grenseverdien  $L_e$  50 dB på bakkeplan.

For andre etasje beregnes  $L_e = 53$  dB ved vestre fasade i Blåkklokkeveien 4, samt 51 dB ved nr. 2, og 6, 8, 10 og 12. Støygrensen overskrides med hhv. 3 og 1 dB ved disse boligene.

#### Drift natt

Drift i nattperioden (kl. 06<sup>00</sup>-07<sup>00</sup>) gir ikke overskridelse av ekvivalent grenseverdi på 45  $L_{night}$ .

Praksisen bedriften har i dag med å ikke laste, losse og håndtere varer utendørs i nattperioden (før kl. 07<sup>00</sup>) er viktig for å unngå overskridelser av maksimalnivåkravet for natt ved naboene.

---

Oppdragsnr:	109973,01
Rapportnr:	AKU-01
Revisjon:	1
Revisjonsdato:	13. april 2021
Oppdragsansvarlig:	Henning Severson
Utarbeidet av:	Henning Severson
Kontrollert av:	Morten Jensen

---

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	
0	Henning Severson	25.03.2021	Morten Jensen	24.03.2021	Dokument ferdigstilt
1	Henning Severson	13.04.2021	Morten Jensen	13.04.2021	Diverse endringer i tekst (bl.a. driftstider og gjennomført tiltak på ventilasjonsanlegg).

IT arkiv: AKU-01 rev1 R10997300, NOT AS Nærbø, Støy fra driften til omgivelsene

## Innhold

1	Bakgrunn .....	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
2.1	Lokalisering.....	3
2.2	Om bedriftene .....	4
2.3	Driftstider .....	4
3	Grenseverdier for støy .....	5
4	Beskrivelse av støykilder .....	6
4.1	Innledning.....	6
4.2	Utendørs lagerområder.....	7
4.3	Ventilasjonsanlegg .....	7
4.4	Bruk av trucker og lasting og lossing av varer .....	8
4.5	Lydeffektnivåer.....	8
5	Modellering .....	9
5.1	Beregningsmetode og program .....	9
5.2	Beregningshøyder .....	9
5.3	Markabsorpsjon .....	9
6	Støymålinger ved naboer Blåklukkeveien .....	10
7	Beregningsresultater .....	12
7.1	Oversikt over resultater .....	12
7.2	Hverdager mandag – fredag.....	12
7.3	Støynivå kveld, hverdager mandag – fredag.....	12
7.4	Støynivå på natt mandag – fredag .....	13
7.4.1	Ekvivalentnivå .....	13
7.4.2	Maksimalnivå.....	13
8	Oppsummering.....	13

## Vedleggsoversikt

Vedlegg 1: Støysonekart  $L_{den}$  [dB] hverdager mandag - fredag. Beregningshøyde 4,0 m relativt.

Vedlegg 2A: Støysonekart  $L_{evening}$  [dB] hverdager mandag - fredag. Beregningshøyde 1,5 m relativt.

Vedlegg 2B: Støysonekart  $L_{evening}$  [dB] hverdager mandag - fredag. Beregningshøyde 4,0 m relativt.

## 1 Bakgrunn

Norsk Overflate Teknikk AS avd. Nærbø (NOT AS, gnr. 25 bnr. 109) består av bedriftene NOT Varmforzinking AS og NOT Industrimaling AS. NOT Varmforzinking AS skal søke om utslippstillatelse. I den anledning er det krav om støyfaglig utredning av støy til omgivelsene.

Brekke & Strand Akustikk AS er engasjert til å foreta utredningen av støy til omgivelsene. Som en del av dette arbeidet er det foretatt støymålinger ved bedriften.

I denne rapporten er det gitt forslag til hvilke grenseverdier som skal legges til grunn i ny utslippstillatelse, samt resultater fra beregninger kombinert med målinger.

Det er ikke gjort skille mellom støy fra NOT Varmforzinking AS og NOT Industrimaling AS. Ved støymålingene var begge bedriftene i drift, og vurderingene innehar støy fra begge bedriftene.

## 2 Situasjonsbeskrivelse

### 2.1 Lokalisering

Norsk Overflate Teknikk AS (bestående av NOT Varmforzinking AS og NOT Industrimaling AS) holder til i Jernbanevegen 21 på Nærbø. Figur 1 viser et kart av bedriftens lokalisasjon og nærmeste naboer.



Figur 1: NOT AS avdeling Nærbø, Hå kommune, kart fra norgeskart.no.

NOT AS ligger i et eldre industri- og næringsområde, hvor blant annet Reime & Co AS har samme adresse.

De nærmeste boligene er lokalisert på østsiden, ved Blåkklokkeveien og Konvallveien lengst vest og Symreveien ei husrekke lengre mot øst.

## 2.2 Om bedriftene

Både NOT Varmforzinking AS og NOT Industrimaling AS leverer tjenester til offshore, landbruk, aqua & marine, bygg-anlegg, industri og defence og infrastruktur.

NOT Varmforzinking AS driver med korrosjonsbeskyttelse av metall. Stålet blir forbehandlet og deretter dyppet i flytende sink.

NOT Industrimaling AS foretar maling av objekter.

### Kommentar til andre bedrifter i samme bygg

NOT Varmforzinking AS (og NOT Industrimaling AS) deler bygg med Reime & Co AS, Rekord Transport og Landbruk & Maskin. Støy fra disse bedriftene er ikke med i vurderingene.

## 2.3 Driftstider

### NOT Varmforzinking AS

- Vanligvis fra kl. 06<sup>00</sup> til 22<sup>00</sup> på hverdager mandag til fredag.
- Aktiviteter på lagerområdene (bruk av trucker og frakt av varer) skjer etter kl. 07 om morgenen.
- Portene til bedriften er åpne i tidsrommet kl. 07 – 16 for levering og henting av varer.

### NOT Industrimaling AS

- Vanligvis fra kl. 07<sup>00</sup> til 15<sup>00</sup> på hverdager mandag til fredag.
- Sandblåsen kjører skift til tider og da jobbes det fra kl. 07<sup>00</sup> til kl. 21/22 på ukedagene.

Begge bedriftene foretar det meste av aktiviteten innendørs.

### 3 Grenseverdier for støy

NOT Varmforzinking AS har i dag ikke utslippstillatelse for støy.

I støyvurderingene legges Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften), Kapittel 29 «Forurensninger fra mekanisk overflatebehandling og vedlikehold av metallkonstruksjoner i tilknytning til faste anlegg/installasjoner (inkludert skipsverft)» til grunn. Dette kapittelet i forskriften gjelder for mekanisk overflatebehandling av metallkonstruksjoner samt vedlikehold og reparasjoner av metallkonstruksjoner i tilknytning til faste anlegg/installasjoner, inkludert skipsverft.

§ 29-7 har følgende om støy: Bedriftens bidrag til utendørs støy skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade hos nabo:

**Tabell 1: Grenseverdier for støy gitt i § 29-7 i forurensningsforskriften.**

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søndager/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L <sub>den</sub>	50 L <sub>evening</sub>	50 L <sub>den</sub>	45 L <sub>den</sub>	45 L <sub>night</sub>	60 L <sub>AFmax</sub>

- L<sub>den</sub> er A-veiet ekvivalent støynivå for dag/kveld/natt med 10 dB/5 dB tillegg på natt/kveld.
- L<sub>evening</sub> er A-veiet ekvivalent støynivå for kveldsperioden 19 - 23.
- L<sub>night</sub> er A-veiet ekvivalent støynivå for nattperioden 23 – 07.
- L<sub>AFmax</sub> er A-veiet maksimalnivå for de 5-10 mest støyende hendelsene innenfor perioden, målt/beregnet med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen «highly impulsive sound» som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i Tabell 1.

Alle støygrenser skal overholdes innenfor alle driftsdøgn. Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som er etablert etter 1. januar 2010.

Bedriften skal utarbeide et støysonekart for egen virksomhet og oversende dette til kommunen og forurensningsmyndigheten, jf. pkt. 13. Støysonekartet skal vise røde og gule soner (jf. T-1442) og støygrensene i tillatelsen. Støysonekartet skal holdes oppdatert når driften endrer seg, eller nye støykilder etableres.

#### Kommentar til flerkilde-problematikk

En utslippstillatelse må tilpasses slik at støyen ved aktuelle boliger ikke overskrider verdiene i tabell 1 som sum av støy fra alle bedrifter i området. Her er man i et industriområde bestående av flere bedrifter. For situasjoner med flere støyende bedrifter er det vanlig å sette strengere utslippsgrenser for hver enkelt bedrift.

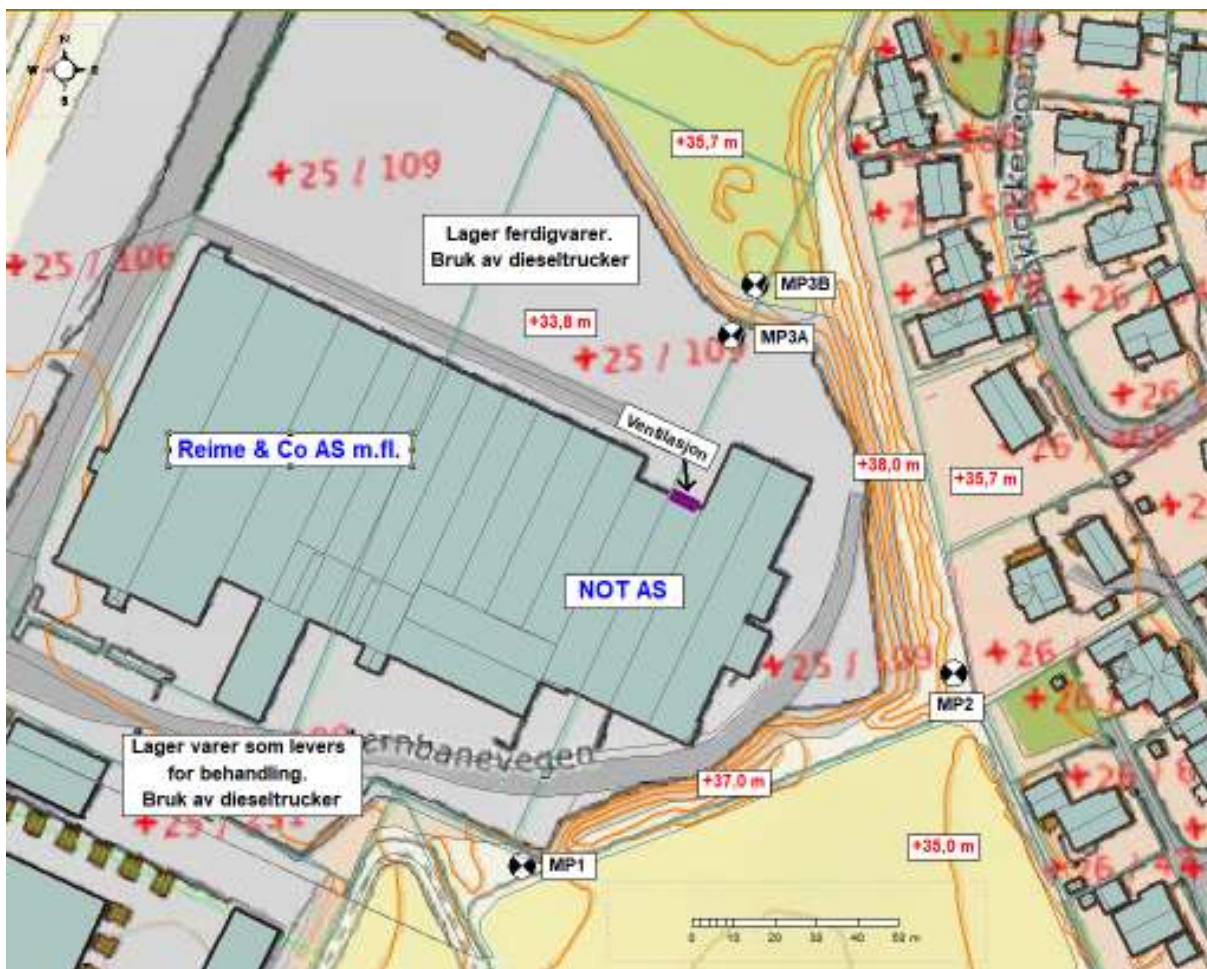
Det er i denne anledning ikke vurdert støy fra annen industri- og næring i området enn NOT AS. Grensene i tabell 1 er lagt til grunn.

## 4 Beskrivelse av støykilder

### 4.1 Innledning

Under gis en oversikt over støykildene ved bedriften. Det er også vist resultat av nærmålinger (lydeffektnivå  $L_{w,A}$  [dB]) som er benyttet ved utarbeidelse av støysonekart.

Figur 2 viser en skisse av NOT AS med utendørs lager, terreng og naboer ved Blåklkkevegen.



Figur 2: NOT AS avdeling Nærbø, Hå kommune.

Skisse av bedrift, lager, terreng og naboer ved Blåklkkevegen. Bakgrunnsbilde fra norgeskart.no.

MP1, MP2 og MP3A/B angir måleposisjoner ifm. nærmålinger.

## 4.2 Utendørs lagerområder

På sørsiden er det lager for varer til behandling og på nordsiden ferdigvarer.



Figur 3: NOT AS avdeling Nærbø. Lagerområde på sørsiden med ferdigbehandlede varer. Bilde tatt mot sørøst.



Figur 4: NOT AS avdeling Nærbø. Lagerområde på nordsiden med ferdigbehandlede varer. Bilde tatt mot vest.

## 4.3 Ventilasjonsanlegg

Et ventilasjonsanlegg av nyere dato er plassert under tak som avmerket i figur 2 og 5.



#### 4.4 Bruk av trucker og lasting og lossing av varer

Bedriften opplyser at det typisk er mellom 10 og 15 leveringer/henting av varer til/fra bedriften i åpningstiden. NOT Varmforzinking AS styrer i liten grad denne aktiviteten, og dette skjer sporadisk i åpningstiden.

I noen tilfeller setter kunden selv fra seg og henter varene fra lastebiler og/eller tilhengere. I andre situasjoner benyttes bedriftens dieseltrucker til å løfte av og på utstyr til biler.

Dieseltrucker benyttes også til å transportere produkter fra/til utendørs lagrene og bedriftslokalene. Mye av varene settes på paller av tre. Også disse arbeidsoppgavene forekommer i åpningstiden.

#### 4.5 Lydeffektnivåer

Som grunnlag for beregningene er det benyttet resultater fra nærmålinger av relevante kilder på stedet. For varetransport og trucker er det benyttet typiske nivåer basert på erfaringstall fra tilsvarende støykilder.

I beregningene er det tatt utgangspunkt i aktuelt lydeffektnivå som vist i tabell 2. Disse er så definert for varighet og fordelt utover døgnet basert på kolonnen "driftstid".

Tabell 2: NOT AS avdeling Nærbø. Oversikt over støykilder og tilhørende lydeffektnivåer.

Støykilde	Driftstid mandag – fredag			Lydeffekt
	Dag (07-19)	Kveld (19-23)	Natt (23-07)	
Ventilasjonsanlegg	12	3	1	$L_{WA,eq} = 80$ dB
Dieseltrucker på lagerområdene, støy inkl. dunkelyder etc.	12	3	0	$L_{WA,eq} = 98$ dB
Dunkelyder ifm. lasting av biler på lagerområdene ) åpne porter kl. 07-16).	9	0	0	$L_{WA,max} = 110^{1)} - 120^{2)}$ dB
Lastebiler inn og ut fra bedriften («kjøre-støy» ved åpne porter kl. 07-16).	9	0	0	Modellert som vegtrafikk

- 1) Typisk maksimalnivå.
- 2) Forekommende



## 5 Modellering

### 5.1 Beregningsmetode og program

Beregningene er utført etter *Nordisk Metode for Industristøy* (beskrevet i Danish Acoustical Institute, Report. no 103, 1983).

Metoden tar blant annet hensyn til høydeforskjeller, meteorologiske forhold, markdempning og refleksjon fra eksisterende bebyggelse på naboeiendommene.

Programmet CadnaA versjon 2021 MR1 er benyttet til støyberegninger. Med utgangspunkt i digitalt kart er det laget en tredimensjonal terrengmodell basert på digitalt grunnkart av området.

### 5.2 Beregningshøyder

Støyutbredelsen er beregnet med 1,5 og 4,0 m høyde over bakken. I tillegg er støynivået utenfor boligfasade beregnet for mest utsatte etasje.

### 5.3 Markabsorpsjon

På lagerområdet utenfor lokalene er det asfaltert og derfor benyttet en markdemping på 0,1 som tilsvarer relativt hard mark.

Utenfor næringsområdet er det lagt til grunn myk mark (markdemping 1).

## 6 Støymålinger ved naboer Blåkklokkeveien

Den 27.11.20 ble det foretatt støymålinger ved Blåkklokkeveien 12 (punkt A), 8 (punkt B) og 4 (punkt C).



Figur 6: Målepunkter, støymåling 27.11.2020.

Målingene ble foretatt 1,5 m over bakkenivå.

### Vær

På måledagen var det vind fra sør, 1-2 m/s, 14 grader og skyfri himmel.

De meteorologiske forholdene er vurdert som gode med tanke på utbredelse av lyd fra bedriften etter M-290 «Måling av støy fra industri, Immisjonsmålemetode».

### Måletidsrom

Støymålingen ble foretatt mellom kl. 14<sup>30</sup> og 15<sup>30</sup> (1 time sammenhengende måling).

### Resultater

Figur 7 viser resultat av støymåling ved Blåkklokkeveien 12.

Under målingene var det full aktivitet innendørs ved NOT AS. Det var noe truck-kjøring på lagerområdet, med tilhørende dunkelyder ble registrert.

Det ble målt ekvivalentnivå  $L_{Aeq} = 43 - 44$  dB i de tre målepunktene.

Tre hendelser ble registrert med nivå  $L_{AF,max} \geq 60$  dB.

Åtte hendelser ble registrert med nivå  $L_{AF,max} \geq 55$  dB (inkludert de over 60 dB).

Det ble bekreftet fra bedriften at aktiviteten var lav i denne måleperioden.

Støynivåene er høyere i andre etasje på grunn av skjerming av en jordvoll, som beskrevet i kapittel 7.



Figur 7: Blåkklokkeveien 12: Måleresultat maksimalnivå fra støymåling 27.11.2020, første etasje.

## 7 Beregningsresultater

### 7.1 Oversikt over resultater

Ut fra nærmålingene inne på bedriftsområdet er det foretatt beregninger av støy til omgivelsene. Resultatene er gitt i vedleggene 1 ( $L_{den}$  4 m høyde), 2A ( $L_{evening}$  1,5 m høyde) og 2B ( $L_{evening}$  4,0 m høyde). Resultat er oppsummert i tabell 3.

Tabell 3: NOT AS avdeling Nærbø. Resultat av støyberegninger.

Beregnings-situasjon	Beregnings-høyde	Støygrense	Høyeste nivå ved	Beregnet støynivå	Vedlegg
$L_{den}$	4,0 m	$L_{den} \leq 55$ dB	Blåklukkeveien 4	$L_{den} = 54$ dB	1A
$L_{evening}$	1,5 m	$L_{evening} \leq 50$ dB	Blåklukkeveien 4	$L_{evening} = 41$ dB	2A
$L_{evening}$	4,0 m	$L_{evening} \leq 50$ dB	Blåklukkeveien 4	$L_{evening} = 53$ dB	2B
$L_{AFmax}$ (natt)	4,0 m	$L_{AFmax} \leq 60$ dB	Blåklukkeveien 4	$L_{AFmax} = 70-80$ dB <sup>*)</sup>	Figur 10

<sup>\*)</sup> Med lydeffekt  $L_{W,AFmax} = 110 - 120$  dB.

Resultatene i støysonkartene er ikke eksakte, og vil kunne variere noe fra dag til dag, både i forhold på lengden på utendørs aktiviteter og hvor de forekommer på lagerområdene.

### 7.2 Hverdager mandag – fredag

Vedlegg 1 viser døgnvektet ekvivalent støynivå ( $L_{den}$ ) til omgivelsene på hverdager i 4 m høyde over terreng. Kartet viser at mest utsatte boliger er Blåklukkeveien 2 – 12 samt Konvallveien 9. Støynivået ved Blåklukkeveien 4 beregnes til  $L_{den} = 54$  dB, og de nevnte naboboligene 2 – 3 dB lavere.

Beregnet støynivå  $L_{den}$  er ved de mest støyutsatte naboene innenfor grensen i forurensningsforskriften for mekanisk overflatebehandling etc.

### 7.3 Støynivå kveld, hverdager mandag – fredag

For kveld ( $L_e$ ) er grensen omtrent 5 dB strengere enn dag med den definerte driftstiden.

Vedlegg 2A viser beregning av  $L_e$  i 1,5 m beregningshøyde. Beregningen gir støynivå under grensen  $L_e 50$  dB ved alle boliger. Høyeste nivåer beregnes ved Blåklukkeveien 8 med  $L_e = 48$  dB. Dette er innefor krav med en margin på 2 dB.

Vollen i teiggrensen mot lagerområdet gir god skjerming av støyen på bakkeplan.

For andre etasje har vollen lav eller ingen skjermingseffekt. For beregning i vedlegg 2B (4,0 m høyde) fås  $L_e = 53$  dB ved vestre fasade ved Blåklukkeveien 4 og 51 dB ved Blåklukkeveien 2 og 6. Støygrensene overskrides med hhv. 3 og 1 dB ved disse boligene.

## 7.4 Støynivå på natt mandag – fredag

### 7.4.1 Ekvivalentnivå

For drift i nattperioden er grensen til ekvivalent støynivå  $L_{\text{night}} \leq 45$ . Det dreier seg om ca. 60 minutt drift om natten, mellom kl. 06<sup>30</sup> og 07<sup>00</sup>. Det er imidlertid ikke aktivitet på lagrene i denne tidsperioden.

Bedriftens aktiviteter innendørs vil ikke overskride støygrensen  $L_{\text{night}} \leq 45$  (støysonekart av denne situasjonen er ikke vist i vedlegg).

### 7.4.2 Maksimalnivå

Grenseverdier for maksimalnivå gjelder kun for natt (perioden mellom kl. 23 – 07).

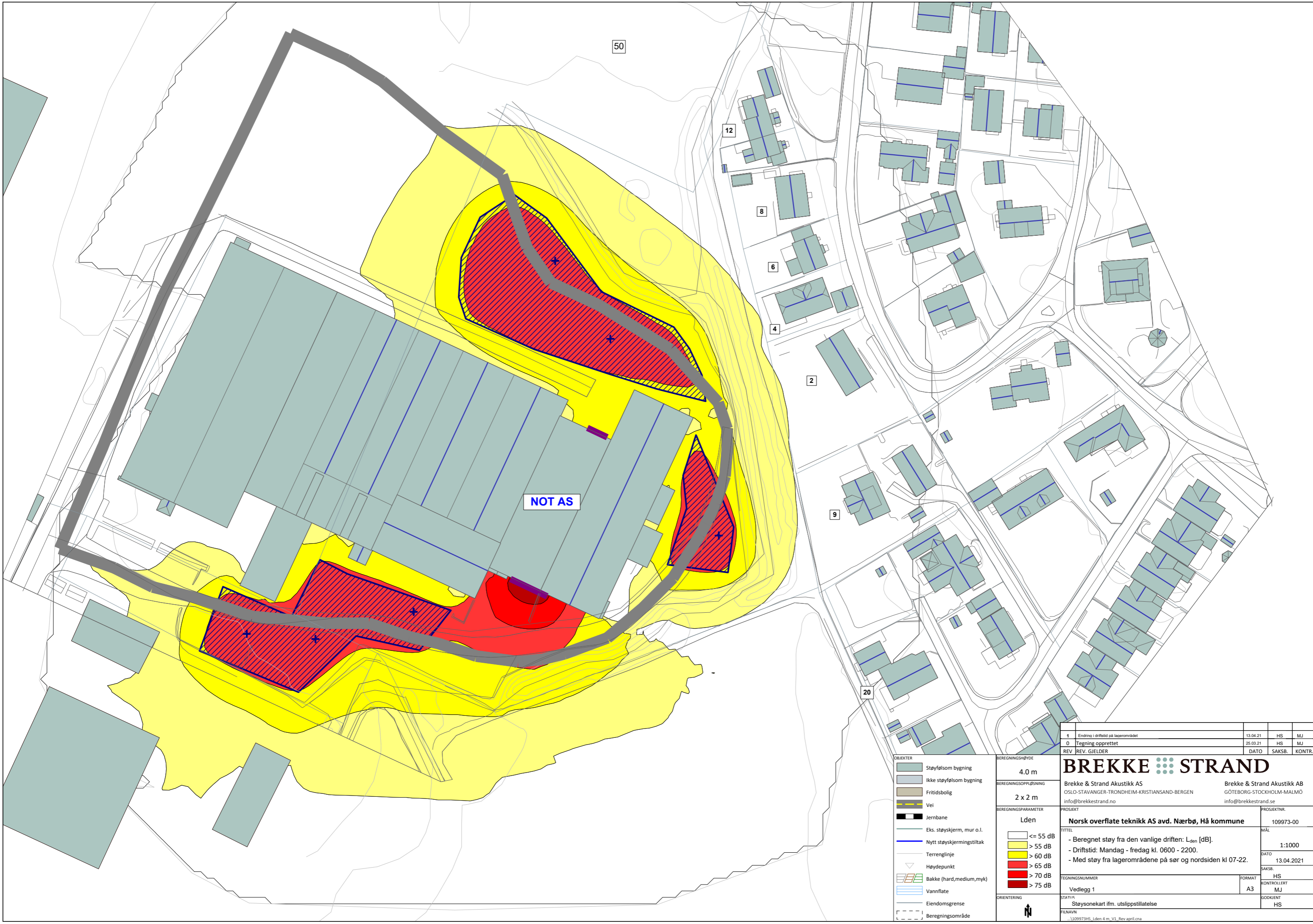
Bedriften har ikke aktivitet på lagerområdene om natten; hverken av egne trucker eller av kunder for leveranse/henting.

Dette er en viktig praksis ved bedriften for å unngå overskridelser om natten. På grunn av korte avstander til naboer vil dunk og smell utendørs på lagerområdet med lydeffektnivåer  $L_{w,A}$  over 100 dB kunne gi overskridelser i nattperioden.

## 8 Oppsummering

Ut fra målinger og beregninger av støy fra NOT Varmforzinking AS sin virksomhet er det utarbeidet støysonekart ved de nærmeste boligene i Blåkløkkeveien m.fl. Disse kartene viser følgende resultater:

- Den døgngjennomsnittlige støyen  $L_{\text{den}}$  ligger innenfor grense 55 dB både på bakkeplan (1,5 m) og 4,0 m høyde ved alle boliger. Høyeste støynivå beregnes ved Blåkløkkeveien 4 (49 dB).
- For drift i kveldsperioden beregnes  $L_e = 53$  dB i andre etasje ved vestre fasade ved Blåkløkkeveien 4 og 51 dB ved Blåkløkkeveien 2, samt 6 – 12.
- Drift i nattperioden (kl. 06<sup>00</sup>–07<sup>00</sup>) gir ikke overskridelse av ekvivalent grenseverdi på 45  $L_{\text{night}}$ . Praksisen bedriften har i dag med å ikke laste, losse og håndtere varer utendørs i nattperioden (før kl. 07<sup>00</sup>) er viktig i for å unngå overskridelser av maksimalnivåkravet ved naboene.



50

12

8

6

4

2

9

20

NOT AS

- OBJEKTER**
- Støysølsom bygning
  - Ikke støysølsom bygning
  - Fritidsbolig
  - Vei
  - Jernbane
  - Eks. støyskjerm, mur o.l.
  - Nytt støyskjermingstiltak
  - Terrenglinje
  - Høydepunkt
  - Bakke (hard, medium, myk)
  - Vannflate
  - Eiendomsgrense
  - Beregningsområde

**BEREGNINGSHØYDE**  
4.0 m

**BEREGNINGSOPPLØSNING**  
2 x 2 m

**BEREGNINGSPARAMETER**  
Lden

- <= 55 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

1	Endring i driftstid på lagerområdet	13.04.21	HS	MJ
0	Tegning opprettet	25.03.21	HS	MJ
REV.	GJELDER	DATE	SAKSB.	KONTR.

**BREKKE STRAND**

Brekke & Strand Akustikk AS  
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN  
info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustikk AB  
GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ  
info@brekkestrand.se

**PROSJEKT**  
Norsk overflate teknikk AS avd. Nærbø, Hå kommune

**TITTEL**  
- Beregnet støy fra den vanlige driften: L<sub>den</sub> [dB].  
- Driftstid: Mandag - fredag kl. 0600 - 2200.  
- Med støy fra lagerområdene på sør og nordsiden kl 07-22.

**PROSJEKTNR.**  
109973-00

**MÅL**  
1:1000

**DATE**  
13.04.2021

**SAKSB.**  
HS

**KONTROLLERT**  
MJ

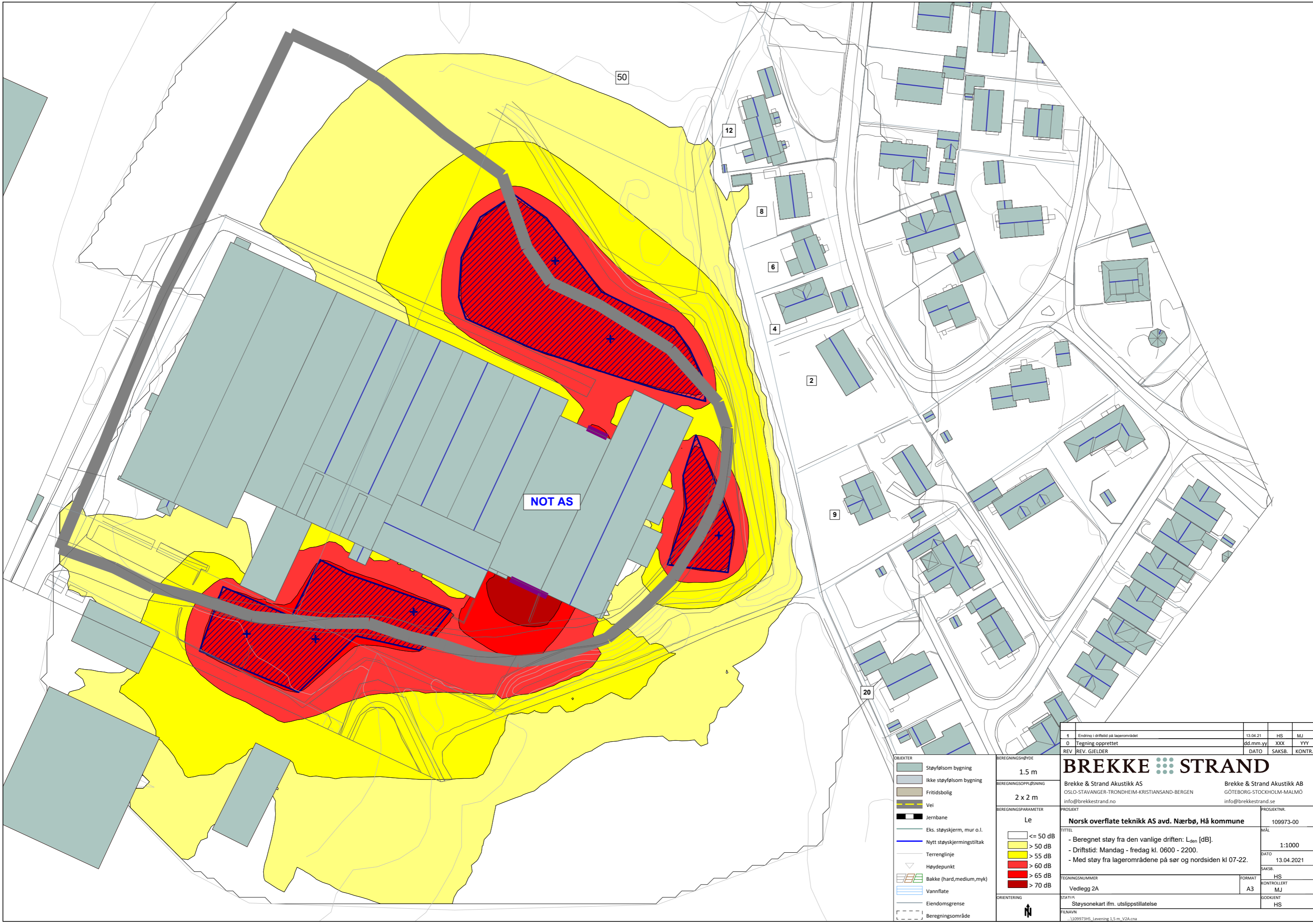
**GOOJKENT**  
HS

**FORMAT**  
A3

**TEGNINGSNUMMER**  
Vedlegg 1

**ORIENTERING**  
STATISK  
Støysonekart ifm. utslippstillatelse

**FILNAVN**  
\\109973HS\_Lden 4 m\_V1\_Rev.april.cna



NOT AS

- OBJEKTER**
- Støysløs bygning
  - Ikke støysløs bygning
  - Fritidsbolig
  - Vei
  - Jernbane
  - Eks. støyskjerm, mur o.l.
  - Nytt støyskjermingstiltak
  - Terrenklinje
  - Høydepunkt
  - Bakke (hard, medium, myk)
  - Vannflate
  - Eiendomsgrense
  - Beregningsområde

**BEREGNINGSHØYDE**  
1.5 m

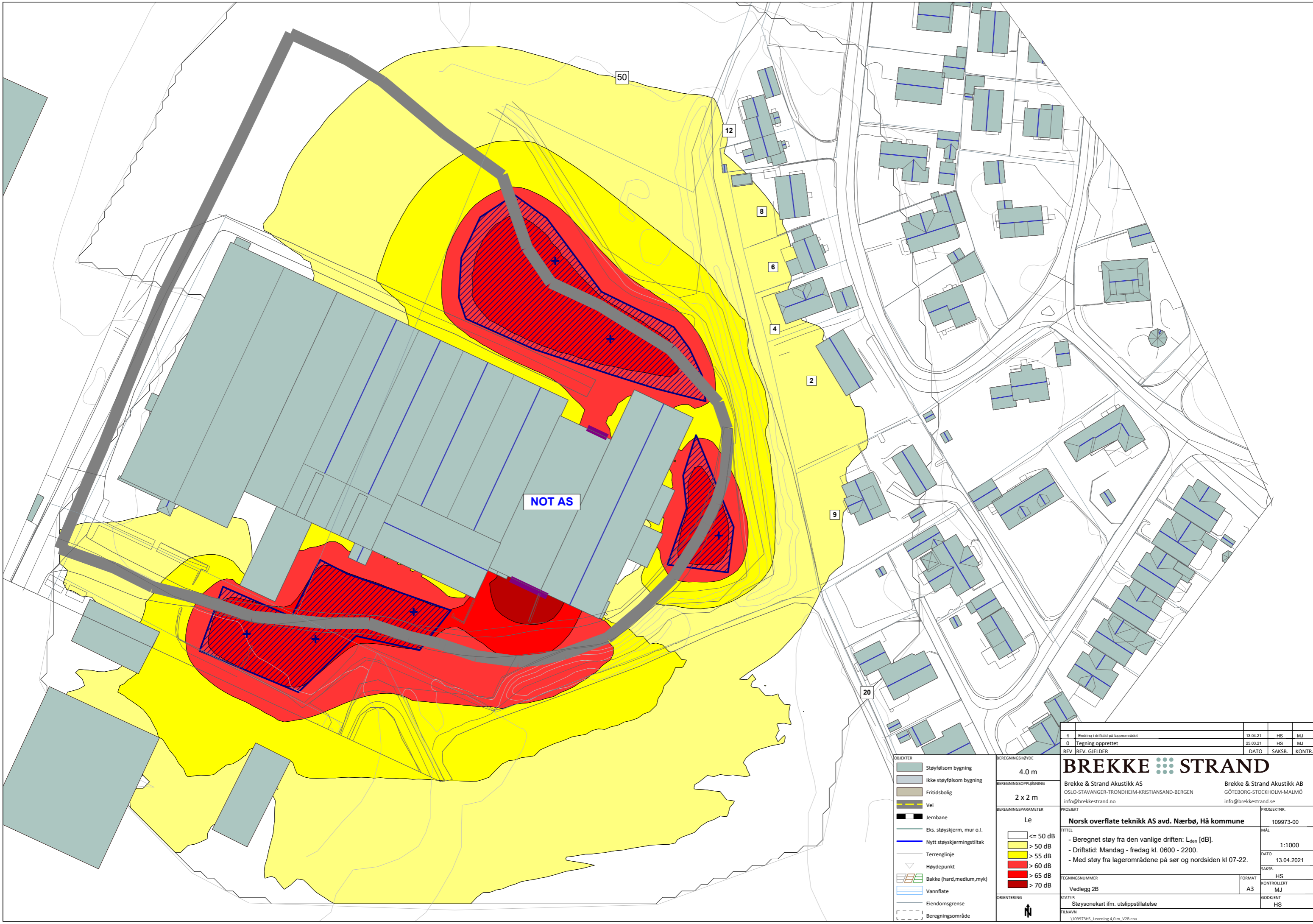
**BEREGNINGSOPPLØSNING**  
2 x 2 m

**BEREGNINGSPARAMETER**  
Le

**LEGENDE**

- ≤ 50 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB

1	Endring i driftstid på lagerområdet	13.04.21	HS	MJ
0	Tegning opprettet	dd.mm.yy	XXX	YYY
REV.	REV. GJELDER	DATO	SAKSB.	KONTR.
<b>BREKKE STRAND</b>				
Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no		Brekke & Strand Akustikk AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se		
<b>PROSJEKT</b> Norsk overflate teknikk AS avd. Nærbø, Hå kommune		PROSJEKTR. 109973-00		
<b>TITTEL</b> - Beregnet støy fra den vanlige driften: L <sub>den</sub> [dB]. - Driftstid: Mandag - fredag kl. 0600 - 2200. - Med støy fra lagerområdene på sør og nordsiden kl 07-22.		MÅL 1:1000		
<b>TEGNINGSNUMMER</b> Vedlegg 2A		DATO 13.04.2021		
<b>ORIENTERING</b> STATISK Støysonekart ifm. utslippstillatelse		SAKSB. HS KONTROLLERT MJ GODKJENT HS		
<b>FILNAVN</b> \\109973HS_Levning 1.5 m_V2A.cna				



NOT AS

- OBJEKTER**
- Støyfølsom bygning
  - Ikke støyfølsom bygning
  - Fritidsbolig
  - Vei
  - Jernbane
  - Eks. støyskjerm, mur o.l.
  - Nytt støyskjermingstiltak
  - Terrenglinje
  - Høydepunkt
  - Bakke (hard, medium, myk)
  - Vannflate
  - Eiendomsgrense
  - Beregningsområde

**BEREGNINGSHØYDE**  
4.0 m

**BEREGNINGSOPPLØSNING**  
2 x 2 m

**BEREGNINGSPARAMETER**  
Le

**TITTEL**  
- Beregnet støy fra den vanlige driften:  $L_{den}$  [dB].  
- Driftstid: Mandag - fredag kl. 0600 - 2200.  
- Med støy fra lagerområdene på sør og nordsiden kl 07-22.

**TEGNINGSNUMMER**  
Vedlegg 2B

**ORIENTERING**  
STATISK  
Støysonekart ifm. utslippstillatelse

**BREKKE STRAND**

Brekke & Strand Akustikk AS  
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN  
info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustikk AB  
GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ  
info@brekkestrand.se

1	Endring i driftstid på lagerområdet	13.04.21	HS	MJ
0	Tegning opprettet	25.03.21	HS	MJ
REV.	REV. GJELDER	DATE	SAKSB.	KONTR.

PROSJEKTNR. 109973-00

MÅL 1:1000

DATE 13.04.2021

SAKSB. HS


KONTROLLERT MJ

GOODKJENT HS

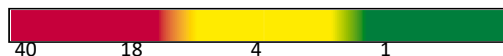
FORMAT A3

FILNAVN \\109973HS\_Levning 4.0m\_V2B.cna



HS13 Risikovurdering Miljø - NOT Varmforzinking	Sannsynlighet				Konsekvens				Risiko = Sannsynlighet * Konsekvens	Prioritet	Tilstand	Risikoreducerende tiltak
	Meget sannsynlig	Sannsynlig	Mindre sannsynlig	Lite sannsynlig	Alvorlige skader på miljøet	Betydelige skader på miljøet	Mindre miljøskader	Ubetydelig miljøskade				
											Deltakere: Geir Ove Salte og Tor Stian Friestad. Godkjent 07.01.2021 Geir Ove Salte	HMSK Skjema
<b>Hendelser i virksomheten som kan medføre risiko:</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Risiko</b>			
Tapping fra dieseltank til truck, søling av diesel				1				1	1		Pistolen stenger rask og automatisk	
Blanding av kjemikalier, søling på gulv inne				1				1	1		Har beredskapspumpe, katastrofegrop, rutiner	
Søling ved inn-/uttapping av syre levert av leverandør		3					2		6		Har prosedyre, katastroferutiner og utstyr	
Utslipp av zinkrøyk, syredamp i friluft		3						1	3		Har filter i avsug som overvåkes. Tilsette Antivapour mot unødig	
Støy fra trucktrafikk/ materialhåndtering ute		4					1		4		Redusere dette på kveldstid	Tatt opp i møter med de ansatte. Lukking av port og vise hensyn med truckkjøring på kveldstid
Lagring kjemikalier/emballasje; fare for lekkasje/ved brann			2				2		4		Kjemikalielageret har katastrofegrop, og overvåkingsalarm. Begrenset mengde kjemikalier lagret.	
Avrenning zinkstøv fra ferdigvare ute		3					2		6		Regelmessig soping ute og inne	Sopemaskin
Avgassing fra dieseltruck	4						2		8			Begrense tomgang
Ulykke: brann			2				2		4		Begrenset mengde brannfarlige varer, har beredskapsrutiner	
Ulykke: lekkasje fra syrekar inne			2				2		4		Har katastrofegrop, overvåkingsalarm, beredskapsrutiner, nødpumpe og fangkar	
Ulykke: lekkasje fra syretankene ute			2				2		4		Har katastrofegrop, beredskapsrutiner, nødpumpe og fangkar, samt beredsskapskasse. I tilfelle utslipp mot kummer, så kan overvann stenges.	
Ulykke: Dieseltank lekkasje til grunn			2			6			12		Dobbelvegget plast-tank. Står i tillegg i stålcontainer	

Betegnelse	Forklaring
1	Lite sannsynlig - Sjeldnere enn en hendelse pr. 100 år
2	Mindre sannsynlig - 1 gang pr 100. år eller oftere
3	Sannsynlig - 1 gang pr. 10. år eller oftere
4	Meget sannsynlig - 1 gang pr. år eller oftere



- Ikke akseptabelt. Risikoreducerende tiltak må iverksettes.
- Risikoreducerende tiltak må vurderes.
- Risikoreducerende tiltak vurderes mht. kost- nytte effekt





--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Eksempel på sannsynlighets beskrivelse**

Betegnelse	Forklaring
1	Lite sannsynlig - Sjeldnere enn én hendelse pr. 100 år
2	Mindre sannsynlig - 1 gang pr 100. år eller oftere
3	Sannsynlig - 1 gang pr. 10. år eller oftere
4	Meget sannsynlig - 1 gang pr. år eller oftere



- Ikke akseptabelt. Risikoreduserende tiltak må iverksettes.
- Risikoreduserende tiltak må vurderes.
- Risikoreduserende tiltak vurderes mht. kost- nytt.

Risikovurdering Personskader - NOT Varmforzinking



	Sannsynlighet				Konsekvens				Risiko = Sannsynlighet * Konsekvens	Prioritet	Tilstand	Deltakere: Geir Ove Salte og Tor Stian Friestad. Godkjent 07.01.2021 Geir Ove Salte
	Meget sannsynlig	Sannsynlig	Mindre sannsynlig	Lite sannsynlig	Kan resultere i død	Betydelig personskade	Mindre personskade	Ubetydelig personskade				
<b>Hendelser i virksomheten som kan medføre risiko:</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Risiko</b>	<b>Prioritet</b>	<b>Tilstand</b>	
Gods kan falle ned ved heising, kan treffe personell			2		10				20			Godkjente åk/kran og alt bindes med ståltråd
Heising ved kjemikaliebad kan gi kontakt med kjemikalier		3					2		6			Avrenning kan gi sprut, operatør skal holde avstand. Bruk av briller/visir på hjelm.
Zinkskvetter kan treffe ansatt		3					2		6			Satt opp "bussholdeplass", har blinklys på ved dypping
Gods kan falle av gaflene ved truckkjøring		3				6			18			Faste trucksjåfører
Personell kan bli påkjørt av truck			2		10				20			Faste trucksjåfører
Støy fra vinkelsliper	4						2		8			Bruker hørselvern
Kan bli truffet av åk ved heising			2		10				20			Faste kranførere. Alle bruker hjelm. Krankurs
Skjolding ved avplukk av varmt gods		3					2		6			Bruker hansker
Kutt fra vinkelsliper		3				6			18			Har fått opplæring i bruk av vinkelsliper
Øyeskade av vinkelsliper, kan få metallbiter og støv på øynene		3				6			18			Bruker briller
Fare for fall ved glatte gulv		3					2		6			Gulvene er glassfiberbelagt

Fare for skade på hender ved feil hanskebruk ved tapping av syre		3					2		6	Godkjente hansker brukes ved tapping av syre
Bruk av heisestopper			2				6		12	Heisestopper - brudd
Bruk av kjettinger			2				6		12	Kjettinger - brudd
Fare for smittespredning i fabrikk - Covid-19	4						6		24	2 skift, stor avstand mellom de ansatte i fabrikk.

**Eksempel på sannsynlighets beskrivelse**

Betegnelse	Forklaring
1	Lite sannsynlig - Sjeldnere enn en hendelse pr. 100 år
2	Mindre sannsynlig - 1 gang pr 100. år eller oftere
3	Sannsynlig - 1 gang pr. 10. år eller oftere
4	Meget sannsynlig - 1 gang pr. år eller oftere



- Ikke akseptabelt. Risikoreducerende tiltak må iverksettes.
- Risikoreducerende tiltak må vurderes.
- Risikoreducerende tiltak vurderes mht. kost- nytte effekt

HMSK	Skjema	Dokumenttittel: HS 13 Risikovurdering Arkiv: Registrering Krav: ISO 9001/14001:2015 pkt. 6.1 Internkontrollforskriften §5-6	Sannsynlighet	Konsekvens	Risikotall etter tiltak	HS03 Handlingsplan	OS05 Aktivitetsplan
Ingen ferdsel under hengende last. Bruk av hjelm.	Driftsleder/ arbeidsleder	2	6	12	x	x	
Hold avstand ved avrenning	Driftsleder/ arbeidsleder	3	2	6	x		
Ferdsel ved garderobedør kan fortsatt være utsatt.	Driftsleder/ arbeidsleder	2	2	4	x		
Trucksertifikat, aktsom kjøring. Sikre lasten forsvarlig.	Driftsleder/ arbeidsleder	2	4	8	x		
Godt lys ute, speil ved blinde områder, blinklys på truck.Trucksertifikat, aktsom kjøring.	Driftsleder/ arbeidsleder	2	8	16	x		
Fokus på bruk av hørselvern	Driftsleder/ arbeidsleder	3	2	6	x		
Holde avstand ved heiseoperasjoner	Driftsleder/ arbeidsleder	2	8	16	x	x	
Viktig med tilstrekkelig nedkjøling	Driftsleder/ arbeidsleder	2	2	4	x		
Egen risikovurdering for bruk av vinkelsliper.	Driftsleder/ arbeidsleder	2	2	4	x		
Holde fokus på bruk av briller	Driftsleder/ arbeidsleder	2	6	12			
Holde fokus på renhold	Driftsleder/ arbeidsleder	2	2	4			

Sørge for at ansatte bruker riktige hansker ved tapping av kjemikalier	Driftsleder/ arbeidsleder	2	2	4		
Vernerunde hver mnd. sjekker stropper. Sjekkes òg før bruk. Kastes fortløpende ved slitasje ref. prosedyre TPP59 - Generell sikkerhet. Forbudt å gå under hengende last.	Driftsleder/ arbeidsleder	2	6	12		
Vernerunde hver mnd. sjekker stropper. Sjekkes òg før bruk. Kastes fortløpende ved slitasje ref. prosedyre TPP59 - Generell sikkerhet. Forbudt å gå under hengende last.	Driftsleder/ arbeidsleder	2	6	12		
Informasjonsmøte og skriv hengt opp til de ansatte i bedrift ref. tiltak med Covid-19. Antibac tilgjengelig for ansatte i fabrikk og kontor. Informasjonsskriv hengt opp i resepsjon/kontor for besøkende og personer som henter varer. Hvis sykdom oppfordres de ansatte til å ta Covid-19 test. Info fra FHI mottas hver dag og situasjonen i samfunnet overvåkes daglig.	Driftsleder/ arbeidsleder	4	4	16		





HMSK

Skjema

Dokumenttittel:  
**Beredskapsplan HS02 NOTV**  
Arkiv: Registreringer  
Krav: ISO 14001:2015 ref. 8.2

Dato: 011217	Utarbeidet av: KAT/AL	Side 1 av 2	Revisjon: 01	Godkjent dato: 300620	Sign: GOS
-----------------	--------------------------	-------------	--------------	--------------------------	--------------

## Beredskapsplan for 2021

Risiko	Mål	Tiltak	Tidsfrist	Ansvar	Sist utført
Kjemikalieskade på ansatt	Ansatte skal kjenne kjemikaliene, forebyggende prosedyrer, og vite hva som må gjøres dersom en skade skjer	<b>Opplæring i forebyggende prosedyre og sikkerhetsdatablad:</b> Opplæring sjekklister PS11 Instruks for bruk av verneutstyr (TPP43)- <u>førstehjelpskurs juni</u> Tapping av kjemikalier (TPP22) Risikoanalyse kjemikalier (HMSRiskview) (SS00)- <u>førstehjelpskurs juni</u>	Ved nyansettelser/ Allmannamøte Internt førstehjelpskurs utføres i løpet av oktober 2021 (hvert 3 år)	Daglig leder	Juni 2018
Kjemikalieutslipp	Ansatte skal kjenne forebyggende prosedyrer, varslingsprosedyrer og beredskapsrutiner	<b>Prosedyrer:</b> Opplæring sjekklister PS11 Varslingsrutiner PP10 Kontroll bygg, maskiner og utstyr (TPP36)- <u>førstehjelpskurs juni</u>	Ved nyansettelser og Allmannamøte april 2021	Daglig leder	
Brannskade ansatt	Ansatte skal kjenne til forebyggende prosedyrer og førstehjelp	<b>Prosedyrer:</b> Opplæring sjekklister PS11	Ved nyansettelser/ Allmannamøte Internt førstehjelpskurs utføres i løpet av oktober 2021 (hvert 3 år)	Daglig leder	Juni 2018
Brann	Ansatte skal kjenne til brannforebyggende tiltak: Branninstruks	<b>Opplæring brannforebyggende rutiner:</b> Branninstruks HP03 Varslingsrutiner PP10 Brannøvelse	Ved nyansettelser og Allmannamøte april 2021	Daglig leder	



HMSK

Dokumenttittel:

**Beredskapsplan HS02 NOTV**

Arkiv: Registreringer

Krav: ISO 14001:2015 ref. 8.2

**Skjema**

Dato: 011217	Utarbeidet av: KAT/AL	Side 2 av 2	Revisjon: 01	Godkjent dato: 300620	Sign: GOS
-----------------	--------------------------	-------------	--------------	--------------------------	--------------

Førstehjelpskurs	Ansatte skal kjenne til forebyggende prosedyrer, håndtering av ulykke, førstehjelp	<b>Førstehjelpskurs</b> Klemskade/ kjemikalier/ brannskade/andre ulykker <b>Prosedyre:</b> Førstehjelpsinstruks HP06	Allmannamøte. Internt førstehjelpskurs utføres i løpet av oktober 2021 (hvert 3 år)	Daglig leder	Juni 2018
------------------	--	---	---	--------------	-----------

	<b>KVALITETSHÅNDBOK</b>	Dato:05.05.2021	Side 1 av 3
Kap. xx	<b>Prosesstyring</b>	Dok.nr. x	Rev.nr. 1
	HMS	Utført av xx	Godkj.av xx

### **Program for måling av utslipp til eksternt miljø.**

#### 1. FORMÅL OG OMFANG

Hensikten med prosedyren er å sikre at bedriften ikke forurensrer eksternt miljø, og holder seg innenfor de grenseverdier som legges til grunn i bedriftens konsesjon fra miljødirektoratet, og ellers regulerte lover som gjelder forurensing.

#### 2. ANSVAR OG MYNDIGHET

HMSK- ansvarlig har ansvar for at prosedyren blir fulgt.  
Daglig leder har myndighetsansvaret.

#### 3. REFERANSER

Tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for NOT Varmforzinking AS, datert 05.05.2021

#### 4. BESKRIVELSE

Prosedyre som beskriver programmet for måling av utslipp til eksternt miljø, om benyttede metoder.

#### 5. AVVIK

Avvik skal føres i bedriftens avvikssystem, som også innbefatter HMS-områder.



	<b>KVALITETSHÅNDBOK</b>	Dato:05.05.2021	Side 2 av 3
Kap. xx	<b>Prosesstyring</b>	Dok.nr. x	Rev.nr. 1
	HMS	Utført av xx	Godkj.av xx

<b>Utslipp støv til luft</b>	
Produksjonsforhold som påvirker utslipp	Ventilasjonsanlegget har jevn drift, og går hele tiden produksjonsprosesser er aktive. Normaldrift er 06.00-22.00 alle hverdager. Prøvetakingstiden er satt til 1 time, som vurderes å dekke opp mindre variasjoner i driften.
Prøvetakingspunkt	Avtrekksvifte fra sinkgryte har påmontert støvfilter og 3 toms målepunkt er montert på 1250 mm ventilasjonsrør etter filter og vifte. Prøvepunktet er under taket og nås med lift.
Målefrekvens	Halvårlig (Mars / april og oktober).
Metode målinger.	<p><b>Luftmengde, metode nr. EM-006</b> Emitterte luftmengder er bestemt ved differensialtrykkmåling med pitotrør og elektroniske mikromanometer. Trykk er målt med elektronisk mikromanometer. Referanse: ISO 10780</p> <p><b>Støv, metode nr. EM-001</b> Støvkonsentrasjonsmålinger utføres ved utsuging av røykgass i representative prøvetakingspunkt med en isokinetisk kontrollert flow og målt volum. Valg av sondespiss vil tilpasses egnet pumpehastighet og størst mulig utsugd volum i løpet av prøvetakingstiden. Støvfiltrene veies før og etter prøvetaking for å bestemme støvmengden.  Referanse: NS-EN 13284-1:2017</p> <p><b>Samtidig bestemmelse av totalutslipp av støv og metaller, metode nr EM-011</b> En sonde i titan utstyrt med sondespiss føres inn i gasskanalen. Sonden er oppvarmet og utstyrt med partikkelfilter. Det tas ut en representativ delstrøm fra skorsteinen eller kanalen over en bestemt tid med kontrollert hastighet og kjent volum. Støv i delstrømmen blir fanget opp på et filter, deretter passerer delstrømmen en serie med absorpsjonsflasker som inneholder en absorpsjonsløsning som fanger gassformig metaller. Som absorpsjonsløsning til metaller brukes en blanding av salpetersyre og hydrogenperoksid. Løsningens metallinnhold bestemmes på laboratoriet ved hjelp av ICP-MS. Stoffmengden beregnes som forholdet mellom vektøkning på filteret og utsugd prøvegassvolum. Etter bestemmelse av stoffmengde sluttet filteret opp med syre og analyseres på ICP-MS.  Referanse: NS-EN 13284-1:2017 mod. NS-EN 13211 mod. RefLab MEL-08a. refLab MEL-02. Reflab MEL-08b. NS-EN 14385 mod. EA MID 14385.</p> <p><b>Vanndamp i kanaler, metode nr. EM-012</b> Det tas ut en representativ delstrøm fra skorsteinen eller kanalen over en bestemt tid med kontrollert og kjent volum. Et filter fjerner støvet fra prøvegassen, vanndampen i delstrømmen blir fanget opp ved adsorpsjon eller ved kondensasjon og absorpsjon. Det er viktig at alle delene av prøvetakingsutstyret før vanndampen blir fanget opp er oppvarmet, og at de ikke adsorberer vanndamp. Massen til dampen blir bestemt ut fra vektøkningen i utstyret som blir brukt til å fange vanndampen under prøvetakingen.</p>

	<b>KVALITETSHÅNDBOK</b>	Dato:05.05.2021	Side 3 av 3
Kap. xx	<b>Prosesstyring</b>	Dok.nr. x	Rev.nr. 1
	HMS	Utført av xx	Godkj.av xx

	Standarden NS-EN 14790:2017 for vandamp i kanaler har måleområdet 4% - 40% relativ fuktighet.  Referanse: NS-EN 14790:2017
Beregning av resultat	Målingene som gjøres vil gi et resultat i mg støv / normalisert m <sup>3</sup> som kan benyttes direkte som grunnlag for rapportering.
Driftsforhold under målinger	Det skal være normaldrift ved målinger, og utføres mellom 06.00 og 22.00. Tidspunkt for måling avtales mellom leverandør og HMKS ansvarlig. Klima påvirker ikke målinger.
Måleusikkerhet	Måleusikkerhet for støvmåling: 20 %
Grenseverdier utslipp	Timesmiddel, 5mg/Nm <sup>3</sup>