



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

# Tillæg til Miljøgodkendelse til produktion af AX-sirup udfra halm

For:  
**Meliora Bio ApS**



# Tillæg til Miljøgodkendelse til produktion af AX-sirup udfra halm

## For: Meliora Bio ApS

Adresse: Asnæsvej 16b og 16x  
4400 Kalundborg

Matrikel nr.: 1 cd Lerchenborg Hovedgade, Årby

CVR-nummer: 41266589

P-nummer: 1025715213 (bio ethanol) og 1025714993 (AX sirup)

Listepunkt nummer: 4.1b Fremstilling af organiske kemikalier som f.eks.: Iltholdige kulbrinter som f.eks. alkohol, aldehyder, ketoner, kulstofsyrer, estere og blandinger af estere, acetater, etherer, peroxider og epoxyharpikser (s)  
Biaktivitet D201 Fremstilling af organiske eller uorganiske kemiske stoffer ved fysiske processer, hvor fremstillingen kan give anledning til væsentlig forurening

J. nummer: MST-2021-69577

## Godkendelsen omfatter:

Produktion af arabinoxylan (AX-sirup) udfra halm

Dato: 3. november 2022

Godkendt: Anna Cecilie Skovgaard

Annonceres den 3. november 2022

Klagefristen udløber den 1. december 2022

Søgsmålsfristen udløber den 3. maj 2023

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke er udnyttet inden 5 år fra godkendelsens dato.

Efter ibrugtagning vil godkendelsen bortfalde, hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år, jf. Miljøbeskyttelseslovens § 78 a.

Revurdering påbegyndes når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt.

Revurdering påbegyndes senest i 2032.

# Indhold

## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>Indledning</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Afgørelse og vilkår</b>	<b>2</b>
2.1	Vilkår for miljøgodkendelsen	2
A	Generelle forhold	2
B	Indretning og drift	3
C	Luftemission	4
D	Lugt (Ingen nye vilkår)	5
E	Spildevand, overfladevand mv.	5
F	Støj (Ingen nye vilkår)	6
G	Affald (Ingen nye vilkår)	6
H	Jord og grundvand	6
I	Til- og frakørsel	8
J	Indberetning/rapportering	8
K	Sikkerhedsstillelse (Ikke relevant)	9
L	Driftsforstyrrelser og uheld (Ingen nye vilkår)	9
M	Risiko/forebyggelse af større uheld (Ikke relevant)	9
N	Ophør	10
<b>3.</b>	<b>Vurdering og begrundelse</b>	<b>11</b>
3.1	Begrundelse for afgørelse	11
3.2	Vurdering	11
A	Generelle forhold	12
B	Indretning og drift	13
C	Luftforurening	17
D	Lugt	20
E	Spildevand, overfladevand m.v.	21
F	Støj	23
G	Affald	24
H	Jord og grundvand	24
I	Til- og frakørsel	28
J	Indberetning/rapportering	29
K	Sikkerhedsstillelse (ikke relevant)	29
L	Driftsforstyrrelser og uheld	29
M	Risiko/forebyggelse af større uheld	30
N	Ophør	30
O	Bedst tilgængelige teknik	30
3.3	Udtalelser/høringssvar	31
<b>4.</b>	<b>Forholdet til loven</b>	<b>33</b>
4.1	Lovgrundlag	33
4.2	Øvrige gældende godkendelser og påbud	35

4.3	Tilsyn med virksomheden	36
4.4	Offentliggørelse og klagevejledning	36
4.5	Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	37
<b>5.</b>	<b>Bilag</b>	<b>38</b>

## **Bilag**

- Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse
- Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:5.000
- Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)
- Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste
- Bilag E. Afgørelse om basistilstandsrapport

# 1. Indledning

Meliora Bio er beliggende på Asnæsvej 16 i Kalundborg. Det er et 2. generations bioethanol anlæg, der oprindeligt blev etableret og miljøgodkendt i 2008 til produktion af ethanol ud fra halm. Miljøgodkendelsen hertil er revurderet i 2020. Med nærværende afgørelse gives miljøgodkendelse til fremstilling af arabinoxylan (AX) ved efterbehandling af biprodukt (C5 hemicellulose) fra produktion af ethanol ud fra halm. Arabinoxylan er en tyktflydende sirup og er som færdigvare et præbiotisk fødevarerprodukt.

Til produktionen af AX-sirup anvendes biproduktet C5 (hemicellulose) fra halmen til bioethanol produktion. Produktionen vil ske i anlæg, der er placeret i ny fabriksbygning, hvor der vil være ventilationsafkast fra produktionshal. Efterbehandling af C5, der ledes fra bioethanolproduktionslinien via rør til en ny produktionsbygning vil ske i et Comet Bio anlæg med centrifugering og filtrering. Det godkendte projekt inkluderer ændringer i proces for produktion af bioethanol, hvor behandling af halm ved lavere temperatur ventes at reducere dannelse af furfural, og dermed reducere emissioner af lugt og furfural.

Der er nye støjkloder fra filterpresse, ventilationsafkast på produktionsbygning, udendørs transformator og øget lastbiltransport. Lastbiltransporten vil foregå ad nyetableret adgangsvej. Det maksimale antal lastbiltransporter øges fra 17 til 21 daglige kørsler, og begrænses til at foregå på hverdage og lørdage, og fremover ikke på søndage og helligdage. Eksisterende støjvilkår fastholdes, da støjberegningen viser, at de gældende støjvilkår kan overholdes med god margin.

Vandforbruget vil ikke stige. Et vandbehandlingsanlæg etableres, der vil muliggøre op til 90 % genanvendelse af vand fra både produktionen af bioethanol og AX-sirup.

Næringsholdigt spildevand ledes efter aftale via fast rørledning til Kalundborg Bioenergi A/S, Asnæsvej 14 og vil her indgå i biogasproduktion.

Syre, base og rens til produktion af arabinoxylan opbevares i nyopførte tanke. Færdigvaren AX-sirup mellemoplages, og overføres fra tanke til lastbil til distribution, tilsvarende som for bioethanol. Der er stillet vilkår, der fastlægger køreveje for lastbiltransport og indretning af tankoplag, der skal sikre mod forurening af jord og grundvand.

Miljøstyrelsen har den 15. februar 2022 truffet afgørelse om, at virksomheden ikke skal udarbejde basistilstandsrapport, da der samlet ikke benyttes stoffer, der ved virksomhedens opbevaring og anvendelse kan medføre en længerevarende forurening af jord og grundvand. Virksomheden er ikke en risikovirksomhed, fordi den ikke har aktiviteter eller oplag i en størrelse, der medfører at virksomhedens aktiviteter er omfattet af risikobekendtgørelsen.

Med de stillede krav sikres, at virksomhedens drift kan ske uden væsentlige gener for omgivelserne, når den videre drift sker i overensstemmelse med vilkår i nærværende godkendelse og Revurdering af miljøgodkendelse af 7. maj 2020.

## 2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, ansøgning om miljøgodkendelse, samt bilagene til godkendelsen godkender Miljøstyrelsen hermed produktion af arabinoxylan (AX) ved efterbehandling af biprodukt (C5 hemicellulose) fra produktion af bioethanol ud fra halm.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven.

Godkendelsen gives på følgende vilkår, der som udgangspunkt er retsbeskyttede i en periode på 8 år fra godkendelsens dato. Godkendelsen tages dog op til revurdering i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 41a, stk. 2 og 3, herunder når EU-Kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-Tidende, der vedrører virksomhedens listepunkt.

I afgørelsen er anvendt populærnavne for love og bekendtgørelser. En samlet oversigt fremgår af bilag D.

### 2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

#### A Generelle forhold

A1 Godkendelsen skal være tilgængelig på virksomheden. Alle relevante personer skal kende godkendelsens indhold.

A2 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:

- Ejerskifte af virksomhed
- Ejerskifte af ejendom
- Hel eller delvis udskiftning af driftsherre
- Indstilling af driften af en listeaktivitet for en periode længere end 6 måneder.

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes senest fire uger efter offentliggørelse af ændringen (ejerskifte, driftsherreforhold) eller beslutningen om ændringen (indstilling).

A3 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes. Hvis overskridelser af vilkår eller andre driftsforstyrrelser eller uheld medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed, eller i betydelig omfang truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af anlægget i relevant omfang indstilles.

Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

A4 Godkendelsen omfatter produktion af arabinoxylan ud fra biprodukt C5 melasse fra virksomhedens bioethanolproduktion.

## B Indretning og drift

B1 De ansøgte aktiviteter må ske i døgndrift alle ugens 7 dage.

### Oplag og opbevaring i tanke

B2 Til produktion af arabinoxylan må virksomhedens oplag af særskilt nævnte produkter/emner højst udgøre:

Produkter/emne	Maks. Oplag
Salpetersyre (HNO <sub>3</sub> -25%) (til CIP)	35 m <sup>3</sup>
Svovlsyre (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> -94%) (til regenerering af ionbyttere)	25 m <sup>3</sup>
Base, lud (NaOH-27%) (til CIP)	37 m <sup>3</sup>
Base, lud (NaOH-27%) (Foodgrade til pH justering)	2 m <sup>3</sup>
Rens (Ultrasil-08, -620, -120 og -73)	7 m <sup>3</sup>
Arabinoxylan (AX-sirup som færdigvare)	100 m <sup>3</sup>

B3 Udendørs tankanlæg til opbevaring af Salpetersyre (HNO<sub>3</sub>-25%), Svovlsyre (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-94%), Base (NaOH-27% til CIP), Rens (Ultrasil 08, 620, 120 og 73), Arabinoxylan (færdigvare) skal placeres i tankgård. Tankgård skal mindst kunne indeholde 110% af volumen af den største tank.

B4 For de tanke, der er tilknyttet arabinoxylan produktionen, skal afledning af vand fra tankgrave styres manuelt, og vandet ledes til spildevandsopsamling.

## Udstyr til begrænsning af emissioner til luft

- B5 Eksisterende BAT rensningsteknologi RTO anlæg skal være i drift ved produktion af bioethanol fra halm, herunder C5 hemicellulose.
- B6 Virksomhedens lugthåndteringsplan, jf. vilkår A4 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020, skal omfatte nye og ændrede lugtkilder.
- B7 Spildevands- og vandbehandlingsanlæg, biogas feed tank, filterpresse og andre procesanlæg, hvorfra der kan ske betydelig diffus lugt emission, skal være indrettet så lugt-emission herfra minimeres, jf. vilkår D4 i revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020 .
- B8 Filterpresse og transport af materiale til og fra filterpresse, samt andre anlæg og aktiviteter, hvorfra der kan ske diffus støv emission, skal indrettes så diffus støv-emission herfra minimeres, jf. vilkår C3 i revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020.

## C Luftemission

### Afkasthøjder og luftmængder

- C1 Afkasthøjder og luftmængder i betydende afkast skal overholde de værdier, der er anført her:

Afkast fra	Nr.	Min. afkasthøjde (m)	Max. luftmængde (Nm <sup>3</sup> /time) Nm <sup>3</sup> /s: 0 °C, 101,3 kPa, våd
Bioethanolproces inkl. Destillation	1	30	2,74
Hammermølle og halmtransport	2	29	4,71
Støvsuger (halmladen)	3	15	0,65
Pillekøler	4	23	2,78

Numrene henviser til kilde nr. jf. bilag 1 i virksomhedens OML-beregning (Bilag 12 i Bilag A3, OML Rapport).

Afkasthøjder måles over terræn.

Med dette vilkår ophæves vilkår C8 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020.



**Emissionsgrænser (Ingen nye vilkår)**  
**Immissionskoncentration (Ingen nye vilkår)**  
**Kontrol af luftforurening (Ingen nye vilkår)**  
**Krav til luftmåling (Ingen nye vilkår)**

**D Lugt (Ingen nye vilkår)**

**Lugtgrænse (Ingen nye vilkår)**  
**Diffus lugt (Ingen nye vilkår)**  
**Kontrol af lugt (Ingen nye vilkår)**  
**Krav til lugtmåling og overholdelse af grænseværdi (Ingen nye vilkår)**

**E Spildevand, overfladevand mv.**

- E1** Oplag af spildevand skal ske i virksomhedens spildevandstank (Bio Feed) med et volumen på 300 m<sup>3</sup> tilsluttet produktionsanlægget via fast rørledning med ventilstyring.
- E2** Spildevand fra produktion af arabinoxylan må bortskaffes ved tilledning til Asnæsvej 14, 4400 Kalundborg (nabovirksomhed). Tilledning skal ske gennem fast tæt rørledning med ventilstyring tilsluttet produktionsanlægget. Der må ikke ske tilledning gennem rørledningen ind over skel til Meliora Bio ApS, herunder fra Asnæsvej 14, 4400 Kalundborg.
- Der skal foreligge en aftale mellem Meliora Bio ApS og Kalundborg Bioenergi A/S om overførsel af spildevand, herunder om ansvar for og vedligehold af den faste rørledning for strækningen uden for skel.
- Aftalen skal fremsendes til Miljøstyrelsen til orientering forud for opstart.
- E3** Afledning af spildevand til kloak skal ske jævnt før tilslutningstilladelse fra Kalundborg kommune ”og via kloak systemer inden for virksomhedens skel”.
- E4** Spildevand må bortskaffes ved transport med lastbil, dog kun inden for rammerne for til- og frakørsel i vilkår I1.
- E5** Hvis spildevand fra produktion af arabinoxylan ikke kan afledes eller oplagres jf. vilkår E1, E2, E3 og/eller E4 skal produktionen af spildevand op-høre. Genoptagelse af produktion af spildevand må ske, når spildevand kan afledes eller håndteres under overholdelse af krav i vilkår E1, E2, E3 og E4.
- E6** Overfladevand fra befæstede områder, herunder fra kørearealer og tankgrave, må ikke udledes til det omgivne vandområde.

F **Støj (Ingen nye vilkår)**

**Støjgrænser (Ingen nye vilkår)**

**Kontrol af støj, infralyd og vibrationer (Ingen nye vilkår)**

**Krav til støjmåling (Ingen nye vilkår)**

G **Affald (Ingen nye vilkår)**

**Bortskaffelse af affald (Ingen nye vilkår)**

H **Jord og grundvand**

**Køre-arealer**

H1 Tankgårde inklusive tankstudser og procesudstyr skal sikres mod påkørsel.

H2 Kørearealer skal være befæstede med tæt belægning.

H3 Der skal på befæstede kørearealer være hældning så overfladevand fra kørearealer ledes til opsamling med virksomhedens spildevand og/eller opkant mod jord/ubefæstet areal, for at undgå forurening af jord og grundvand og udledning til det omgivne vandområde.

**Monitering af jord og grundvand (Ingen vilkår)**

**Spild**

H4 Ved ethvert spild/udslip af olie og kemikalier (hjelpestoffer, additiver, proces- og laboratoriekemikalier) skal det straks sikres, at spildet stoppes og ikke spredes.

Ved spild/udslip til ubefæstet areal skal opgravning/oprensning af spildet påbegyndes med det samme.

Spild/udslip til befæstet areal skal opsamles hurtigst muligt og befæstelsen skal umiddelbart derefter rengøres effektivt med et miljøvenligt rensmiddel, så barrierens funktion opretholdes.

Der skal til enhver tid forefindes opsningsmateriale på virksomhedens adresser, til brug for begrænsning af spildudbredelsen. Alt opsamlet spild inkl. opsningsmateriale skal bortskaffes som farligt affald.

Der skal udarbejdes en procedure for håndtering af spild, der skal være udarbejdet og implementeret senest 3 måneder efter afgørelsen er truffet.

## H5 **Spildlog**

Der skal foretages en registrering af alle spild/udslip i en spildlog.

Spildloggen skal som minimum indeholde følgende oplysninger:

1. hvilket produkt er spildt
2. hvornår er der spildt (dato)
3. hvornår er spildet konstateret (dato)
4. mængde der er spildt med angivelse af, hvordan mængden er opgjort
5. hvor der er spildt samt angivelse af hvad arealet er befæstet med
6. hvad der er igangsat af oprensning (herunder hvad der er gjort, for at hindre spredning af forureningen)
7. årsag til spildet
8. spildnummer (årstal og løbenummer, fx 2023-01)
9. detailkort over spildsted
10. fotodokumentation for foretaget oprensning – ved spild på befæstet areal
11. hvor meget jord er fjernet og hvortil er det disponeret – ved spild på ubefæstet areal
12. afhjælpende og korrigerende handlinger
13. status (i gang/afsluttet & dato for myndighedsvurdering)

Sammen med spildloggen skal der være et luftfoto/oversigtskort med markering af spildsteder og spildnummer.

Spildlog og oversigtskort skal til hver en tid forefindes på virksomheden og skal til enhver tid være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Spildlog og oversigtskort skal være opdateret med oplysningerne punkt 1-9 senest 5 hverdage efter et spild er konstateret. Spildloggen skal løbende opdateres, med de øvrige oplysninger som oplysningerne fremkommer og senest 6 måneder efter et spild.

Spildlog og oversigtskort der dækker et kalenderår (1.1-31.12) skal fremsendes årligt i forbindelse med årsrapporten jf. vilkår J5 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020.

## H6 **Indberetning af spild**

### Spild på befæstet areal:

Spild/udslip på 50 l/50 kg og derover, på befæstet areal, skal skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden senest 5 hverdage efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger pkt. 1-9 jf. vilkår H5.

### Spild på ubefæstet areal:

Alle spild/udslip på ubefæstet areal skal telefonisk eller skriftligt indberettes til tilsynsmyndigheden straks efter konstatering og senest på førstkommande hverdag efter konstatering. Indberetningen af spildet skal minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 1, 4, 5 og 6 jf. vilkår H5. Senest 5 hverdage efter konstatering, skal alle oplysninger svarende til pkt. 1-9 jf. vilkår H5 være indberettet til tilsynsmyndigheden.

Endvidere skal der suppleres med angivelse af en tidsplan for fjernelse af spildet/afgravning tilpasset i forhold til spildets størrelse og kompleksitet på stedet samt forslag til dato for fremsendelse af oprensingsrapporten.

Øvrige oplysninger fra vilkår H5 indbygges i oprensingsrapporten.

Indberetning efter vilkåret påbegyndes senest 1 måned efter afgørelsen er truffet.

## I **Til- og frakørsel**

I1 Der må dagligt ske lastbilkørsel til og fra virksomheden af i alt 21 lastbiler inden for tidsrummene kl. 7:00-18:00 på hverdage og kl. 07:00-14:00 på lørdage.

Med dette vilkår ophæves vilkår I1 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020.

## J **Indberetning/rapportering**

### **Eftersyn af anlæg**

J1 Der skal føres journal over eftersyn af renseforanstaltninger/anlæg, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.

## **Forbrug af råvarer og hjælpestoffer**

J2 Der skal føres journal over anvendte mængder af råvarer og hjælpestoffer, inklusivt forbrug af olie/gas/el.

Der skal endvidere føres journal over producerede mængder affald.

## **Kontrol med kontinuert måleudstyr (Ikke ny vilkår)**

## **Opbevaring af journaler**

J3 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden.

Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år.

## **Årsindberetning**

J4 Én gang om året skal virksomheden sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger:

- producerede mængder arabinoxylan.
- producerede mængder H5 hemicellulose fra bioethanolproduktion.
- eftersyn af renselanlæg/udrustning, med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser.
- anvendte mængder af råvarer og hjælpestoffer, inklusivt forbrug af olie/gas/el.
- producerede mængder affald.

## **Frist for indberetning**

Rapporten skal være tilsynsmyndigheden i hænde sammen med årsrapport.

Afrapportering skal ske senest 6 måneder efter dato for status.

Første afrapportering skal dække fra tidspunktet miljøgodkendelsen tages i brug.

K **Sikkerhedsstillelse (Ikke relevant)**

L **Driftsforstyrrelser og uheld (Ingen nye vilkår)**

M **Risiko/forebyggelse af større uheld (Ikke relevant)**

## N **Ophør**

N1 Ved ophør af aktiviteter knyttet til produktion af bioethanol, der er omfattet af bilag 1 til godkendelsesbekendtgørelsen, skal virksomheden senest **fire uger** efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen af jorden og grundvandets forureningstilstand som følge af de pågældende aktiviteter, jf. § 38 k, stk. 1, i lov om forurennet jord. Vurderingen skal opfylde kravene i bilag 7 til godkendelsesbekendtgørelsen.

Ved ophør af aktiviteter knyttet til produktion af arabinoxylan skal virksomheden **senest fire uger** efter driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden.

N2 På ophørstidspunktet, skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare.

# 3. Vurdering og begrundelse

## 3.1 Begrundelse for afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at det ansøgte projekt med produktion af arabinoxylan fra C5, der er et biprodukt fra virksomhedens bioethanolproduktion, kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelserne.

Virksomheden har desuden truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forurening med anvendelse af eksisterende bedste tilgængelige teknik (BAT) teknologi, herunder etablering af lukkede rørsystemer til spildevand og fortsat anvendelse af et RTO anlæg til luftrensning. Vilkår i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020 sikrer overholdelse af øvrige BAT konklusioner i CWW BREF.

Ændring af proces for bioethanolproduktion vil medføre mindre dannelse af lugtende stoffer og furfural. Beregninger viser, at emissionsgrænseværdier for furfural kan overholdes med god margin og at grænseværdien for lugtbidraget i omgivelserne kan overholdes med en gennemført 4 meter forhøjelse af et afkast.

Med nye støjkluder fra produktion af arabinoxylan, drift af ny filterpresse og øget lastbiltransport, og to støjkluder, der udgår, vil de gældende støjgrænser stadig kunne overholdes med god margin.

## 3.2 Vurdering

### 3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Meliora Bio ApS er beliggende på Asnæs vest for Kalundborg på sydsiden af den inderste del af Kalundborg Fjord. De umiddelbare naboer er andre erhvervsvirksomheder, Asnæsværket mod syd og Kalundborg Bioenergi A/S mod nord. Adgangen til Meliora Bio ApS sker via ny adgangsvej fra offentlig vej. Bortset fra enkelte funktionærboliger, der hører til Asnæsværket, er nærmeste boliger kvarteret mod øst på Lerchenborgvej, mod vest på Strandstien, og mod syd Lerchenborg.

#### *Plangrundlag*

Meliora Bio ApS er omfattet af kommuneplanramme K07.E01, der fremgår af Kalundborg Kommunes Kommuneplan 2013-2024.

Kommuneplanrammen K07.E01, Kalundborg sydvest, er udlagt til erhvervsområde for virksomheder, som kan give anledning til en vis miljøpåvirkning i miljøklasse 4-7. Erhvervsområdet er udlagt til industri- og produktionsvirksomhed med bl.a. havneanlæg, energiproduktion og energiformål som anlæg til produktion af biogas og bioethanol mv., herunder tilhørende faciliteter.

### *Bebyggelsesgrad*

Virksomheden har i forbindelse med det ansøgte projekt, der med de ny bygninger udvider bebyggelsesgraden inden for virksomhedens skel, modtaget en udtalelse fra Kalundborg kommune den 18. november 2021 (Bilag 1 i Bilag A3). Kommunen registrerer samnotering af matrikler 1cd, 1ff og 1 fm, og oplyser, at bebyggelsesprocent samt bygningernes rumfang herefter ikke må overstige de angivne krav jævnfør Lokalplan nr. 52 og tillæg til lokalplan.

### *Natura 2000-områder og Bilag IV-arter*

De nærmest beliggende Natura 2000-områder er område N166 Røsnæs, Røsnæs Rev og Kalundborg Fjord beliggende ca. 2 km mod Vest og område N 154 Sejerø Bugt, Saltbæk Vig, Bjergene og Bollinge Bakker beliggende ca. 6 km mod nordøst for Meliora Bio ApS. Der udledes ikke kvælstof i forbindelse med det ansøgte og der sker ikke direkte udledning til vandområde.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at projektet ikke kan påvirke udpegede arter og naturtyper i Natura 2000 områder, og derfor ikke skal vurderes i forhold til Natura 2000-reglerne.

Kalundborg kommune udtaler (afsnit 3.2.1), at der ikke er kendskab til særlige forhold i nærliggende Natura-2000-områder som Miljøstyrelsen skal inddrage. Der er heller ikke kendskab til rødliste-, gulliste- eller bilag IV-arter i området, som kan forventes at blive påvirket. Projektet vurderes derfor ikke at kunne beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier.

På den baggrund vurderer Miljøstyrelsen samlet, at projektet kan ikke påvirke Natura 2000 områder eller bilag IV arter, idet projektet hverken medfører depositioner, udledninger eller andre påvirkninger, der kan nå områderne.

### *Drikkevandsinteresser*

Området er beliggende i et område uden drikkevandsinteresser.

## **3.2.2 Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår**

### **A Generelle forhold**

#### Vilkår A1

Afgørelsen skal være tilgængelig på virksomheden og driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold og vilkår, således at det sikres at ansvarlige for driften er bekendte med virksomhedens miljøgodkendelse og sikrer at denne overholdes til enhver tid.

#### Vilkår A2

Der fastsættes vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ejerskifte af virksomheden eller udskiftning af driftsherren. Dette er blandt andet for at fastlægge, om ejerskiftet eller udskiftning af driftsherre involverer personer eller selskaber, der er registreret af Miljøstyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 40a og b.



Hvis dette er tilfældet, kan tilsynsmyndigheden tilbagekalde godkendelsen eller fastsætte særlige vilkår, jf. miljøbeskyttelseslovens § 41d.

Baggrunden for at stille vilkår om, at virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden ved indstilling af driften i mere end 6 måneder skyldes, at det kan have betydning for planlægning af tilsyn og opkrævning af gebyrer.

#### Vilkår A3

Vilkåret er fastsat med udgangspunkt i godkendelses-bekendtgørelsens § 22, stk. 1 nr. 6. Vilkåret er fastsat for bilag 1-virksomheder og skal sikre, at driftsherren straks indberetter til tilsynsmyndigheden, når vilkår ikke overholdes.

#### Vilkår A4

Godkendelsen omfatter produktion af arabinoxylan (AX-sirup) ud fra halm. Vilkår 4 præciserer, som oplyst i ansøgningen, at halmfraktionen er hemicellulose. Det er oplyst i ansøgningen at hemicellulose C5, der anvendes til AX produktion, vil være biprodukt C5 melasse fra virksomhedens bioethanolproduktion.

Hemicellulosen ledes via rør til ny produktionsbygning og produktionen af arabinoxylan (Bilag 2-aktivitet, listepunkt D201) er dermed teknisk og forureningsmæssigt forbundet med produktionen af bioethanol (Bilag 1-aktiviteten, Listepunkt 4.1b).

## **B Indretning og drift**

Det ansøgte projekt (Bilag A) dækker en række aktiviteter og opførelse af ny anlæg:

1. Den eksisterende hydrocyklon (vådproces, høj temperatur ekstrahering) erstattes med en ny hot-blow udlader (tørproces) og lavere temperatur ekstrahering.
2. Den våde del af C5 ekstrahering trækkes ud af højtemperaturreaktoren og udvaskes med 80 °C varmt vand i eksisterende indendørs tanke.
3. Separation af C5 udføres med fødevaregodkendte eksisterende dekantercentrifuger.
4. Der bygges nyt membranfiltreringsanlæg og ionbytningsanlæg i ny bygning.
5. Der bygges nyt inddampningsanlæg i ny bygning.
6. Der etableres udendørs tanke til råvarer og færdigvare.

Der er ved godkendelse af de ansøgte aktiviteter stillet en række krav til virksomhedens indretning og drift, dels vedrørende oplag og opbevaring i tanke (vilkår B2, B3 og B4), og dels vedrørende udstyr til begrænsning af emissioner til luft (vilkår B5, B6 og B7).

Derudover er der i afsnit H stillet vilkår med krav til indretning af virksomheden for beskyttelse af jord og grundvand mod nedsivning af spild (vilkår H1-H3), og af vilkår I1 fremgår ramme for lastbiltransporter.

### Driftstid

#### Vilkår B1

Der er fastsat vilkår om, at den tilladte drift må ske i døgndrift i ugens 7 dage. Dette for at sikre, at afgørelsen tydeligt definerer, hvad virksomheden har godkendelse til. Vedrørende til- og frakørsel er der stillet særskilt krav i vilkår I1 til de tidsrum, hvor der må foregå lastbilkørsel, der ikke må ske i døgndrift, men er begrænset til hverdage og på lørdage indenfor fastsatte tidsrum af hensyn til støjbidraget fra kørslen.

### Oplag og opbevaring i tanke

#### Vilkår B2

Følgende produkter og rens vil blive anvendt:

27 % NaOH (til CIP)

27 % NaOH, foodgrade (til pH-justering af AX produkt)

25 % Salpetersyre (til CIP)

94 % Svovlsyre (til regenerering af ionbyttere)

Ultrasil 08 (til membran rens)

Ultrasil 620 (enzym)

Ultrasil 73 (til konservering ved nedlukning)

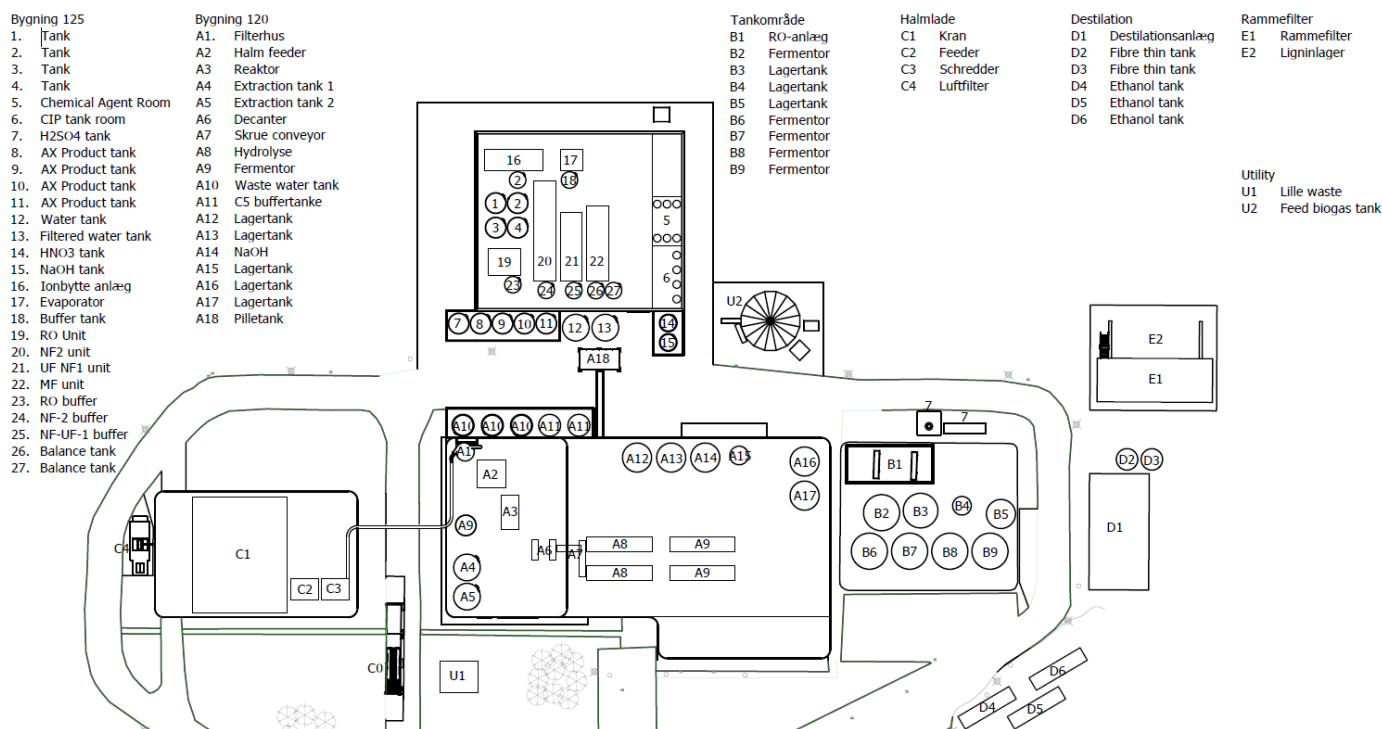
Ultrasil 120 (til membran rens)

Oplagsstørrelser for hjælpestoffer, renskemikalier og færdigvare fremgår af projektansøgningens Bilag A, og er fastholdt i vilkår B2.

Ud over ovennævnte maksimale samtidige oplag må der opbevares mindre mængder af hjælpestoffer i selve produktionsanlægget til arabinoxylan eller udendørs under overdækket område. Mindre oplag skal opbevares enten med spildbakke under eller sikret mod spild jævnfør vilkår B4 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020.

#### Vilkår B3

Der er stillet vilkår med krav om at opbevaring af kemikalier og færdigvare skal ske i ny etablerede tankanlæg udendørs. Kravet omfatter opbevaring i tankene nr. 7-11 og 14-15 til opbevaring af Salpetersyre (HNO<sub>3</sub>-25%), Svovlsyre (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-94%), Base (NaOH-27%), Rens (Ultrasil 08, 620, 120 og 73) og Arabinoxylan (færdigvare). Placering af tankene fremgår af figur 1 herunder. De udendørs tankanlæg skal være placeret i tankgård, hvor tankgård mindst kan indeholde 110% af volumen af den største tank.



Figur 1. Udsnit af bilag 4 Maskinplan for Meliora Bio ApS (Figur fra Bilag A3 heri Bilag 4).

#### Vilkår B4

Der opføres udendørs tanke i tankgård i forbindelse med det ansøgte projekt. Indholdet i tanke vil være syrer, baser, færdigvare og feed til biogas. Der er stillet krav om at afledning af regnvand fra tankgrave skal styres manuelt. Af virksomhedens miljøledelsessystem skal fremgå procedurer, der sikrer at eventuelle spild i tankgård identificeres, før der sker tilledning af regnvand fra tankgrave til virksomhedens øvrige spildevand. Der er tilsvarende stillet krav om manuel tømning af tanke tilknyttet bioethanolproduktionen i vilkår B7 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020.

#### Udstyr til begrænsning af emissioner til luft

#### Vilkår B5

Virksomheden ønsker med det ansøgte projekt, at benytte virksomhedens eksisterende BAT teknologi i form af RTO-anlæg for rensning af virksomhedens procesluft fra afkast 1.

Det fremgår af ansøgningen, at det er en forudsætning for at B-værdier kan overholdes for lugt og furfural, at der anvendes RTO-anlæg til luftrensning af afkastluften til afkast 1. OML-beregningen dateret den 19. maj 2022 viser, at B-værdier for lugt og furfural kan overholdes ved drift af RTO-anlæg (Bilag A3, heri Bilag 12).

Der er på denne baggrund stillet vilkår om, at RTO-anlægget skal være i drift, når anlæg, eller dele af anlæg til produktion af bioethanol eller biproduktet hemicellulose C5, er i drift.

Jævnfør vilkår B2 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020, må emissionsbegrænsende udstyr ikke tages ud af drift, mens der er produktion på det pågældende anlæg, uden at tilsynsmyndigheden forinden er informeret herom. Hvis der undtagelsesvis er behov for at RTO-anlægget tages ud af drift, skal tilsynsmyndigheden altid straks informeres herom.

#### Vilkår B6

Nye og ændrede lugtkilder skal indgå i virksomhedens lugthåndteringsplan.

I vilkår A4 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020 er der stillet krav om at virksomheden skal etablere et miljøledelsessystem, der skal indeholde alle punkterne i-xiii i BAT 1. I BAT 1 punkt xiii stilles krav om lugthåndteringsplan, jf. BAT 20 punkt I-IV.

Lugthandlingsplan skal omfatte alle nye og ændrede anlæg, hvorfra der kan ske betydelig lugtemission. Dermed omfatter vilkåret de ny anlæg, hvorfra der kan forventes lugtemission, bl.a. filterpresser, det ny produktionsanlæg til AX med tilhørende tankanlæg. Omfattet er også eksisterende anlæg der modificeres, herunder proceslinje til bioethanolproduktion, og eksisterende anlæg hvor anvendelsen ændres, herunder anvendelse af spildevandstank (Biogas feed tank) til næringsrigt spildevand og øvrig spildevandshåndtering.

#### Vilkår B7

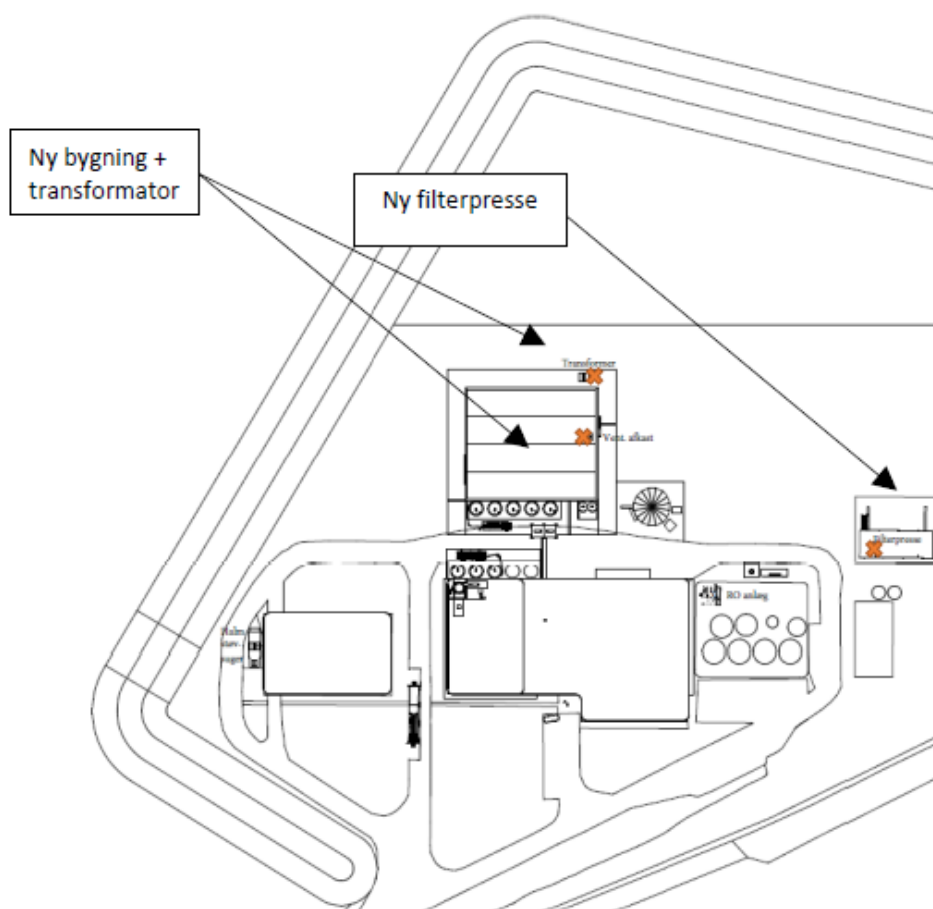
For at minimere diffus emission af lugt er der stillet krav om at nye anlæg, herunder filterpresser, oprensingsanlæg med inddampningsanlæg, og andre anlæg, hvorfra der kan ske lugt diffus emission, skal indrettes så diffus lugtemission herfra minimeres. Også lugtemission fra den eksisterende spildevandstank (Biogas feedtank) skal minimeres. Denne tank vil fremover primært vil anvendes til næringsrigt spildevand til overførsel til biogasproduktion, der ved længere opholdstid vil kunne afgive lugt.

Ved behov for indretningen til minimering af diffus lugt skal dette ske i overensstemmelse med vilkår D4 i revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020. Af vilkår D4 fremgår, at virksomheden skal holde produktionsprocesser, der afgiver lugt, afskærmet i tætte tanke og i tætte rørsystemer. Stoffer og oplag, der afgiver lugt, skal opbevares indendørs i lokaler med lukkede porte, døre og vinduer.

#### Vilkår B8

Der etableres en filterpresse. Filterpressen placeres i en afskærmende men ikke tæt bygning. For at minimere diffus støvemission fra dette anlæg er der stillet krav om, at dette anlæg og transport af materiale til og fra anlægget indrettes så støvemission herfra minimeres.

Øvrige anlæg og aktiviteter der kan medføre diffust støvudslip er omfattet af krav i vilkåret om minimering af støvemission herfra i overensstemmelse med vilkår C3 i revurdering og miljøgodkendelse den 7. maj 2020. Af vilkår C3 fremgår, at døre og porte til rum med støvende aktiviteter skal holdes lukkede, og at der skal ske afskærmning ved aflæsning og øvrig håndtering af støvende råvarer.



Figur 2. Placering af ny filterpresse, ventilationsafkast og transformere (Figur er udsnit fra Bilag 6 i Bilag A3).

Produktionen af arabinoxylan vurderes i øvrigt ikke at kunne medføre diffuse støvgener. Råvarer, bortset fra halm, er fugtmættede eller på væskeform og produktionen sker i lukkede systemer. Færdigvare er tyktflydende.

## C Luftforurening

I revurdering af miljøgodkendelse 7. maj 2020 er der sat vilkår om afksthøjder og luftmængder (vilkår C8) og gældende emissionsgrænseværdier i vilkår C9. Her er der for afkast 2-4 fastsat emissionsgrænseværdier for støv, og afkast 1 med RTO-anlæg er der fastsat emissionsgrænseværdier for NO<sub>x</sub>, TOC, CO og furfural. Grænseværdier for emissionen af furfural på 2,5 mg/m<sup>3</sup> følger af Miljøstyrelsens vejledende grænseværdi for luftemissioner. Emissionsgrænseværdien skal overholdes pr. 20. juni 2023 jf. vilkår C9 i Revurdering af miljøgodkendelse 7. maj 2020.

Krav om handlingsplan for overholdelse af emissionsgrænseværdi for furfural fremgår af Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020 i vilkår C11. Virksomheden har fremsendt en handlingsplan med flere forslag til tiltag, herunder dels

omlægning af proces i bioethanolproduktion, og dels forhøjelse af et afkast. Disse to tiltag gennemføres med det ansøgte projekt.

Da forhøjelse af afkast 2 fra 25 er en forudsætning for overholdelse af grænseværdi for lugtemission ved En konservativ OML-beregning, hvor der ikke er indregnet reduktion af lugt ved omlægning af proces i bioethanolproduktion, og benyttes luftmængder og afkasthøjder fra vilkår C8 og C9 i revurdering af miljøgodkendelse 7. maj 2020 ses overskridelse af B-værdi i afstand 90 m og retning 260 grader i måned 10. På denne baggrund er der sket forhøjelse af afkast 2 fra hammermølle og med en luftstrøm på 4,71 m<sup>3</sup>/time til en højde på 29 meter, hvor luftstrømmen ikke ændres. Den ny afkasthøjde for afkast 2 fastholdes i nyt vilkår C1.

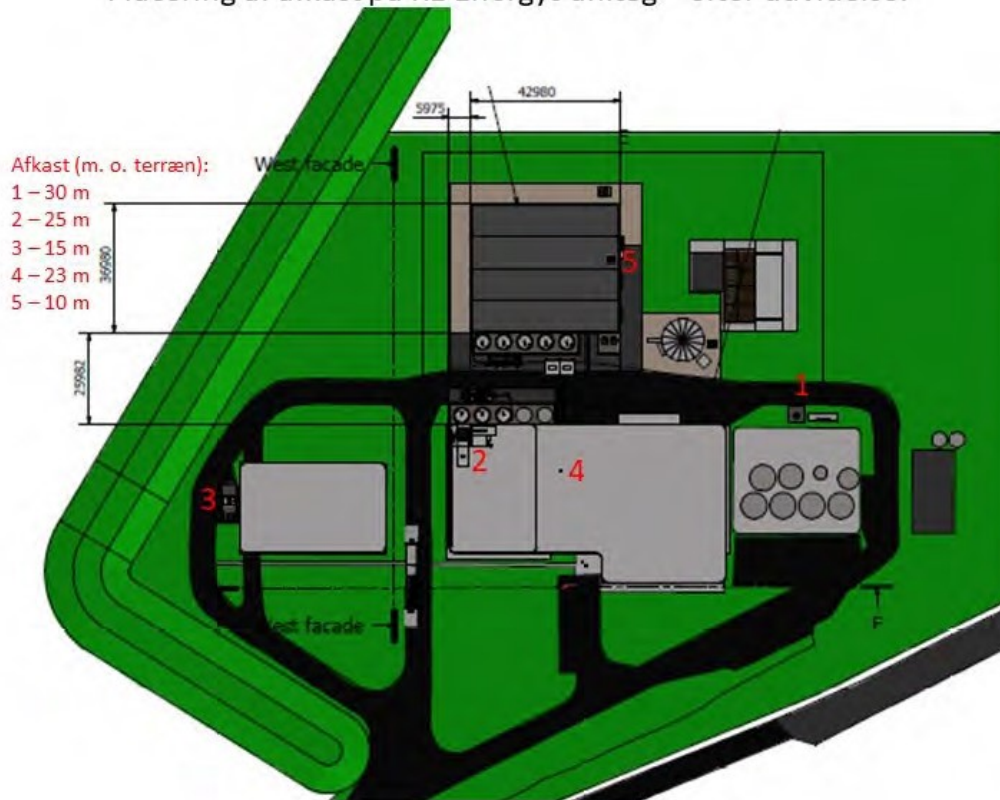
Omlægning af proces i bioethanolproduktion er beskrevet i afsnit "*Emission af fural*".

#### Vilkår C1

I OML-beregning af den 19. maj 2022 (Bilag 12 i Bilag A3) er der tentativt regnet med øget højde på afkast 4 som forudsætning for overholdelse af grænseværdien for lugtemission. Det er af virksomheden oplyst til Miljøstyrelsen, at forlængelsen på 4 meter af afkast 2 fra 23 til 27 meter er udført pr. august 2022 og før miljøgodkendelsen tages i brug. Øget højde af afkast 2 er fastholdt i vilkår C1.

Tiltag med forhøjelse af afkasthøjde indgår som et tiltag i virksomhedens handlingsplan for nedbringelse af lugtemission fra lempede til vejledende grænseværdier, hvor de vejledende grænseværdier træder i kraft pr. juni 2023.

### Placering af afkast på RE Energys anlæg – efter udvidelse:



Figur 3. Oversigt over afkast og afkasthøjder på Meliora Bio ApS med det nye afkast 5 til ventilationsluft fra produktionsbygningen (Figur er udsnit fra Bilag 12 i Bilag A3).

Kilde 1 - Afkast fra selve bioethanolprocessen, herunder destillation (RTO)

Kilde 2 - Afkast fra posefilter for hammermøller og halmtransport

Kilde 3 - Afkast fra posefilter for støvsuger

Kilde 4 - Afkast fra pillekøler og tørring (fremtidigt RTO)

Kilde 5 - Afkast fra ventilation i produktionsbygning for AX

#### *Emission af furfural*

Der sker ved projektet (bilag A, bilag 12) en ændring af proces i bioethanol produktionslinjen jævnfør punkt 1 og 2:

1. Den eksisterende hydrocyklon (vådproces, høj temperatur ekstrahering) erstattes med en ny hot-blow udlader (tørproces) og lavere temperatur ekstrahering.
2. Den våde del af C5 ekstrahering trækkes ud af højtemperaturreaktoren og udvaskes med 80 °C varmt vand i eksisterende indendørs tanke.

Det er oplyst, at furfural dannes fra pentose monomer ved høj temperatur. Ved at reducere tid og temperatur i reaktoren dannes mindre pentose, som dermed redu-

cerer furfural dannelsen. Den eksisterende hydrocyklon (vådproces, høj temperatur ekstrahering) erstattes med en ny hot-blow udlader (tørproces) og lavere temperatur ekstrahering. Furfural ledes i gasform sammen med det behandlede tørstof og damp til en cyklon udskiller. Gasserne ledes derefter til en kondensering hvor både furfural og damp udkondenseres. I forhold til den tidligere proceslinje vil de ændrede driftsforhold i reaktoren medføre lavere dannelse af furfural, og bevirke, at den altovervejende del af furfural-strømmen udskilles i den efterfølgende proces og dermed ikke føres videre med afkastluften til afkast 1. Furfural strømmen og vandkondensatet ledes gennem membranfiltrering og retentatet ledes med anlæggets øvrige COD-holdige strømme til det nærliggende biogasanlæg, hvor det nedbrydes i rådnetankene til methan, CO<sub>2</sub> og vand.

Miljøstyrelsen tager ansøgers vurdering til efterretning om, at der ved ændring af proces og temperatur for halmbehandling i proceslinje ventes at ville blive dannet mindre af stoffet furfural. Halm udtages vådt og der vil ske kondensering af flere flygtige og lugtende komponenter der ledes med spildevand. Virksomheden beskriver at den ændrede proces vil medføre mindre udledning af furfural gennem virksomhedens afkast og at brug af RTO anlæg skal benyttes til eliminering af såvel furfural som lugtende komponenter i afkastluften før udledning. På denne baggrund er der i denne godkendelse i vilkår B5 stillet krav om, at RTO anlæg skal være i drift ved produktion af bioethanol.

## D Lugt

Virksomhedens lugtemission er reguleret i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020, hvor grænseværdier for lugtbidraget til omgivelserne fremgår af vilkår D1. Virksomheden må efter den 20. juni 2023 ikke give anledning til et lugtbidrag på mere end 5 LE/m<sup>3</sup> ved boligområder samt 10 LE/m<sup>3</sup> ved erhvervsområder jf. vilkår D1 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020. Krav om handlingsplan for nedbringelse af lugt-emissioner fremgår af Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020 i vilkår D2.

### *Handlingsplan for nedbringelse af lugt*

Som del af virksomhedens lugthandlingsplan indsendt den 13. januar 2022, vil der ske omlægning af proces for bioethanolproces, afkast 2 fra posefilter for hammermølle og halmtransport vil forhøjes fra 25 til 29 meter og fremadrettet vil der kunne ske tilslutning af afkastluften fra afkast 4 til afkast 1 før RTO anlæg. Placering af afkast fremgår af figur 3.

Tiltag med forhøjelse af afkasthøjde indgår som et tiltag i virksomhedens handlingsplan for nedbringelse af lugtemission fra lempede til vejledende grænseværdier, hvor de vejledende grænseværdier træder i kraft pr. juni 2023. Øget højde af afkast 2 er fastholdt i vilkår C1, hvor højde af afkast 2 angives til 29 meter. Med vilkår C1 ophæves vilkår C8 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020.

I OML-beregning af den 19. maj 2022 (Bilag 12 i Bilag A3) er der som forudsætning for overholdelse af grænseværdien for lugtemission tentativt regnet med øget højde på afkast 2. Det er af virksomheden oplyst til Miljøstyrelsen, at forlængelsen



på 4 meter af afkast 2 fra 23 til 27 meter er udført pr. august 2022 og før miljøgodkendelsen tages i brug. Den aktuelle furfural og lugtemission måles og afrapporteres til Miljøstyrelsen i forbindelse med idriftsættelse af bioethanolanlægget med ændret proces.

#### *Diffus emission*

Diffuse udslip af lugt skal ikke kunne rummes inden for de fastsatte lugtgrænseværdier, da de diffuse udslip er svære at måle. Der er derfor stillet supplerende vilkår om, at disse udslip skal begrænses. Diffuse udslip er reguleret ved krav til at ny og ændrede kilder til diffus lugt-emission skal indgå virksomhedens arbejde med lugthandlingsplan, vilkår B6, og krav i vilkår B7 og B8 til indretning og drift, se også begrundelse for disse.

### **E Spildevand, overfladevand m.v.**

I forbindelse med projektet etableres et vandbehandlingsanlæg til behandling af processpildevand fra produktionen af bioethanol og arabinoxylan. Vandbehandlingen i dette anlæg vil muliggøre op til 90 % genanvendelse af det vand, der anvendes i både produktionen af bioethanol og arabinoxylan. Vandforbruget vil derfor ikke øges med det ansøgte projekt. Der modtages fortsat damp fra Asnæsværkets Blok 6. Dampkondensatet tilbageføres ikke til Asnæsværket, men indgår i virksomhedens vand til behandling i vandbehandlingsanlæg.

Der er sidestrømme af spildevand med højt næringsindhold (højt COD) der ønskes overført til nabovirksomheden Kalundborg Bioenergi A/S i særskilt rørledning, så det kan udnyttes til biogasproduktion. Fast ledning til overførsel af spildevand fra Meliora Bio ApS til Kalundborg Bioenergi A/S er etableret, og blev benyttet til overførsel af spildevand fra produktion af ethanol (håndsprit) fra gæring af sukkerstoffer fra Carlsberg i 2020/2021. Der vil blive overført spildevand til Kalundborg Bioenergi A/S der inkluderer væske fra syre- og sæbe-rensning af produktionsanlæg, samt kondensat fra halmbehandling, der kan indeholde furfural. Spildevand til Kalundborg Bioenergi A/S vil primært bestå af de mest næringsholdige fraktioner af spildevandet fra Meliora Bio ApS.

Øvrigt vand vil blive genanvendt eller ledt til offentlig kloak. Kalundborg kommune har meddelt tilslutningstilladelse til offentlig kloaksystem ”Tilladelse til tilslutning af processpildevand fra hemicelluloseproduktion” dateret 19. april 2022. fremgår vilkår for tilledning af spildevand til kloak.

I nærværende afgørelse er der stillet vilkår, der fastholder virksomhedens ansøgte håndtering af spildevand, enten til nyttiggørelse via rørledning til aftager (vilkår E2), ved tilledning til kloak (vilkår E3), mellemoplagering i virksomhedens spildevandstank (vilkår E1) eller ved bortkørsel (vilkår E4) inden for rammen for daglige lastbilkørsler jf. vilkår I1 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020. Hvis disse muligheder ikke er tilgængelige er der i vilkår E5 krav om, at produktionen af arabinoxylan indstilles indtil virksomheden igen kan afsætte spildevand jf. vilkårene E1, E2, E3 eller E4.

For at sikre at forurenede overfladevand fra kørearealer og tankgrave ikke nedsvives og ledes til vandområde eller grundvand, er der i vilkår E6 stillet krav om at overfladevand fra befæstede kørearealer og tankgrave skal ledes til virksomhedens spildevand, der bortledes jf. gældende vilkår for håndtering af spildevand.

#### Vilkår E1

Der er stillet krav om, at spildevand fra arabinoxylan produktionen skal opbevares i virksomhedens udendørs spildevandstank ved behov for oplagring af spildevand på virksomheden. Dette supplerer anvendelse af tanken til spildevandsoplag fra bioethanolproduktionen. Tanken rummer 300 m<sup>3</sup>.

#### Vilkår E2

Spildevandet må bortskaffes ved tilledning til nabovirksomheden. Der er fastsat krav om, at overførelsen skal via fast rørledning med ventilstyring tilsluttet produktionsanlægget. Tilledningen forudsætter, at der foreligger en gældende aftale mellem Meliora Bio ApS og aftager af spildevand.

Derudover er det vilkårsfastsat, at der skal foreligge en aftale om ansvar for fast rørledning for strækningen udenfor Meliora Bio's skel, hvor aftalen dækker kontrol og vedligehold af rørledningen. Aftalen er fremsendt til Miljøstyrelsen den 4. oktober 2022.

#### Vilkår E3

Vilkåret tydeliggør, at tilledning af spildevand til kloak skal ske i overensstemmelse med vilkår i gældende tilslutningstilladelse "Tilladelse til tilslutning af processpildevand fra hemicelluloseproduktion" dateret 19. april 2022 fra Kalundborg kommune (Bilag 13 i bilag A3).

#### Vilkår E4

Der kan ske bortkørsel af spildevand med lastbil, dog med krav om, at der skal ske overholdelse af den gældende samlede ramme for daglig lastbilkørsel til og fra virksomheden. Rammen for dagligt antal lastbilkørsler er maksimalt 21, som det fremgår af vilkår I1, hvor tidsrum for lastbilkørsel også er fastsat.

#### Vilkår E5

Der er stillet vilkår med krav om at produktionen af spildevand skal ophøre, såfremt spildevand ikke kan håndteres i overensstemmelse med vilkår E1, E2 eller E3. Med dette vilkår tages der højde for, at spildevand fra dette projekt ikke ledes til offentlig kloak.

#### Vilkår E6

Der er stillet vilkår med krav om at overfladevand fra befæstede områder, herunder fra kørearealer og tankgrave, ikke må udledes til det omgivne vandområde. Nærmeste vandområde er Kalundborg Fjord. Krav om indretning af kørearealer, med hældning mod kloak og/eller opkant fremgår af vilkår H1, H2 og H3. Krav til tømning af tankgrave fremgår af vilkår B4. Ved behov for tilladelse til nedsivning, herunder fra andelen af befæstede arealer, der ikke benyttes som kørearealer, skal der gives tilladelse hertil af Kalundborg kommune.

## F Støj

Der er til det ansøgte projekt indsendt en støjberegning af den 11. februar 2022 tilrettet den 21. september 2022 (Bilag 6 i Bilag A3). Støjberegningen viser, at de gældende støjgrænser i Revurdering af miljøgodkendelse af 7. maj 2020 kan overholdes med god margin. I beregningerne er der, efter Miljøstyrelsen retningslinjer, ikke indregnet usikkerheder i støjberegningen, da der er tale om vurdering af støjbidraget i en godkendelsessituation.

Forudsætningerne fra seneste støjberegning af den 21. september 2022 inkluderer eksisterende støjkilder og nye støjkilder, hvis kildestyrker fremgår af tabel bilag 6 i Bilag A3. Desuden er der redegjort for hvilke støjkilder der udgår. For placering af ny støjkilder se figur 3 (Fra bilag 6 i Bilag A3).

### *Eksisterende støjkilder ved produktion af bioethanol:*

Af støjrapporten fremgår, at de eksisterende støjkilder på anlægget vil være daglig transport af halm til halmbygningen. Desuden støjkilder fra halmhåndteringen, der omfatter ventilation, støvsuger og hammermølle. I procesbygningen til bioethanolproduktion vil der være støjkilder fra ventilation, køling, halmcyklon og skorsten. Der er udgået støjkilderne Ventilation Hammermøllerum (kilde 9.05) og Sugetræksblæser (kilde 9.12).

### *Nye støjkilder fra produktionsbygning til Arabinoxylan og transformator:*

Produktionshal til arabinoxylan produktion har en ny støjkilde fra ventilationsafkast, hvor kildestyrken er angivet til 80,0 dB (A). Transformator uden for produktionshal til arabinoxylan produktion er ny støjkilde, hvis kildestyrke er angivet til 79,1 dB (A). De to nævnte ny støjkilders placering fremgår af figur 1 herover.

### *Ny støjkilde fra filterpresse:*

Placering af ny filterpresse fremgår af figur 1 herover. Kildestyrker fra de forskellige aktiviteter af ny filterpresse er angivet til mellem 95,4 og 116,7 dB (A), og er baseret på grundlag af leverandørdata for den specifikke filterpresse-model, der er valgt til projektet. Leverandøren har ikke oplyst frekvensspektrum for filterpressen i de udleverede støjdata, og støjspektrum er derfor hentet fra en tilsvarende støjkilde og samtidigt er usikkerheden på støjkilden sat til 3 dB.

Af støjberegningen fremgår driftsmønster for filterpressen, der har en driftscyklus på 60 minutter som omfatter 25 minutters presning per time, 30 minutters filtrering per time (uden støj) samt en tømningproces på 5 minutter per time. Der er indlagt en 60 minutters rengøringsproces for filterpressen i dagperioden en gang ugentligt, hvor affaldet fra pressen køres bort med dumper. Det er i støjberegningen i øvrigt forudsat, at støjbelastningen fra selve rengøringen er lavere end den alm. drift med filterpressen. Det er oplyst af der benyttes elektrisk gaffeltruck/dumper på virksomheden.

### *Ændret kørsel:*

Der er i støjberegningen af den 21. september 2020 taget udgangspunkt i en repræsentativ linjedragning for lastbilkørsel inden for skel hvor adgangsvejen er via offentlig vej. Kørselsmønsteret ændres ved produktion af arabinoxylan. Kørselsveje inkluderer i støjberegningen også vejføring til råvareleverancer og bortkørsel af færdigvare (arabinoxylan og bioethanol) til distribution.

### *Gældende vilkår*

Gældende støjgrænser og krav til støjmåling fremgår af vilkår F1 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020. Vilkår for kontrolmålinger af støj, infralyd og vibrationer fremgår af vilkår F1. Tilsynsmyndigheden kan jf. vilkåret bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at vilkåret for støj, infralyd og vibrationer, er overholdt, hvor dokumentationen skal tilsendes tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at kravet er fremsat.

Støjberegning af den 21. september 2022 viser at de gældende støjgrænser for virksomheden kan overholdes med god margin. Miljøstyrelsen vurderer derfor, at det ikke er nødvendigt at ændre gældende støjgrænser. Forudsætning for støjberegningen er nu ændret fra 17 til 21 lastbiltransporter, der dagligt sker til og fra virksomheden inden for tidsrummene kl. 7:00-18:00 på hverdage og kl. 07:00-14:00, og fremadrettet ikke på søndage og helligdage.

Disse ændringer fastholdes i vilkår I1 og vilkår I1 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020 ophæves. Dette er fastholdt i vilkår. Der sættes ikke yderligere vilkår for reguleringen af støj i nærværende godkendelse til produktion af AX-sirup ud fra halm. Virksomheden har ansvar for, at forudsætningerne i seneste støjkortlægning fortsat er repræsentativ.

## **G Affald**

Virksomhedens ikke genanvendelige affald skal bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger. Der er derfor ikke stillet vilkår herom i denne miljøgodkendelse.

## **H Jord og grundvand**

Jord og grundvand skal beskyttes mod forurening. Der er stillet vilkår med krav til indretning af virksomheden, der forebygger at spild på kørearealer for lastbil og truck kørsel nedsives til jord og grundvand.

### Køre-arealer

#### Vilkår H1

For at undgå utilsigtede spild skal kørearealer indrettes hensigtsmæssigt med barrierer, der forhindrer påkørsel af tanke og procesudstyr. Tankgårde inklusive tankskudser og procesudstyr skal sikres med fysiske barrierer mod påkørsel fra lastbiler og andet kørende materiel som f.eks. gaffeltruck.

#### Vilkår H2

Der sker lastbilkørsel på virksomhedens arealer, hvoraf hovedparten er befæstede. På kørearealer kan der ske spild inden for virksomhedens skel. For at undgå forurening af jord og grundvand og udledning til omgivne vandområde stilles krav om, at kørearealer til lastbiler og andet kørende materiel som f.eks. gaffeltruck skal være befæstede med tæt belægning. Det er af virksomheden oplyst, at gaffeltruck vil være eldrevne.

#### Vilkår H3

Da spild på befæstede kørearealer ønskes tilbageholdt, er der krav om, at befæstede kørearealer har hældning så overfladevand/spild ledes til virksomhedens spildevandsopsamling og/eller der er opkant fra kørearealet mod jord/ubefæstet areal.

### **Monitering af jord og grundvand (Ingen nye vilkår)**

Virksomheden har fremsendt oplysninger til vurdering af behovet for, hvorvidt der i forbindelse med det ansøgte projekt skal udarbejdes en basistilstandsrapport (trin 1-3).

Miljøstyrelsen har vurderet, at Meliora Bio ApS (tidligere Re Energy ApS) ikke er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport og har meddelt selvstændigt afgørelse herom den 15. februar 2022 (Bilag E). I forbindelse med revurdering af virksomhedens miljøgodkendelser meddelt den 7. maj 2020 blev der truffet afgørelse om at virksomheden ikke skulle udarbejde en basistilstandsrapport.

Af afgørelserne om BTR fremgår, at samtlige CLP mærkningspligtige stoffer som virksomheden anvender er vurderet at være på trin 2, og konklusionen er, at stofferne ikke kan udgøre en risiko for jord og grundvand. Der er på denne baggrund ikke grundlag for at fastsætte vilkår om monitering i jord og grundvand.

### **Spild**

#### **Vilkår om spild**

Spildvilkårene stilles med baggrund i formålene bag godkendelsesbekendtgørelsens § 22 stk. 1, nr. 7 og 10, der siger, at der kan fastsættes vilkår for beskyttelse af jord eller grundvand samt vilkår for, hvordan virksomheden skal forholde sig i unormale driftssituationer.

Vilkårene stilles ligeledes for at sikre de nødvendige oplysninger og en praktisk proces for den indberetningspligt, som allerede følger af miljøbeskyttelsesloven (MBL).

I henhold til MBL § 21 skal ejer eller bruger straks underrette tilsynsmyndigheden, hvis der som følge af virksomhedens aktiviteter konstateres forurening af jord eller undergrund. Desuden skal den, som er ansvarlig for en virksomhed, der kan

give anledning til væsentlig forurening eller overhængende fare herfor straks underrette tilsynsmyndigheden om alle relevante aspekter samt straks forhindre yderligere udledning af forurenende stoffer mv. eller afværge den overhængende fare for forurening, jf. MBL § 71. Dette fastholdes og præciseres ved vilkårene.

#### Vilkår H4

For at beskytte mod spredning af forurenende stoffer til jord og grundvand, er det sikret med vilkåret, at ethvert spild/udslip straks stoppes og fjernes så forureningen ikke spredes.

Ved spild på befæstet areal skal der, for at mindske spredning af spildet og for at mindske påvirkningstiden af barrieren, ske opsamling hurtigst muligt. Befæstelsen skal umiddelbart efter fjernelse af spildet rengøres effektivt med et miljøvenligt produkt, så barrierens funktion opretholdes.

For at mindske spredning af spildet/udslippet skal der anvendes opsugningsmateriale. Der er derfor krav om, at der forefindes opsugningsmateriale på virksomhedens adresser, til umiddelbar opsugning af mindre spild. Dette kan være f.eks. ”kattegrus” og container eller lign. Ved større spild oplyser virksomheden, at opsugningsmateriel er under aftale med ekstern leverandør (slamsuger). Vilkåret om, at der skal forefindes opsugningsmateriale og at dette skal bortskaffes som farligt affald, er medtaget, da det fremgår af standardvilkårsbekendtgørelsen, som er anvendt vejledende.

For at sikre, at spild/udslip håndteres på en måde, der begrænser skadens omfang mest muligt, er der stillet vilkår om, at der skal udarbejdes en procedure for håndteringen af spild, der skal indbygges i virksomhedens miljøledelsessystem.

#### Vilkår H5

For at forebygge forurening og for at sikre håndtering af spild/udslip, skal virksomheden foretage registrering af alle spild/udslip. Spildregistreringen skal foregå i en spildlog, som skal indeholde oplysninger om spildet og oprensningen. Spildloggen skal suppleres med et oversigtskort over spild på virksomheden, således at de nøjagtige spildsteder kan lokaliseres og spildhistorikken kan følges over tid.

Spildloggen inklusiv oversigtskort skal være tilgængelig på virksomheden og skal løbende opdateres med henblik på, at tilsynsmyndigheden kan se oplysningerne ved et tilsyn.

For at skabe overblik over spild/udslip skal virksomheden udarbejde og vedligeholde et oversigtskort over de spild der er i et kalenderår suppleret med tilhørende spildlog der dækker kalenderåret. Oversigtskort og spildlog for et kalenderår skal fremsendes til tilsynsmyndigheden én gang årligt i forbindelse med årsrapporten.

Supplerende forklaring af udvalgte underpunkter til vilkåret:

Pkt. 5: Ved angivelse af hvad arealet er befæstet med, menes om det er ubefæstet (jord), eller der er befæstelse (SF-sten, asfalt, beton eller lign.)

Pkt. 12: Med korrigerende handlinger menes, hvad der er sat i værk for at forebygge, at der fremover sker spild. Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der efter et spild skal fokuseres på de korrigerende handlinger for at forebygge fremtidige spild.

Vilkår H6

#### Spild befæstet areal

Der er med vilkåret fastsat, at spild på befæstet areal skal opsamles så hurtigt som muligt og belægningen skal rengøres for at mindske påvirkningstiden af belægningen.

Ved spild/udslip under 50 l/50 kg vurderes det, at der er tale om et mindre spild på et befæstet areal, som kan håndteres straks af virksomheden. Spildet skal registreres i spildloggen, som tilsynsmyndigheden har adgang til og som fremsendes til tilsynsmyndigheden årligt. For alle spild til befæstet areal, er der krav om dokumentation for at spildet er opsamlet og overfladen er rengjort i form af foto af spildstedet.

For spild på 50 l/50 kg og herover til befæstet areal, skal der ske en indberetning senest 5 hverdage efter konstatering. For at begrænse sagsbehandlingstiden mest muligt, skal der med indberetningen fremsendes fotodokumentation for oprensningen.

For alle spild til befæstet areal, er der krav om dokumentation for at spildet er opsamlet og overfladen er rengjort i form af foto af spildstedet.

Indberetning med fotodokumentationen skal sikre tilsynsmyndighedens mulighed for at vurdere, om oprensningen er udført tilstrækkeligt og såfremt belægningen ikke skønnes at have ydet den nødvendige beskyttelse mod forurening af jord og grundvand vurdere, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven.

#### Spild ubefæstet areal

Der er med vilkåret fastsat, at alle spild til ubefæstet areal indberettes straks.

Vilkåret er fastsat med hjemmel i MBL § 71. Indberetningen skal sikre tilsynsmyndighedens mulighed for at vurdere, om der skal meddeles undersøgelses- og evt. oprensningspåbud efter jordforureningsloven ved spild til ubefæstet areal.

Med henblik på at Miljøstyrelsen kan efterleve sin tilsynsforpligtigelse, er det nødvendigt, at indberetningen sker straks, for at tilsynsmyndigheden kan vurdere, om de foranstaltninger der er blevet iværksat eller vil blive iværksat for at begrænse skadens omfang er tilstrækkelige i forhold til det spildte produkt, spildets størrelse og kompleksitet.

Med indberetningen skal der fremsendes oplysninger om spildets ca. størrelse, hvilket produkt der er spildt og hvor spildet er sket, samt hvad der er sat i gang af oprensningsforanstaltninger.

Straksindberetningen skal foretages telefonisk eller skriftligt senest førstkomende hverdag efter spildet er konstateret, for at tilsynsmyndigheden kan vurdere sagen nærmere.

De resterende oplysninger (2, 3, 7, 8 og 9) jf. vilkår H5, skal indberettes senest 5 hverdage efter et spild er konstateret. Dette er begrundet med, at disse oplysninger ikke nødvendiggør tilsynsmyndighedens vurdering af, om påbud er nødvendigt. Endvidere svarer det til, at indberetningen af spild til befæstet areal også skal ske senest 5 hverdage efter et spild.

Dato for fremsendelse af oprensingsrapporten skal angives, så tilsynsmyndigheden har mulighed for at vurdere, om tidsplanen er acceptabel set i forhold til spildets størrelse, erfaring og kompleksiteten på spild/uheldsstedet

For alle spild på ubefæstet areal, er der krav til dokumentation for fjernelse af forurening, der skal ske i henhold til gældende praksis på området jfr. Miljøstyrelsens vejledning nr. 6, 1998 – Oprydning på forurenende lokaliteter. Dette indebærer bl.a. analyser af jorden, hvor der var spildt.

En oprensingsrapport i forbindelse med en spildhændelse på ubefæstet areal skal som minimum indeholde oplysninger svarende til pkt. 1-11 jf. vilkår H5 samt dokumentation for fjernelse af forurening i form af analyser af bund og sider i udgravningen. Oprensingsrapporten sendes til tilsynsmyndighedens vurdering efter nærmere aftale.

## **I Til- og frakørsel**

Til- og frakørsel til virksomheden er med denne miljøgodkendelse begrænset til 21 lastbiler pr. døgn inden for tidsrummene på hverdage kl. 07:00-18:00 og lørdage kl. 07:00-14:00.

Tidligere ramme for dagligt antal lastbilkørsler fremgår af vilkår I1 i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020: ”Der må ske lastbilkørsel til og fra virksomheden i tidsrummet 07:00-18:00 alle dage. Der må maksimalt køre 17 lastbiler til og fra virksomheden dagligt.”

Med det ansøgte projekt, er der behov for yderligere 4 lastbilkørsler. Dette gives der tilladelse til i vilkår I1 i denne miljøgodkendelse. I støjberegning af den 21. september 2022 (Bilag 6 i Bilag A3) er forudsætning for lastbiltransport at denne er begrænset til at foregå på hverdage fra kl. 07:00-18:00 og på lørdage fra kl. 07:00-14:00. Forudsætning for støjberegningen er, at der ikke sker lastbilkørsel søndag og helligdage.

Det er i ansøgningen oplyst, at der ved adgangsvej vil være bom til offentlig vej, hvorfor opgørelse af lastbiltransporter enkelt kan registreres ved daglig ind og ud-kørsel fra virksomheden.

### *Adgangsvej*

Det er oplyst i ansøgningen (Bilag A3, støjberegning) at der benyttes adgangsvej fra offentlig vej. Tidligere blev adgangsvej gennem Asnæsværket benyttet for lastbilkørsel. Det er i støjberegning af den 21. september 2022 beregnet, at virksomhedens støjvilkår kan overholdes ved brug af ny adgangsvej fra offentlig vej.



### *Øvrig til og fraførsel*

Til og fraførsel af personbiler for virksomhedens ansatte (pt. 35 personer på ansøgningstidspunktet, hvoraf op til 6 personer vil have natarbejde) er ikke inkluderet i støjberegningen.

## **J Indberetning/rapportering**

### Vilkår J1

For at sikre en effektiv kontrol og dermed begrænse forureningen fra virksomheden, er der endvidere i godkendelsen fastsat vilkår om, at der udarbejdes journal m.v. for tilsyn og kontrol med virksomhedens forureningsbegrænsende foranstaltninger.

### Vilkår J2

Til kontrol af, at virksomheden ikke udvider sin aktivitet på en måde, som indebærer forøget forurening, er der stillet vilkår om indberetning af årligt forbrug af råvarer og hjælpestoffer i forbindelse med driften af virksomheden, samt mængde af affald generet ved driften af anlægget. Der stilles også vilkår vedrørende det samlede energiforbrug.

### Vilkår J3

Det er vigtigt, at virksomheden opbevarer journalerne på en sådan måde, at de umiddelbart kan genfindes både til virksomhedens eget brug og til myndighedens tilsyn.

### Vilkår J4

Virksomheden skal sende oplysninger om årligt producerede mængder biprodukt C5 hemicellulose og arabinoxylan, forbrug af råvarer og hjælpestoffer, herunder den genererede mængde affald, samt det samlede energiforbrug. Rapporten skal sendes som del af årsrapport, og så tilsynsmyndigheden har modtaget denne senest 6 måneder efter dato for status, senest pr. 1. juli det følgende år, og første afreportering skal ske senest den 1. juli 2024.

Første afreportering skal dække fra tidspunktet miljøgodkendelsen tages i brug.

## **K Sikkerhedsstillelse (ikke relevant)**

## **L Driftsforstyrrelser og uheld**

Virksomheden er fortsat omfattet af gældende vilkår i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020, vilkår L1 hvor der blandt andet er stillet krav om straksunderretning af tilsynsmyndigheden ved forurening eller risiko for forurening af omgivelserne.

## **M Risiko/forebyggelse af større uheld**

Det ansøgte projekt medfører ikke brug eller oplag af risikostoffer over tærskelværdier i risikobekendtgørelsen. Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

## **N Ophør**

### Vilkår N1

Vilkåret vedrørende Bilag 1 aktiviteten (bioethanolproduktion) er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 22, nr. 12 og 13. Fristen på 4 uger følger af godkendelsesbekendtgørelsens § 55. Anmeldelsen har til formål at sikre, at processen efter jordforureningslovens kapitel 4b sættes i gang. Efter modtagelse af virksomhedens oplæg til vurdering, meddeler Miljøstyrelsen påbud om, hvordan vurderingen skal gennemføres, herunder om udførelse af undersøgelser m.m. Virksomheden gøres opmærksom på, at andre aktiviteter (arabinoxylan produktion) der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bilag 1 også omfattes af dette.

Viser vurderingen, at forureningen udgør en væsentlig risiko for menneskers sundhed eller miljøet, meddeler Miljøstyrelsen påbud om at gennemføre de nødvendige foranstaltninger for at sikre at den ikke udgør en sådan risiko.

Vilkåret vedrørende bilag 2 aktiviteten (produktion af arabinoxylan) er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens §22 nr. 12. Den fastsatte frist på 4 uger svarer til den frist, som er gældende for bilag 1 virksomheder, jf. godkendelsesbekendtgørelsens §55. Anmeldelsen har til formål at sikre, at tilsynsmyndigheden kan føre tilsyn med, at der er truffet de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare, jf. vilkår N2.

### Vilkår N2

Kravet er fastsat for at sikre, at oplag af råvarer, affald mv. ikke kan give anledning til forurening fremadrettet, og gælder fra tidspunktet for ophør. Vilkåret er fastsat med hjemmel i godkendelsesbekendtgørelsens § 21.

## **O Bedst tilgængelige teknik**

Virksomhedens hovedlistepunkt er omfattet af CWW BREF, se yderligere i afsnit 4.1.4 om BAT. BAT-konklusioner fra CWW BREF er indarbejdet i virksomhedens gældende vilkår i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020 for så vidt angår miljøgodkendelse til produktion af bioethanol, virksomhedens Bilag 1 aktivitet, se afsnit 4.1.2.

Det ansøgte projekt, produktion af Arabinoxylan er opført på Bilag 2, som er en aktivitet der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med Bilag 1 aktiviteten.

### *Spildevandsstrømme*

Der er med det ansøgte projekt optimering af processer, der fører til reduceret dannelse af spildevandsstrømme.

Virksomheden har i Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020 fået stillet krav om at indføre et miljøledelsessystem, jf. vilkår i og har i sit produktionsdesign ved produktion af bioethanol og arabinoxylan tilstræbt at minimere spildevandsstrømme.

### 3.3 Udtalelser/høringssvar

#### 3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Kalundborg kommune har den 20. januar 2022 afgivet høringssvar til det ansøgte projekt:

”TEAM Jord: [jord@kalundborg.dk](mailto:jord@kalundborg.dk)

Natur & Miljø har den 29. november 2021 truffet afgørelse om, at projektet ikke kræver en tilladelse i henhold til jordforureningslovens § 8.

Hvis virksomheden skal aflede spildevand til Kalundborg Centralrenseanlæg forudsætter det, at Kalundborg Kommune ansøges om en spildevandstilladelse.

TEAM Natur: [natur@kalundborg.dk](mailto:natur@kalundborg.dk)

TEAM Natur vurderer at besvarelsen i forhold til fagområdet er fyldestgørende.

TEAM Natur har ikke kendskab til særlige forhold i nærliggende Natura-2000-områder som MST skal inddrage. Der er heller ikke kendskab til rødliste-, gulliste- eller bilag IV-arter i området, som kan forventes at blive påvirket.

TEAM Vandløb: [vandlob@kalundborg.dk](mailto:vandlob@kalundborg.dk)

Vandområdeplaner

TEAM Vandløb skal gøre opmærksom på, at det vådområdeprojekt, som indgår i N-regnskabet for Kalundborg Fjord (se indklip af tabel 4, fra indsatsbekendtgørelse BEK nr. 449 af 11/04/2019), ikke kunne realiseres, og antager, at det skal trækkes ud af N-regnskabet.

Klimasikringsplaner

Der søges om etablering af drængrøfter til håndtering af vand ved kraftigt regnvejr. Hvis disse grøfter skal have forbindelse til havet, er Kommunalbestyrelsens mål at:

Risikoen for oversvømmelse fra hav, ekstremregn og opstigende grundvand indtænkes i kommende planer og projekter

Risikoen for en 100-års stormflods- eller regnhændelse i år 2050 som minimum lægges til grund for fremtidig planlægning. Ud fra screeningsmaterialet, er det svært at vurdere om dette mål kan indfries ved etableringen af drængrøfterne.

Efter kommunens høringssvar blev ansøgning ændret, så der ikke etableres drængrøfter.

Vandområdet – Kalundborg Fjord

Kalundborg Kommune bider mærke i at der ansøges om at fylde op med flyveaske under bygningerne Jf. oplysninger under punkt 4 i ansøgningen. Projektets behov for råstoffer i anlægsperioden “Rest fyldes op med flyveaske”. Kommunens bemærkning: Matriklen som der ønskes bygget på, er opfyldt oven på havbund. På de

gamle målebordsblade er kystlinje trukket tilbage omkring 300m (figur 1). Det er derfor svært at vurdere om udlægningen af flyveaske under bygning vil udvaskes og påvirke tilstanden af vandområdet Kalundborg Fjord. Jf. tilstandsvurderingen (vandplandata.dk) er tilstanden i Kalundborg Fjord ikke-god kemisk tilstand baseret på bly, cadmium og kviksølv.”

Kalundborg Kommune har truffet afgørelse om, at det beskrevne anlægsarbejde ikke udløser krav om en tilladelse efter jordforureningslovens § 8 (LBK nr. 282 af 27/03/2017), hverken i forhold til mere følsom anvendelse, eller i forhold til grundvand eller recipient.

### **3.3.2 Udtalelse fra borgere mv.**

Ansøgningen om miljøgodkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside [www.mst.dk](http://www.mst.dk) den 22. august 2022. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende ansøgningen.

### **3.3.3 Udtalelse fra virksomheden**

Virksomheden tilretter bilag A, så der af bilag A3 alene fremgår proces oplysninger der er relevante for miljøgodkendelse af projektet, og der ikke fremgår dubletter af bilag om BTR. Bilag med afgørelse om BTR samles nu i Bilag E.

### **3.3.4 Udtalelse fra øvrige**

Der er ikke foretaget høring af øvrige.

# 4. Forholdet til loven

## 4.1 Lovgrundlag

Der er i afgørelsen anvendt populærnavne for Love og Bekendtgørelser mv. En oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i bilag D.

### 4.1.1 Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven.

Det er en forudsætning for udnyttelse af godkendelsen, at vilkårene, der er anført i godkendelsen, overholdes straks fra start af drift, herunder i indkøringsperioden.

Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

### 4.1.2 Listepunkt

Det ansøgte projekt omhandler ny produktion af arabinoxylan og proces ændringer i bioethanolproduktion.

Anlæg til produktion af arabinoxylan er procesmæssigt og forureningsmæssigt forbundet med Bilag 1 aktiviteten (produktion af bioethanol), der er omfattet af CWW BREF.

Virksomhedens hovedaktivitet, produktion af bioethanol, hører under Bilag 1 punkt 4.1b i godkendelsesbekendtgørelsen:

Bilag 1 punkt 4.1b: Fremstilling af organiske kemikalier som f.eks.: Iltholdige kulbrinter som f.eks. alkohol, aldehyder, ketoner, kulstofsyrer, estere og blandinger af estere, acetater, ethere, peroxider og epoxyharpikser (s).

Virksomhedens biaktivitet, produktion af arabinoxylan, hører under Bilag 2 listepunkt D201 i godkendelsesbekendtgørelsen:

Bilag 2 listepunkt D201: Fremstilling af organiske eller uorganiske kemiske stoffer ved fysiske processer, hvor fremstillingen kan give anledning til væsentlig forurening

### 4.1.3 Basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen traf den 22. april 2020 afgørelse om, at Meliora Bio ApS (tidligere Re Energy ApS) ikke skal udarbejde en basistilstandsrapport. Afgørelsen blev truffet i forbindelse med revurdering af virksomhedens miljøgodkendelser. Revurdering blev meddelt den 7. maj 2020.

Miljøstyrelsen traf den 15. februar 2022 afgørelse om, at Meliora Bio ApS ikke skal udarbejde en supplerende basistilstandsrapport, som omhandler det ansøgte projekt.

Afgørelsen om basistilstandsrapport er vedlagt som bilag E og kan påklages i forbindelse med klage over denne miljøgodkendelse.

#### **4.1.4 BAT**

Virksomheder, der forurener, skal ifølge miljøbeskyttelsesloven begrænse forureningen, så det svarer til de bedste tilgængelige teknikker. På engelsk "Best Available Techniques" eller BAT.

EU beslutter miljøkravene til de europæiske virksomheder ud fra, hvad der kan opnås med BAT. Miljøkravene bliver formuleret som BAT- konklusioner og indgår i de såkaldte BREF-dokumenter, som står for "BAT reference documents".

BREF-dokumenterne bliver revideret hvert 8. år, så nye teknikker kan blive del af lovgivningen.

BREF dokumenternes miljøkrav omfatter virksomhedernes udledninger og brug af ressourcer. BREF-dokumenterne er – jf. direktivet for industrielle emissioner ( ["direktivet for industrielle emissioner"](#) ) (IED), som trådte i kraft i Danmark den 7. januar 2013 – bindende for virksomhederne, som får indarbejdet kravene i deres miljøgodkendelse. Virksomheder har pligt til at overholde de nye krav senest 4 år efter offentliggørelsen af BAT-konklusionerne.

Virksomhedens hovedlistepunkt er omfattet af CWW BREF.

BAT referencedokument (BREF) for spildevand, luftrensning og styresystemer i den kemiske industri indeholder en række BAT-konklusioner og er offentliggjort i EU-tidende i 2016 (EU/2016/902), og betegnes CWW BREF. Betegnelsen CWW står for *Chemicals, Waste and Water*. BAT referencedokumentets danske betegnelse er CWW BREF for Spildevands- og luftrensning i den kemiske industri og dertil hørende styresystemer.

Det ny projekt med produktion af arabinoxylan (Bilag 2 aktivitet) er fysisk og forureningsmæssigt forbundet med produktionen af bioethanol (bilag 1 aktivitet), og bliver omfattet af CWW BREF, se også under 3.2.2 afsnit O (Bedst tilgængelige teknik).

#### **4.1.5 Revurdering**

Revurdering påbegyndes når EU-kommissionen har offentliggjort en BAT-konklusion i EU-tidende, der vedrører virksomhedens hovedlistepunkt, eller senest inden 8-10 år.

#### **4.1.6 Risikobekendtgørelsen**

Virksomheden er ikke omfattet af risikobekendtgørelsen.

#### **4.1.7 Miljøvurderingsloven**

Miljøstyrelsen har den 21. december 2021 modtaget en ansøgning fra Meliora Bio ApS i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven, og supplerende materiale er modtaget den 10. februar 2022.

Meliora Bio ApS er opført på bilag 2, pkt. 6a (Behandling af mellemprodukter og fremstilling af kemiske produkter) i miljøvurderingsloven. Miljøstyrelsen har foretaget en screening af anlæggets virkning på miljøet, jf. lovens bilag 6, og der er den 15. februar 2022 truffet særskilt afgørelse herom.

Resultatet af screening viser, at projektet med produktion af Arabinoxylan ved efterbehandling af C5 hemicellulose, en restfraktion fra bioethanolproduktion fra halm, ikke antages at kunne få væsentlig indvirkning på miljøet. Det er herunder vurderet, at produktionsudvidelsen ikke vil have en væsentlig betydning for eller indvirkning på: Natura 2000-områder og § 3-beskyttet natur, bilag IV-arter. Det skyldes, at der ikke udledes kvælstof eller miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) ved projektet, og på baggrund heraf og grundet afstanden til de beskyttede naturområder vil disse ikke kunne påvirkes.

Det vurderes yderligere, at emissioner ikke overskrider de vejledende grænseværdier for støj og luftforurening, herunder B-værdier, der sikrer beskyttelse af omkringboende.

#### **4.1.8 Habitatbekendtgørelsen**

Projektet kan ikke påvirke Natura 2000 områder eller bilag IV arter idet projektet hverken medfører depositioner, udledninger eller andre påvirkninger, der kan nå områderne eller påvirke arterne. For vurdering se afsnit 3.2.1.

Miljøstyrelsen har på baggrund af en væsentlighedsvurdering vurderet, at projektet ikke i sig selv eller i forbindelse med andre planer og projekter kan påvirke et Natura 2000 område væsentligt. Videre vurderes det, at projektet ikke kan beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for bilag IV dyrearter eller ødelægge bilag IV plantearter i alle livsstadier. For vurdering se afsnit 3.2.1.

### **4.2 Øvrige gældende godkendelser og påbud**

Vilkår i følgende afgørelser gælder stadig:

- Revurdering af miljøgodkendelse den 7. maj 2020
- Tillæg til miljøgodkendelse til produktion af ethanol fra gæring af sukkerstoffer den 15. oktober 2020

### 4.3 Tilsyn med virksomheden

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. Miljøbeskyttelseslovens § 66.

### 4.4 Offentliggørelse og klagevejledning

Miljøstyrelsens afgørelse offentliggøres udelukkende digitalt. Materialet kan tilgås på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).

Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed
- landsdækkende foreninger og organisationer i det omfang, de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100.
- lokale foreninger og organisationer, der har beskyttelse af natur og miljø eller rekreative interesser som formål, og som har ønsket underretning om afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 100, stk 1.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af [www.naevneneshus.dk](http://www.naevneneshus.dk). Klageportalen ligger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Du logger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk), ligesom du plejer, typisk med NemID/MitID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til Miljøstyrelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Miljøstyrelsen i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på kr. 900 for private og kr. 1800 for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevareklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklage-naevnet/>).

Miljø- og Fødevareklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Miljøstyrelsen videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevareklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest den 1. december 2022.



### *Klage over afgørelsen om basistilstandsrapport*

Miljøstyrelsens afgørelse om basistilstandsrapport kan påklages sammen med klage over afgørelsen om miljøgodkendelse.

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen om basistilstandsrapport til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

### *Dette gælder mens en klage behandles*

Virksomheden vil kunne udnytte afgørelsen om miljøgodkendelse, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Udnyttes afgørelsen indebærer dette dog ingen begrænsning for Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen om miljøgodkendelse.

### *Orientering om klage*

Hvis Miljøstyrelsen får besked fra Klageportalen om, at der er indgivet en klage over afgørelsen, orienterer Miljøstyrelsen virksomheden herom.

Miljøstyrelsen orienterer ligeledes virksomheden, hvis Miljøstyrelsen modtager en klage over afgørelsen fra en klager, som efter anmodning til Miljø- og Fødevareklagenævnet er blevet fritaget for at klage via Klageportalen.

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

### *Søgsmål*

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 101. På [www.domstol.dk](http://www.domstol.dk) findes vejledning om at anlægge en retssag ved domstolene.

## **4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen**

Kalundborg kommune, [kalundborg@kalundborg.dk](mailto:kalundborg@kalundborg.dk)

Styrelsen for Patientsikkerhed, [stps@stps.dk](mailto:stps@stps.dk)

Danmarks Naturfredningsforening, [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk)

Friluftsrådet, [fr@friluftsradet.dk](mailto:fr@friluftsradet.dk)

# 5. Bilag

Bilag A.

A1 – Ansøgning gennem BOM

A2 - Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse

A3 – Samlede bilag til A2, heri:

1. Kalundborg Kommunes udtalelse vedr. planforhold
2. Oversigtskort
3. Tegning af bygninger
4. Oversigt, indretning
5. Tegning, afkast
6. Støjrapport
7. Kloakplan
8. Tegning, belægninger/overfladevand
9. Procesdiagram og beskrivelse af ændringer ift. bioethanolanlæg
10. Procesdiagrammer der viser før/efter ombygning af bioethanolanlæg
11. BAT tjekliste (BATC CWW)
12. OML rapport
13. Tilslutningstilladelse af den 19. april 2022, Kalundborg kommune

Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:5.000

Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)

C1 - Kort over kommuneplan for Kalundborg kommune – Kalundborg inderfjord.

C2 - Detailkort fra kommuneplan for Kalundborg kommune.

Af kortudsnit fremgår nærmest beliggende boligområder til Meliora Bio ApS.

Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste

Bilag E. Afgørelse om basistilstandsrapport af den 15. februar 2022

## **Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse**

A1 - BOM ansøgning (BOM indsendelse nummer 6 af den 19. maj 2022)

A2 - Hovedansøgning.pdf

A3 - Bilag 1-13.pdf (Indsendt den 3. november 2022)

# Ansøgning for Miljøgodkendelse/anmeldelse

BYG  
&  
MILJØ

Miljøstyrelsen

## Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg

CVR / RID: CVR:31569788-RID:9208-2002-2-323145679732

Fase: Ansøgning

BOM-nummer: MaID-2021-5517

Klassifikation: Ingen klassifikationer

Sagsnummer: 2021-002735

Indsendelse nr.: 6 (19-05-2022 15:01)

### Projekt: RE Energy Aps - udvidelse og byggeri

Ansøgningstyper: VVM anmeldelse i forbindelse med miljøgodkendelse/anmeldelse  
Miljøgodkendelse/anmeldelse til ændring på bestående virksomhed

### Sted(er)

Ejendomme: Ejendomsnr.: 029628, BFE nummer: 100039827

Matrikler: Matrikel nr.: 1ff, Ejerlav: Lerchenborg Hgd., Årby

### Personer tilknyttet projektet

Navn	Projektrettighed	Kontaktoplysninger
AVEL v/Britt Tang Pedersen (Indsendt af)	Projektejer	Hirsevej 21, 4040 Jyllinge britt@avel.dk +45 24972287
Henrik Maimann	Kan læse ansøgningen	

# Udfyld ansøgning

Den dokumentation der skal vedlægges ansøgningen når den indsendes.

## Angiv CVR og P-nummer

UDFYLDT

### CVR-nummer

41266589 - RE Energy ApS

### P-nummer


1025714993 - Kalundborg

Asnæsvej 16

4400 Kalundborg

## Ansøger og ejerforhold

UDFYLDT

Ansøgers navn	RE Energy ApS
Adresse	Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg
Virksomhedens navn	RE Energy ApS
Adresse	Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg
Angiv matrikelnummer, hvis det er forskelligt fra det fremsøgte	Matr.nr. 1fm og 1ff, Lerchenborg Hgd, Årby
Angiv P-numre, hvis der søges til flere P-numre	
Bemærkning	
Kontaktperson	Kasper Jacobsen
Adresse	Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg
Telefonnummer	24874774
Mailadresse	kasper@reenergy.dk
 Er ejer forskellig fra ansøger?	Ja
Eventuelle yderligere bemærkninger	Ejer af arealet: RE Energy Properties A/S Slotsherrensvej 411B, 2610 Rødovre CVR nr. 30 89 90 59

## Ansøger og ejerforhold for ejeren af ejendommen

UDFYLDT

Navn	RE Energy Properties A/S
Adresse	Slotsherrensvej 411B, 2610 Rødovre

Mailadresse

Eventuelle yderligere bemærkninger

CVR nr. 30 89 90 59

## Vælg listebetegnelse for virksomhedens aktiviteter

(Obligatorisk)

UDFYLDT

### Hovedaktivitet

Bilag 1, Listepunkt 4.1.b, Kemisk industri, Fremstilling af organiske kemikalier, Fremstilling af Iltholdige kulbrinter

### Biaktiviteter

- Bilag 2, Listepunkt D 201, Fremstilling, aftapning og oplag af kemiske stoffer og produkter, Virksomheder, der fremstiller eller har oplag af organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter

## Oplys hvilke miljømæssige forhold ændringerne har indflydelse på

UDFYLDT

<input type="checkbox"/>	Nye oplysninger om virksomhedens art (type og status)?	Ja
<input type="checkbox"/>	Nye oplysninger om forholdet til VVM	Ja
<input type="checkbox"/>	Bygningsmæssige ændringer, tidspunkter for bygge- og anlægsarbejder, driftsstart og planlagte ændringer i fremtiden?	Ja
<input type="checkbox"/>	Ændringer til oversigtsplan og driftstid?	Ja
<input type="checkbox"/>	Skal der indsendes nyt tegningsmateriale?	Ja
<input type="checkbox"/>	Nye oplysninger om virksomhedens produktion?	Ja
<input type="checkbox"/>	Nye oplysninger om bedst tilgængelige teknik (BAT)?	Ja
<input type="checkbox"/>	Ændring i forhold til udledning til luft?	Ja
<input type="checkbox"/>	Ændring i forhold til spildevand?	Ja
<input type="checkbox"/>	Ændring i forhold til støj?	Ja
<input type="checkbox"/>	Ændring i forhold til affald?	Ja
<input type="checkbox"/>	Ændring i forhold til forurening af jord og grundvand?	Ja
<input type="checkbox"/>	Ændring af forslag til vilkår om egenkontrol?	Ja
<input type="checkbox"/>	Nye oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld?	Ja
<input type="checkbox"/>	Nye oplysninger om virksomhedens ophør?	Ja

**Forholdet til VVM** 

UDFYLDT

j m Er projektet opført på bilag 1 til VVM bekendtgørelsen Nej

Hvis ja, angiv punktet på bilag 1

j m Er projektet opført på bilag 2 til VVM bekendtgørelsen Ja

Hvis ja, angiv punktet på bilag 2

6. a) Behandling af mellemprodukter og fremstilling af kemiske produkter.

Eventuelle yderligere bemærkninger

Vedlagt VVM anmeldelse inkl. samtlige bilag, herunder redegørelse for krav om BTR, trin 1-3.

01-02-2022:

VVM anmeldelse er opdateret den 31-01-2022 med supplerende oplysninger (skrevet med rødt) jf. dialog med MST. Er vedhæftet her.

Desuden er vedhæftet kortlægningsbrev fra Region Sjælland (benævnt bilag 12) samt et opdateret bilag 3b (filterpresse rykket lidt).

To bilag eftersendes i indeværende uge (uge 5).

10-02-2022:

Bilag 10 (a og b) og bilag 10 er nu uploadet og indsendt til myndigheden.

**Bilag**

[Samlede bilag VVM anmeldelse inkl. BTR.pdf](#)  
[VVM anmeldelse MST RE Energy ApS 31-01-2022.docx](#)  
[Bilag 10b 99-0019 A RE Energy - Concept Process \(004\).pdf](#)  
[Bilag 10a 99-0018 A Inbicon - Concept Process \(004\).pdf](#)  
[VVM anmeldelse MST RE Energy ApS 17-12-2021.docx](#)  
[Bilag 3b 99-0100 19 \(002\) opdateret.pdf](#)  
[Bilag 11 Vedr overfladevand.pdf](#)  
[Bilag 12 1179242\\_3\\_1\\_kortlægningsbrev.pdf](#)

**Beskriv det ansøgte projekt** 

UDFYLDT

**Redegørelse:**

Der er vedhæftet en ansøgning efter oplysningskravene i bilag 3 til Godkendelsesbekendtgørelsen.

Der er desuden vedhæftet alle relevante bilag.

**Bilag**

[Bilag 3b Tegning.pdf](#)  
[Bilag 3a Tegning.pdf](#)  
[Bilag 6 RE Energy BIO - Ethanol Miljømåling-ekstern støj 29032022.pdf](#)  
[Bilag 5 - 99-0100 17 Tegning afkast.pdf](#)  
[Bilag 2 Inbicon oversigtskort 2021.12.14\\_plt 1-5000.pdf](#)  
[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS 19.05.pdf](#)  
[Bilag 8 - Overfladevand.pdf](#)  
[Bilag 13 Rapport OML RE Energy aflevering 19.05.pdf](#)  
[Bilag 10a 99-0018 A Inbicon - Concept Process \(004\).pdf](#)  
[Bilag 12 BAT-tjekliste RE Energy cww-spildevand-og-luftrensning 2022-29-03.pdf](#)  
[Bilag 15 BTR afgørelse - Re Energy ApS - AX sirup - 2022 02 15.pdf](#)  
[Bilag 13.2 - OML-Multi results RE-Energy A2,3,4 Støv 03-04-2022.pdf](#)  
[Bilag 1 2021.11.19 Mail fra Kalundborg kommune vedr. lokalplan 52.pdf](#)

[Bilag 7 - Kloakplan 1\\_OHB BX551 2.pdf](#)  
[Bilag 13.1 - OML-Multi results\\_RE-Energy A1 Furfural 03-04-2022.pdf](#)  
[Bilag 11b 211103 CBI DG Process Description for permitting DRAFT \(003\).pdf](#)  
[Bilag 9b - Ændringer til ansøgning.pdf](#)  
[Bilag 11a - 125-00090 8.pdf](#)  
[Bilag 14 Tilslutningstilladelse\\_RE-Energy udkast.pdf](#)  
[Bilag 13.4 OML\\_RE Energy\\_19.05.pdf](#)  
[Bilag 13.3 - OML-Multi results\\_RE-Energy A1, 2, 4 Lugt reduktion 50,0,75 + A2 forh. 06-04-2022.pdf](#)  
[Bilag 10b 99-0019 A RE Energy - Concept Process \(004\).pdf](#)  
[Bilag 9a RE Energy process \(002\).pdf](#)  
[Bilag 4 99-0103 Maskinplan D.pdf](#)

## Er din virksomhed en risikovirksomhed?

UDFYLDT

**jm** Afkryds her, hvis din virksomhed er omfattet af risikobekendtgørelsen Nej

Eventuelle yderligere bemærkninger

## Midlertidige aktiviteter

UDFYLDT

**jm** Er det ansøgte projekt midlertidigt Nej

Angiv ophørsdato

Eventuelle yderligere bemærkninger

## Bygningsmæssige ændringer/udvidelser

UDFYLDT

**jm** Kræver det ansøgte bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser eller ændringer? Ja

Startdato for bygge- anlægsarbejde. Er igangsat

Slutdata for bygge- anlægsarbejde. 31-12-2022

**jm** Ansøges om fremtidige udvidelser/ændringer, der opstartes senere? Nej

Hvis ja, beskriv eller vedlæg dokumentation for de planlagte ændringer og udvidelser. Husk det forventede starttidspunkt.

Angiv startdato for virksomhedens drift eller idriftsættelse af ansøgte ændringer. november 2022

Eventuelle yderligere bemærkninger Se vedhæftet ansøgning om miljøgodkendelse.

## Oversigtsplan af virksomhedens placering

UDFYLDT

Der er ingen indtegninger

### Bilag

[Bilag 2 Inbicon oversigtskort 2021.12.14\\_plt 1-5000.pdf](#)



## Virksomhedens driftstid

UDFYLDT

### Redegørelse:

Døgndrift. Se iøvrigt vedhæftet akkrediterede støjrapport.

### Bilag

[Bilag 6 RE Energy BIO - Ethanol Miljømåling-ekstern støj 29032022.pdf](#)

## Til- og frakørselsforhold

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se vedhæftede støjrapport.

### Bilag

[Bilag 6 RE Energy BIO - Ethanol Miljømåling-ekstern støj 29032022.pdf](#)

## Tegninger over virksomhedens indretning

UDFYLDT

Der er ingen indtegnninger

### Bilag

[Bilag 3a Tegning.pdf](#)

[Bilag 3b Tegning.pdf](#)

[Bilag 4 99-0103 Maskinplan D.pdf](#)

## Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se vedhæftet ansøgning om miljøgodkendelse.

### Bilag

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS\\_19.05.pdf](#)

## Virksomhedens procesforløb

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se vedhæftet ansøgning om miljøgodkendelse og bilag.

### Bilag

[Bilag 10b 99-0019 A RE Energy - Concept Process \(004\).pdf](#)

[Bilag 11b 211103 CBI DG Process Description for permitting DRAFT \(003\).pdf](#)

[Bilag 11a - 125-00090 8.pdf](#)

[Bilag 10a 99-0018 A Inbicon - Concept Process \(004\).pdf](#)

[Bilag 9b - Ændringer til ansøgning.pdf](#)

[Bilag 9a RE Energy process \(002\).pdf](#)

## Oplysninger om energianlæg

UDFYLDT

### Markeret ikke relevant:

ikke relevant

## Driftsforstyrrelser og uheld

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se oplysninger i vedhæftet ansøgning om miljøgodkendelse.

### Bilag

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS\\_19.05.pdf](#)

## Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se vedhæftet ansøgning om miljøgodkendelse og udfyldt BAT tjekliste.

### Bilag

[Bilag 12 BAT-tjekliste RE Energy cww-spildevand-og-luftrensning\\_2022-29-03.pdf](#)

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS\\_19.05.pdf](#)

## BAT Tjekliste for spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer i den kemiske industri

UDFYLDT

### Orientering

Markeret: Jeg har læst og forstået ovenstående

### Bilag

[Bilag 12 BAT-tjekliste RE Energy cww-spildevand-og-luftrensning\\_2022-29-03.pdf](#)

## BAT tjeklister for organiske kemikalier i storskalaproduktion.

UDFYLDT

### Orientering

Markeret: Jeg har læst og forstået ovenstående

### Bilag

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS\\_19.05.pdf](#)

## Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

UDFYLDT

Energi, vand og råvareforbrug

Se vedhæftet ansøgning om miljøgodkendelse, hvor BAT er vurderet.

Affaldsforebyggelse og fremme af nyttiggørelse

Emissioner til luft, herunder lugt

Emissioner til vand

Støj

Emissioner til jord og grundvand

Hvis der anvendes stoffer, som er optaget på "Listen over uønskede stoffer", skal der redegøres for, hvorfor disse stoffer ikke kan

Ikke relevant.

substitueres.

## Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast



UDFYLDT

Der er ingen indtegninger

### Bilag

[Bilag 5 - 99-0100 17 Tegning afkast.pdf](#)

## Luftudledning fra hvert afkast

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se vedhæftede OML rapport.

### Bilag

[Bilag 13.3 - OML-Multi results RE-Energy A1, 2, 4 Lugt reduktion 50,0,75 + A2 forh. 06-04-2022.pdf](#)

[Bilag 13.4 OML RE Energy 19.05.pdf](#)

[Bilag 13.1 - OML-Multi results RE-Energy A1 Furfural 03-04-2022.pdf](#)

[Bilag 13 Rapport OML RE Energy aflevering 19.05.pdf](#)

[Bilag 13.2 - OML-Multi results RE-Energy A2,3,4 Støv 03-04-2022.pdf](#)

## Emission fra diffuse kilder

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se oplysninger og vurderinger i vedhæftet ansøgning om miljøgodkendelse.

## Emission der afviger fra normal drift

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se oplysninger og vurderinger i vedhæftet ansøgning om miljøgodkendelse.

## Beregning af afkasthøjder

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se vedhæftede bilag med OML rapport og udskrifter af OML beregninger.

### Bilag

[Bilag 13.3 - OML-Multi results RE-Energy A1, 2, 4 Lugt reduktion 50,0,75 + A2 forh. 06-04-2022.pdf](#)

[Bilag 13.4 OML RE Energy 19.05.pdf](#)

[Bilag 13.1 - OML-Multi results RE-Energy A1 Furfural 03-04-2022.pdf](#)

[Bilag 13 Rapport OML RE Energy aflevering 19.05.pdf](#)

[Bilag 13.2 - OML-Multi results RE-Energy A2,3,4 Støv 03-04-2022.pdf](#)

## Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer

UDFYLDT

Der er ingen indtegninger

### Bilag

[Bilag 7 - Kloakplan 1\\_OHB BX551 2.pdf](#)

[Bilag 8 - Overfladevand.pdf](#)

## Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til



UDFYLDT

Er der spildevand, der skal afledes til kloaksystemet? Ja

Er der spildevand, der udledes direkte til vandløb, søer, havet? Nej

Er der spildevand, der afledes på en anden måde? Nej

Angiv hvilken anden afledningsform der benyttes

Afledes der kølevand fra virksomheden? Nej

Eventuelle yderligere bemærkninger

Udkast til tilslutningstilladelse fra Kalundborg Kommune er vedhæftet her.

### Bilag

[Bilag 14 Tilslutningstilladelse RE-Energy udkast.pdf](#)

## Spildevand: Tilslutning til kloak, oplysninger om oprindelse og vandmængde



UDFYLDT

Oplys om alle spildevandstypers oprindelse

Se vedhæftet udkast til tilslutningstilladelse, hvor oplysninger og vurderinger ift. spildevand fremgår.

Oplys om maksimal mængde af spildevand afledt pr. døgn og pr. år

Oplys om variationen i afledningen over døgn, uge, måned eller år.

Angiv spildevandets pH-værdi

Oplys om eventuelle mikroorganismer

Angiv kapaciteten af rensesforanstaltninger.

Beskriv rensningsmetoder og rensningsgrad.

Eventuelle yderligere bemærkninger

### Bilag

[Bilag 14 Tilslutningstilladelse RE-Energy udkast.pdf](#)

## Spildevand: Tilslutning til kloak, indholdsstoffer



UDFYLDT

### Oplysninger om indholdsstoffer i spildevand

Stofnavn	Gennemsnitlig koncentration (mg/l)	Årlig mængde (kg/år)	Bemærkninger
Organisk stof som COD			
Organisk stof som BI5			
Total kvælstof			
Total fosfor			

## Bilag

[Bilag 14 Tilslutningstilladelse RE-Energy udkast.pdf](#)

### Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder

UDFYLDT

Der er ingen indtegninger

## Bilag

[Bilag 6 RE Energy BIO - Ethanol Miljømåling-ekstern støj 29032022.pdf](#)

### Støj- og vibrationskilder

UDFYLDT

Beskriv støj- og vibrationskilder (inkl. lavfrekvent støj og infralyd)

Se vedhæftet akkrediteret støjrapport, "Miljømåling ekstern støj", hvor oplysninger og vurderinger ift. støj fremgår.

Eventuelle yderligere kommentarer

## Bilag

[Bilag 6 RE Energy BIO - Ethanol Miljømåling-ekstern støj 29032022.pdf](#)

### Støj- og vibrationskilder

UDFYLDT

Beskriv støj- og vibrationskilder (inkl. lavfrekvent støj og infralyd)

Se vedhæftet akkrediteret støjrapport, "Miljømåling ekstern støj", hvor oplysninger og vurderinger ift. støj fremgår.

Beskriv planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger

Eventuelle yderligere bemærkninger

## Bilag

[Bilag 6 RE Energy BIO - Ethanol Miljømåling-ekstern støj 29032022.pdf](#)

### Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger

UDFYLDT

#### Redegørelse:

Ikke relevant

### Beregning af samlede støjniveau

UDFYLDT

#### Redegørelse:

Se vedhæftet akkrediteret støjrapport, "Miljømåling ekstern støj", hvor oplysninger og vurderinger ift. støj fremgår.

## Bilag

[Bilag 6 RE Energy BIO - Ethanol Miljømåling-ekstern støj 29032022.pdf](#)

### Affald - sammensætning og mængde

UDFYLDT

Eventuelle yderligere bemærkninger


Oplysninger og vurderinger ift. affald fremgår af ansøgning om miljøgodkendelse, vedhæftet her.

Affaldsammensætning og mængde

Affaldsfraktion	Mængde/år	Enhed
-----------------	-----------	-------

**Bilag**

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS 19.05.pdf](#)

**Affald - håndtering og opbevaring** 

UDFYLDT

Beskriv hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden

Oplysninger og vurderinger ift. affald fremgår af ansøgning om miljøgodkendelse, vedhæftet her.


Eventuelle yderligere bemærkninger

Angiv mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden

Affaldsfraktion	Maksimal oplagret mængde	Enhed (mængde/år)	type (affald eller restprodukt)
-----------------	--------------------------	-------------------	---------------------------------

**Bilag**

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS 19.05.pdf](#)

**Tegninger over placering af råvarer, hjælpestoffer og affald** 

UDFYLDT

Der er ingen indtegnings

**Bilag**

[Bilag 4 99-0103 Maskinplan D.pdf](#)

**Beskyttelse af jord og grundvand** 

UDFYLDT

**Redegørelse:**

Oplysninger og vurderinger ift. beskyttelse af jord og grundvand fremgår af ansøgning om miljøgodkendelse og afgørelse om ikke-BTR, som begge er vedhæftet her.

**Bilag**

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS 19.05.pdf](#)

[Bilag 15 BTR afgørelse - Re Energy ApS - AX sirup - 2022 02 15.pdf](#)

**Basistilstandsrapport** 


UDFYLDT

**Redegørelse:**

Se vedhæftet afgørelse fra Miljøstyrelsen, om at virksomheden ikke er omfattet af krav om udarbejdelse af BTR, trin 4-8.

**Bilag**

[Bilag 15 BTR afgørelse - Re Energy ApS - AX sirup - 2022 02 15.pdf](#)

**Forslag til vilkår og egenkontrol** 

UDFYLDT

**Redegørelse:**

Se i ansøgning om miljøgodkendelse, vedhæftet her.

**Bilag**

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS 19.05.pdf](#)

## Virksomhedens forslag til vilkår om egenkontrol

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se i ansøgning om miljøgodkendelse, vedhæftet her.

### Bilag

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS\\_19.05.pdf](#)

## Driftsforstyrrelser og uheld

UDFYLDT

Oplys om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift

Se i ansøgning om miljøgodkendelse, vedhæftet her.

Oplys om særlige emissioner ved driftsforstyrrelser eller uheld.

Beskriv de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld.

Beskriv de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø ved driftsforstyrrelser eller uheld.

Eventuelle yderligere bemærkninger

### Bilag

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS\\_19.05.pdf](#)

## Foranstaltninger ved virksomhedens ophør

UDFYLDT

### Redegørelse:

Se i ansøgning vedhæftet.

### Bilag

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS\\_19.05.pdf](#)

## Ikke-teknisk resume

UDFYLDT

### Redegørelse:

Vedlagt som sidste afsnit i ansøgning om miljøgodkendelse.

### Bilag


[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS\\_19.05.pdf](#)

## VVM - Arealanvendelse

UDFYLDT

Angiv det fremtidige samlede bebyggede m<sup>2</sup>

Angiv det fremtidige samlede befæstede areal m<sup>2</sup>

 Angiv om der er behov for grundvandssænkning

Hvis ja, angiv hvor mange m<sup>3</sup> der er behov for at udpumpe

Angiv projektets samlede grundareal i ha eller m<sup>2</sup>

---

Angiv måleenhed ha eller m2

---

Angiv projektets samlede bebyggede areal i m2

---

Angiv projektets samlede befæstede areal i m2

---

Angiv projektets samlede bygningsmasse i m3

---

Angiv projektets maksimale bygningshøjde i m

---

Angiv om projektet berører flere kommune end beliggenhedskommunen

---

Eventuelle yderligere bemærkninger

Miljøstyrelsen har den 15. februar 2022 truffet afgørelse om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering

---

### Bilag

[20221502 Re Energy ApS Afgørelse vedr MV.pdf](#)

## VVM - Karakteristika for driftsfasen og anlægsperioden

UDFYLDT

---

Angiv anlægsperioden

---

Angiv vandmængde i anlægsperioden

---

Angiv affaldstype og mængder i anlægsperioden

---

Angiv spildevandsmængde og type i anlægsperioden

---

Angiv håndtering af regnvand i anlægsperioden

---

Råstoffer – oplys om type og mængde i driftsfasen

---

Mellemprodukter – oplys om type og mængde i driftsfasen

---

Færdigvarer – oplys om type og mængde i driftsfasen

---

Vand – mængde i driftsfasen

---

Angiv håndtering af regnvand i driftsperioden

---

**jm** Er der behov for belysning, som i aften og nattetimer vil kunne oplyse naboarealer og omgivelserne?

---

Hvis ja, angiv og begrund omfanget

---

**jm** Forudsætter projektet etablering af selvstændig vandforsyning?

---

Eventuelle yderligere bemærkninger

Miljøstyrelsen har den 15. februar 2022 truffet afgørelse om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering

## VVM - Miljøforhold

UDFYLDT

---

**jm** Er projektet omfattet af en eller flere af Miljøstyrelsens



vejledninger eller bekendtgørelser om støj?

Hvis ja, angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger eller bekendtgørelser

---

**jm** Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?

Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen

---

**jm** Vil det samlede anlæg, når projektet er udført, kunne overholde de vejledende grænseværdier for støj og vibrationer?

Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen

---

**jm** Giver projektet anledning til lugtgener eller øgede lugtgener i anlægsperioden og/eller i driftsfasen?

Hvis ja, angiv omfang og forventet udbredelse

---

Beskriv de påtænkte foranstaltninger med henblik på at undgå, forebygge eller begrænse væsentlige skadelige virkninger for miljøet

---

**jm** Er projektet omfattet Miljøstyrelsens vejledninger, regler og bekendtgørelser om luftforurening?

Hvis ja, angives navn og nr. på den eller de pågældende vejledninger, regler eller bekendtgørelser.

---

**jm** Vil anlægsarbejdet kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?

Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.

---

**jm** Vil det samlede anlæg kunne overholde de vejledende grænseværdier for luftforurening?

Hvis nej, angives overskridelsens omfang og begrundelse for overskridelsen.

---

**jm** Vil projektet give anledning til støvgener eller øgede støvgener i anlægsperioden eller i driftsfasen?

Hvis ja, angives omfang og forventet udbredelse.

---

Eventuelle yderligere bemærkninger

Miljøstyrelsen har den 15. februar 2022 truffet afgørelse om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering

---

## VVM - Forhold til BREF

UDFYLDT

**jm** Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BREF-dokumenter?

Hvis ja, angiv hvilke.

---

**jm** Vil anlægget kunne overholde de angivne BREF-dokumenter?

Hvis nej, angiv og begrund hvilke BREF-dokumenter, der ikke kan overholdes.

---

**jm** Er anlægget eller dele af anlægget omfattet af BAT-konklusioner?

**jm** Vil anlægget kunne overholde de angivne BAT-konklusioner?

Hvis nej, angiv og begrund hvilke BAT-konklusioner, der ikke vil kunne overholdes.

Eventuelle yderligere bemærkninger

Miljøstyrelsen har den 15. februar 2022 truffet afgørelse om at projektet ikke er omfattet af krav om miljøvurdering

## VVM - Projektets placering

UDFYLDT

**jm** Er projektet placeret i et område med registreret jordforurening?

**jm** Kan projektet rummes inden for lokalplanens generelle formål?

Hvis nej, angiv hvorfor.

**jm** Forudsætter projektet dispensation fra gældende bygge- og beskyttelseslinjer?

Hvis ja, angiv hvilke

**jm** Indebærer projektet behov for at begrænse anvendelsen af naboarealer?

Bemærkning til overstående

**jm** Vil projektet kunne udgøre en hindring for anvendelsen af udlagte råstofområder?

Bemærkning til overstående

**jm** Er projektet tænkt placeret indenfor kystnærhedszonen?

Bemærkning til overstående

**jm** Forudsætter projektet rydning af skov?

Bemærkning til overstående

**jm** Vil projektet være i strid med eller til hinder for realiseringen af en rejst fredningssag?

Bemærkning til overstående

Angiv afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste beskyttede naturtype i henhold til naturbeskyttelseslovens § 3.

Rummer § 3 området beskyttede arter? Angiv i givet fald hvilke.

Angiv afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste fredede område.

Angiv afstanden fra projektet i luftlinje til nærmeste Habitatområde.

**jm** Vil projektet kunne overholde kvalitetskravene for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet?

Bemærkning til overstående

**im** Er projektet placeret i et område, der i kommuneplanen er

udpeget som område med risiko for oversvømmelse.

Bemærkning til overstående

**jm** Er projektet placeret i et område, der, jf. oversvømmelsesloven, er udpeget som risikoområde for oversvømmelse?

Bemærkning til overstående

**jm** Er projektet placeret i et område med særlige drikkevandsinteresser?

Bemærkning til overstående

**jm** Er der andre lignende anlæg eller aktiviteter i området, der sammen med det ansøgte må forventes at kunne medføre en øget samlet påvirkning af miljøet (Kumulative forhold)?

Bemærkning til overstående

Vil den forventede miljøpåvirkning kunne berøre nabolande?

Eventuelle yderligere bemærkninger

Afgørelse om at der ikke skal gennemgøres en miljøvurdering er vedhæftet her (på baggrund af VVM anmeldelse indsendt i 2021).

## Bilag

[20221502 Re Energy ApS Afgørelse vedr MV.pdf](#)

## Andre relevante oplysninger

UDFYLDT

### Redegørelse:

Ikke relevant

## Fortrolighed

UDFYLDT

### Redegørelse:

Ikke relevant

## Samlet oversigt over bilag

### Bilag for 6. indsendelse (19-05-2022)

[Bilag 13.3 - OML-Multi results RE-Energy A1, 2, 4 Lugt reduktion 50,0,75 + A2 forh. 06-04-2022.pdf](#)

[Bilag 13.4 OML RE Energy 19.05.pdf](#)

[Bilag 13.1 - OML-Multi results RE-Energy A1 Furfural 03-04-2022.pdf](#)

[Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS 19.05.pdf](#)

### Dokumentationskrav

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: Beregning af afkasthøjder

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast

Ansøgning: BAT tjeklister for organiske kemikalier i storskalaproduktion.

Ansøgning: Foranstaltninger ved virksomhedens ophør

Ansøgning: Ikke-teknisk resume

Ansøgning: Affald - sammensætning og mængde

Ansøgning: Driftsforstyrrelser og uheld

Ansøgning: Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

Ansøgning: Forslag til vilkår og egenkontrol

Ansøgning: Driftsforstyrrelser og uheld

Ansøgning: Affald - håndtering og opbevaring

Ansøgning: Virksomhedens forslag til vilkår om egenkontrol

Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

Ansøgning: Beskyttelse af jord og grundvand

	Ansøgning: Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug
<a href="#">Bilag 13 Rapport OML RE Energy aflevering 19.05.pdf</a>	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 13.2 - OML-Multi results RE-Energy A2,3,4 Støv 03-04-2022.pdf</a>	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast
<a href="#">Bilag 13.4 OML RE Energy 11.04.pdf</a>	Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 13 Rapport OML RE Energy aflevering 11.04.2022.pdf</a>	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
	Ansøgning: BAT tjeklister for organiske kemikalier i storskalaproduktion. Ansøgning: Foranstaltninger ved virksomhedens ophør Ansøgning: Ikke-teknisk resume
<a href="#">Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS 13.04.pdf</a>	Ansøgning: Affald – sammensætning og mængde Ansøgning: Driftsforstyrrelser og uheld Ansøgning: Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT) Ansøgning: Forslag til vilkår og egenkontrol Ansøgning: Driftsforstyrrelser og uheld Ansøgning: Affald – håndtering og opbevaring Ansøgning: Virksomhedens forslag til vilkår om egenkontrol Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beskyttelse af jord og grundvand Ansøgning: Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug
<b>Bilag for 5. indsendelse (13-04-2022)</b>	<b>Dokumentationskrav</b>
<a href="#">Bilag 13.3 - OML-Multi results RE-Energy A1, 2, 4 Lugt reduktion 50,0,75 + A2 forh. 06-04-2022.pdf</a>	Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 6 RE Energy BIO - Ethanol Miljømåling-ekstern støj 29032022.pdf</a>	Ansøgning: Støj- og vibrationskilder Ansøgning: Beregning af samlede støjniveau Ansøgning: Støj- og vibrationskilder Ansøgning: Virksomhedens driftstid Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Til- og frakørselsforhold Ansøgning: Placering af virksomhedens støj- og vibrationskilder
<a href="#">Bilag 13.4 OML RE Energy 11.04.pdf</a>	Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 12 BAT-tjekliste RE Energy cww-spildevand-og-luftrensning 2022-29-03.pdf</a>	Ansøgning: BAT Tjekliste for spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringsystemer i den kemiske industri Ansøgning: Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT) Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 5 - 99-0100 17 Tegning afkast.pdf</a>	Ansøgning: Tegninger med placering og nummerering af virksomhedens luftafkast Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 10b 99-0019 A RE Energy - Concept Process (004).pdf</a>	Ansøgning: Virksomhedens procesforløb Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 13.1 - OML-Multi results RE-Energy A1 Furfural 03-04-2022.pdf</a>	Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 11b 211103 CBI DG Process Description for permitting DRAFT (003).pdf</a>	Ansøgning: Virksomhedens procesforløb Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 3a Tegning.pdf</a>	Ansøgning: Tegninger over virksomhedens indretning Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 11a - 125-00090 8.pdf</a>	Ansøgning: Virksomhedens procesforløb Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 10a 99-0018 A Inbicon - Concept Process (004).pdf</a>	Ansøgning: Virksomhedens procesforløb Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 3b Tegning.pdf</a>	Ansøgning: Tegninger over virksomhedens indretning Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 2 Inbicon_oversigtskort 2021.12.14_pt1_1-5000.pdf</a>	Ansøgning: Oversigtsplan af virksomhedens placering Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 9b - Ændringer til ansøgning.pdf</a>	Ansøgning: Virksomhedens procesforløb Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 13 Rapport OML RE Energy aflevering 11.04.2022.pdf</a>	Ansøgning: Luftudledning fra hvert afkast Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 14 Tilslutningstilladelse RE-Energy udkast.pdf</a>	Ansøgning: Spildevand: Tilslutning til kloak, oplysninger om oprindelse og vandmængde Ansøgning: Spildevand: Tilslutning til kloak, indholdsstoffer Ansøgning: Spildevand: Oplysning om, hvor spildevand fra produktionen ønskes afledt til Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 9a RE Energy process (002).pdf</a>	Ansøgning: Virksomhedens procesforløb Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt

<a href="#">20221502 Re Energy ApS Afgørelse vedr MV.pdf</a>	Ansøgning: VVM - Arealanvendelse Ansøgning: VVM - Projektets placering
<a href="#">Ansøgning om miljøgodkendelse RE Energy ApS 13.04.pdf</a>	Ansøgning: BAT tjeklister for organiske kemikalier i storskalaproduktion. Ansøgning: Foranstaltninger ved virksomhedens ophør Ansøgning: Ikke-teknisk resume Ansøgning: Affald - sammensætning og mængde Ansøgning: Driftsforstyrrelser og uheld Ansøgning: Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT) Ansøgning: Forslag til vilkår og egenkontrol Ansøgning: Driftsforstyrrelser og uheld Ansøgning: Affald - håndtering og opbevaring Ansøgning: Virksomhedens forslag til vilkår om egenkontrol Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beskyttelse af jord og grundvand Ansøgning: Virksomhedens produktionskapacitet og råvareforbrug
<a href="#">Bilag 7 - Kloakplan 1 OHB BX551 2.pdf</a>	Ansøgning: Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 15 BTR afgørelse - Re Energy ApS - AX sirup - 2022 02 15.pdf</a>	Ansøgning: Basistilstandsrapport Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt Ansøgning: Beskyttelse af jord og grundvand
<a href="#">Bilag 4 99-0103 Maskinplan D.pdf</a>	Ansøgning: Tegninger over virksomhedens indretning Ansøgning: Tegninger over placering af råvarer, hjælpepestoffer og affald Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 1 2021.11.19 Mail fra Kalundborg kommune vedr. lokalplan 52.pdf</a>	Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 8 - Overfladevand.pdf</a>	Ansøgning: Tegninger over spildevandsforhold og befæstede arealer Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<a href="#">Bilag 13.2 - OML-Multi results RE-Energy A2,3,4 Støv 03-04-2022.pdf</a>	Ansøgning: Beregning af afkasthøjder Ansøgning: Beskriv det ansøgte projekt
<b>Bilag for 4. indsendelse (10-02-2022)</b>	<b>Dokumentationskrav</b>
<a href="#">Bilag 10b 99-0019 A RE Energy - Concept Process (004).pdf</a>	Ansøgning: Forholdet til VVM
<a href="#">Bilag 10a 99-0018 A Inbicon - Concept Process (004).pdf</a>	Ansøgning: Forholdet til VVM
<a href="#">Bilag 11 Vedr overfladevand.pdf</a>	Ansøgning: Forholdet til VVM
<b>Bilag for 3. indsendelse (01-02-2022)</b>	<b>Dokumentationskrav</b>
<a href="#">VVM anmeldelse MST RE Energy ApS 31-01-2022.docx</a>	Ansøgning: Forholdet til VVM
<a href="#">Bilag 3b 99-0100 19 (002) opdateret.pdf</a>	Ansøgning: Forholdet til VVM
<a href="#">Bilag 12 1179242 3 1 kortlægningsbrev.pdf</a>	Ansøgning: Forholdet til VVM
<b>Bilag for 1. indsendelse (17-12-2021)</b>	<b>Dokumentationskrav</b>
<a href="#">Samlede bilag VVM anmeldelse inkl. BTR.pdf</a>	Ansøgning: Forholdet til VVM
<a href="#">VVM anmeldelse MST RE Energy ApS 17-12-2021.docx</a>	Ansøgning: Forholdet til VVM

## Tidligere indsendelser

Indsendt dato	Fase	Fil
13-04-2022 14:19	Ansøgning	<a href="https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/873f0fc9-350d-4ce9-984d-81959555f89e">https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/873f0fc9-350d-4ce9-984d-81959555f89e</a>
10-02-2022 08:20	Ansøgning	<a href="https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/d69efe6d-0404-49fd-8234-8b3f2f4d21da">https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/d69efe6d-0404-49fd-8234-8b3f2f4d21da</a>
01-02-2022 09:05	Ansøgning	<a href="https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/a826b444-23f6-40ab-8ae4-da3227eb0c4f">https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/a826b444-23f6-40ab-8ae4-da3227eb0c4f</a>
17-12-2021 11:16	Ansøgning	<a href="https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/be927312-2112-4945-aa96-5c480f77ae9d">https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/be927312-2112-4945-aa96-5c480f77ae9d</a>
17-12-2021 11:11	Ansøgning	<a href="https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/28be75c9-1219-4fd7-bd3e-7342e433d3fd">https://dokument.byggomiljoe.dk/ansoegningbilag/28be75c9-1219-4fd7-bd3e-7342e433d3fd</a>

# ANSØGNING OM MILJØGODKENDELSE, JF. BILAG 3 I GODK. BEKENDTGØRELSEN<sup>1</sup>

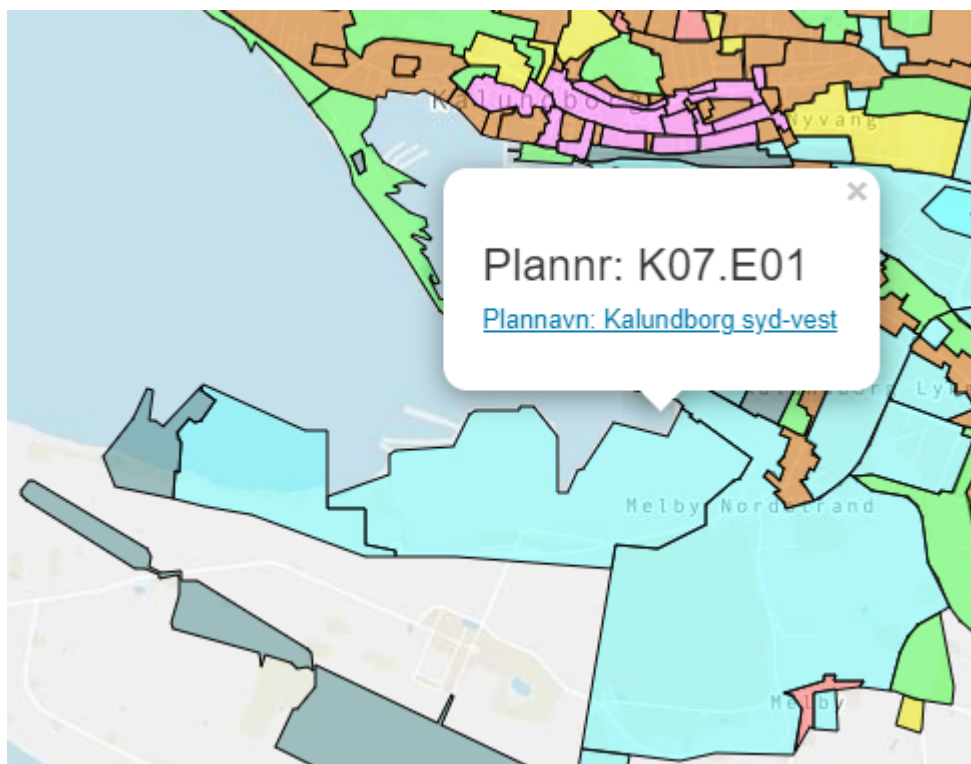
## Indledning

RE Energy ApS har et nuværende anlæg til produktion af bioethanol på Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg, som planlægges udvidet med et nyt produktionsanlæg til oprensning af mellemproduktet hemicellulose, til fødevarekvalitet.

Virksomheden har en miljøgodkendelse for det nuværende anlæg, som er revurderet i 2020.

## Planforhold

Virksomheden er placeret i kommuneplanrammen K07.E01, Kalundborg syd-vest, som er udlagt til erhvervsområde op til miljøklasse 7.



Figur 1 Kommuneplanramme hvor virksomheden er placeret

Yderligere er virksomheden placeret indenfor lokalplan nr. 52. Udtalelse vedr. planforhold fra Kalundborg Kommune er vedlagt i bilag 1.

---

<sup>1</sup> Oplysningskrav ved ansøgning om godkendelse af bilag 1-virksomhed, BEK nr. 2080, 15/11/2021

Virksomhedens placering vurderes at opfylde bestemmelserne i hhv. kommuneplan og lokalplan.

## Oplysningskrav

Nedenfor vil oplysningskravene jf. bilag 3 i Godkendelsesbekendtgørelsen blive besvaret. Dette dokument vedlægges ansøgningen indsendt via Byg & Miljø.

### A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

- 1) *Ansøgerens navn, adresse, telefonnummer og e-mail.*

RE Energy ApS  
Asnæsvej 16B og 16X, 4400 Kalundborg  
Att: Henrik Maimann  
Tlf. 51 78 02 20  
e-mail: henrik@reenergy.dk

*Ved virksomhedens miljørådgivere:*

Annemette Lindemann, Uni-Sign Miljø  
og Britt Tang Pedersen, AVEL  
Nørregade 51, 7860 Spøttrup  
Tlf. 24 97 22 87, e-mail: Britt@avel.dk

- 2) *Virksomhedens navn, adresse og CVR- og P-nummer.*

RE Energy ApS  
Asnæsvej 16B  
4400 Kalundborg  
CVR nr. 41266589  
P-nummer. 1025714993

- 3) *Navn, adresse og e-mail på ejeren af ejendommen, hvorpå virksomheden er beliggende eller ønskes opført, hvis ejeren ikke er identisk med ansøgeren.*

RE Energy Properties A/S  
Slotsherrensvej 411B  
2610 Rødovre  
e-mail: henrik@reenergy.dk

- 4) *Oplysning om virksomhedens kontaktperson: Navn, adresse, telefonnummer og e-mail.*

Kasper Jacobsen  
Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg

Tlf. 24 87 47 74

e-mail: kasper@reenergy.dk

## B. Oplysninger om virksomhedens art

- 5) *Virksomhedens listebetegnelse, jf. bilag 1 og 2, for virksomhedens hovedaktivitet og alle biaktiviteter.*

Hovedaktiviteten er listepunkt 4.1b (bilag 1) - Fremstilling af organiske kemikalier som f.eks.: ltholdige kulbrinter, som f.eks. alkohol, aldehyder, ketoner, kulstofsyrer, estere og blanding af estere, acetater, ethere, peroxider og epoxyharpikser (s)

Biaktiviteten (ny) er listepunkt D 201 (bilag 2) - Virksomheder, der ved fysiske processer fremstiller organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer, hvor fremstillingen kan give anledning til væsentlig forurening mv.

- 6) *Kort beskrivelse af det ansøgte projekt. Angivelse af om der er tale om nyanlæg eller om driftsmæssige udvidelser og/eller ændringer af bestående virksomhed. Hvis der er tale om udvidelse af en ikke tidligere godkendt virksomhed, som bliver godkendelsespligtig på grund af udvidelsen, skal der gives oplysninger om hele virksomheden inkl. udvidelsen.*

RE Energy ApS planlægger at tilføje en proces til nuværende produktion af bioethanol, til fremstilling af fødevaringrediensen Arabinoxylan (AX), som er oprenset og opkoncentreret hemicellulose (C5).

C5 er et mellemprodukt, der opstår i den nuværende produktion af bioethanol, hvilket virksomheden har fået meddelt miljøgodkendelse til i 2020.

Der skal derfor etableres et nyt anlæg til oprensning og opkoncentrering af AX ved siden af det nuværende anlæg for produktion af bioethanol. Det nye anlæg vil bestå i selve oprensningsanlægget, med et nyt membran anlæg for at kunne opnå fødevarer kvalitet samt et vandbehandlings- og filtreringsanlæg.

Ændringer i den nuværende proces for produktion af bioethanol og kobling til det nye anlæg til oprensning af AX er følgende:

1. Den eksisterende hydrocyklon (vådproces, høj temperatur ekstrahering) erstattes med en ny hot-blow udlader (tørproces) og lavere temperatur ekstrahering.
2. Den våde del af C5 ekstrahering trækkes ud af højtemperaturreaktoren og udvaskes med 80 °C varmt vand i eksisterende indendørs tanke.
3. Separation af C5 udføres med fødevarer godkendte eksisterende dekantercentrifuger
4. Der bygges nyt membranfiltreringsanlæg og ionbytningsanlæg i ny bygning
5. Der bygges nyt inddampningsanlæg i ny bygning.



Produktet AX er en sirup, som i første omgang skal eksporteres til det nordamerikanske marked, hvor produktet er godkendt til fødevarer.

Det nye anlæg indrettes således at sidestrømme med højt indhold af COD ledes til Kalundborg Biogas i særskilt rørledning. Øvrigt processpildevand vil blive genanvendt eller ledt til offentlig kloak.

Hjælpestoffer for den nuværende produktion af bioethanol er følgende:

Gær (fermentering)

Enzymer (hydrolyse og forsukring)

Svovlsyre (94 %, forsukring)

Natriumhydroxid (49 %, pH justering i hydrolyse og fermentering samt CIP)

Anti-skummiddel (fermentering)

PEG (forsukring)

For det ansøgte projekt tilføres følgende nye hjælpestoffer:

27 % NaOH (CIP)

27 % NaOH, foodgrade (pH-justering)

25 % Salpetersyre (CIP)

94 % svovlsyre (regenerering af ionbyttere)

Ultrasil 08 (membran rens)

Ultrasil 620 (enzym)

Ultrasil 73 (konservering ved nedlukning)

Ultrasil 120 (membran rens)

Udgår som følge af projektet:

Flokkuleringsmiddel.

Spildevandsslam.

Produktionskapaciteten er op til 1.500 kg/time arabinoxylan sirup (AX) som færdigvare – et kosttilskud af fødevarekvalitet. Kapaciteten er estimeret på baggrund af fuldt udbytte af bioethanol-produktionen.

Kapaciteten for bioethanol i det eksisterende anlæg vil være uændret. Desuden er håndtering af mellemproduktet lignin som hidtil, dvs. det bruges som brændsel i forbindelse med energiproduktion f.eks. afbrænding på Asnæsværket. Der etableres dog en ny filterpresse til afvanding af lignin inden videreførelsen.

Vandforbruget vil ikke ændres på baggrund af udvidelsen af produktionen. Det vandforbrug, der fremgår af nuværende miljøgodkendelse fastholdes.

7) *Vurdering af, om virksomheden er omfattet af bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.*

Ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen jf. eksisterende miljøgodkendelse. Nye aktiviteter forøger ikke oplagsmængde for stoffer, der er omfattet af Risikobekendtgørelsen og derfor vurderes virksomheden fortsat ikke at være en risikovirksomhed.

8) *Hvis det ansøgte projekt er midlertidigt, skal det forventede ophørstidspunkt oplyses.*

Ikke midlertidigt.

### C. Oplysninger om etablering

9) *Oplysning om, hvorvidt det ansøgte kræver bygnings- eller anlægsmæssige udvidelser og/eller ændringer.*

De ansøgte aktiviteter kræver bygge- og anlægsarbejde, idet der skal etableres en ny produktionsbygning med tilhørende tekniske anlæg.

VVM anmeldelse for projektet er indsendt til Miljøstyrelsen i december 2021 inklusiv redegørelse for krav vedr. basistilstandsrapport, trin 1-3.

Den 15/2-2022 har Miljøstyrelsen truffet afgørelse om at der ikke er VVM-pligt for projektet samt at projektet ikke udløser krav om udarbejdelse af en BTR rapport (trin 4-8).

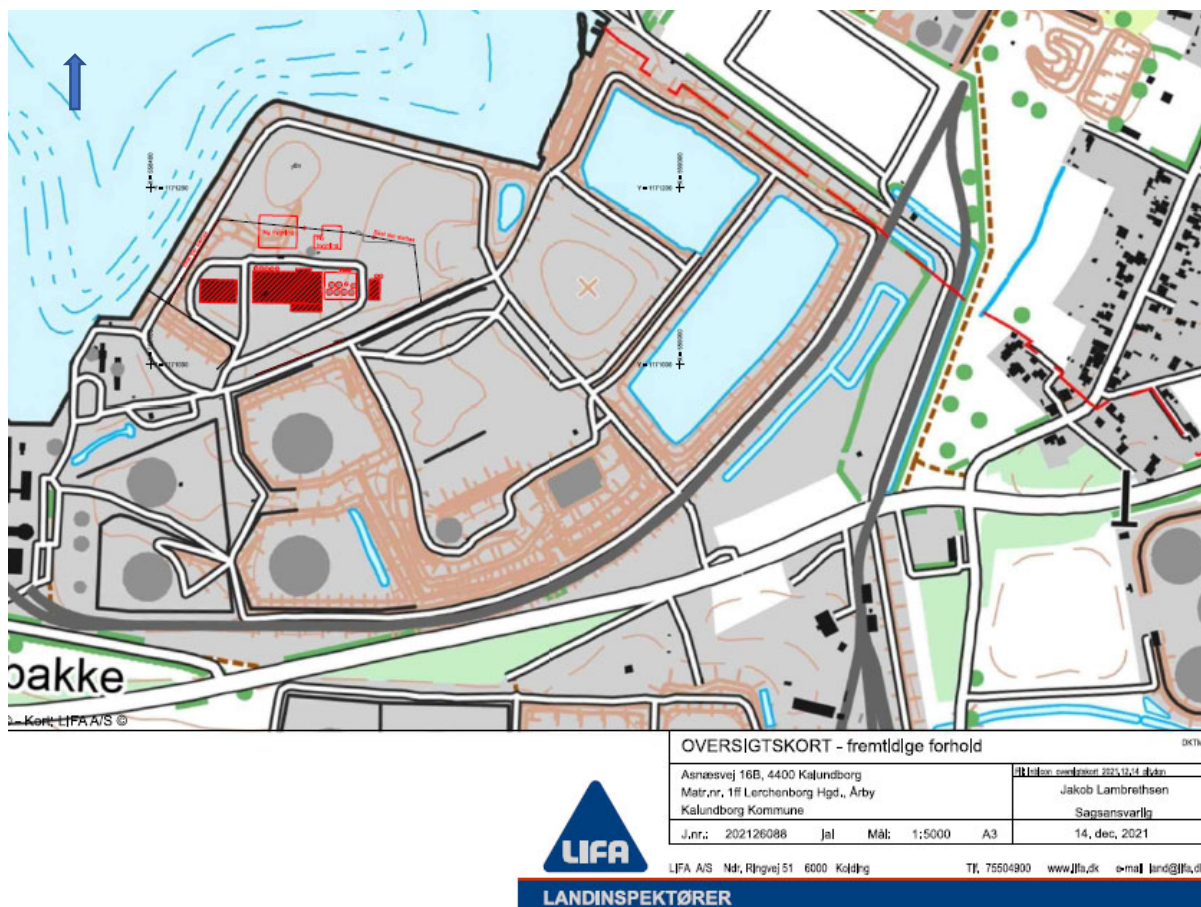
Den 15/2-2022 har Miljøstyrelsen desuden meddelt dispensation til at påbegynde bygge- og anlægsarbejde iht. Miljøbeskyttelseslovens §33, stk. 2.

10) *Forventede tidspunkter for start og afslutning af bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift. Hvis ansøgningen omfatter planlagte udvidelser eller ændringer, jf. miljøbeskyttelseslovens § 36, oplyses tillige den forventede tidshorisont for gennemførelse af disse.*

Anlægsperioden er 10/2021 – 12/2022. Opstart af virksomhedens samlede drift, inklusiv det nye anlæg, vil være i november 2022. Den oprindelige fabrik opstartes i juli 2022 med en begrænset drift frem til november 2022 (produktion af ethanol og lignin).

### D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid

11) *Oversigtsplan i passende målestok med angivelse af virksomhedens placering i forhold til tilstødende og omliggende grunde. Planen forsynes med en nordpil.*



Også vedlagt i bilag 2.

12) Oplysning om virksomhedens daglige driftstid. Der angives desuden driftstid og -tidspunkter for de enkelte forurenende anlæg og aktiviteter, herunder støjkluder, hvis de afviger fra den samlede virksomheds driftstid. Hvis virksomheden er i drift på lørdage eller søn- og helligdage, skal dette oplyses.

Driftstiden for virksomheden er døgnet rundt, dvs. alle støjkluder kan i princippet være i drift på alle tidspunkter af døgnet. Dog er kørsel til og fra virksomheden udelukkende i tidsrummet kl. 7-18 i hverdage.

Se i øvrigt vedlagte støjkortlægning i bilag 6.

13) Oplysninger om til- og frakørselsforhold samt en vurdering af støjbelastningen i forbindelse hermed.

Trafik til- og fra virksomheden vil komme ad Asnæsvej og leveres til matriklen herfra via indkørsel ved siden af Kalundborg Biogas på nyetableret privat vej. Det planlagte projekt kan medføre en forøgelse i antal lastbiler, 3 ekstra pr. dag, hvor det eksisterende niveau er 18 lastbiler pr. dag (i dagtimerne). Forøgelsen vurderes ikke at medføre en påvirkning ift. trafikafvikling og støj fra lastbilerne.

## E. Tegninger over virksomhedens indretning

14) Den tekniske beskrivelse, jf. punkt F og H, skal ledsages af tegninger, der i relevant omfang viser følgende:

– Placering af alle bygninger og andre dele af virksomheden på ejendommen.

Se bilag 3a og 3b.

– Produktions- og lagerlokalers placering og indretning, herunder placering af produktionsanlæg m.v.

Se bilag 4.

– Hvis der foretages arbejde udendørs, angives placeringen af dette.

Ikke relevant.

– Placering af skorstene og andre luftafkast.

Se bilag 5.

– Placering af støj- og vibrationskilder.

Se placering af støjkluder i støjrapport vedlagt i bilag 6.

– Virksomhedens afløbsforhold, herunder kloakker, sandfang, olieudskillere, brønde og tilslutningssteder til spildevandsforsyningsselskabet.

Se bilag 7.

– Befæstede arealer.

Se bilag 8.

– Placering af oplag af råvarer, hjælpestoffer og affald, herunder overjordiske såvel som nedgravede tanke og beholdere til olie og kemikalier samt rørføring.

Se bilag 4.

– Interne transportveje.

Se detaljer i støjrapport vedlagt i bilag 6.

Tegningerne skal forsynes med målestok og nordpil.

## F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

15) Oplysninger om samlet produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer, energi, vand og væsentlige hjælpestoffer, herunder mikroorganismer.

### Samlet produktionskapacitet

Nuværende produktionskapacitet for bioethanol fastholdes, svarende til 6.000 ton ethanol pr. år. Desuden fastholdes nyttiggørelsen af restproduktet lignin, som brændsel til energiproduktion, f.eks. til Asnæsværket som biofuel.

Produktionskapaciteten for det nye anlæg, oprensning af arabinoxylan sirup (AX) som færdigvare, er op til 1.500 kg/time. Færdigvarens oplagingskapacitet på anlægget er 4 x 25 m<sup>3</sup> tanke.

### Råvarer/hjælpestoffer

*Nuværende bioethanolanlæg:*

Råvarer – Halm, ved fuld last fra 2024 = 32.500 tons/år regnet som tørstof

Følgende hjælpestoffer anvendes fortsat i bioethanolproduktionen, som hidtidigt forbrug.

- Gær (fermentering)
- Enzymer (hydrolyse og forsukring)
- Svovlsyre (94 %, forsukring)
- Natriumhydroxid (49 %, pH justering i hydrolyse og fermentering samt CIP)
- Anti-skummiddel (fermentering)
- PEG (forsukring)

*Nyt anlæg (AX):*

Råvarer - ca. 30.000 kg/time hemicellulose (C5) fra bioethanolanlægget (ved en 2-4 % opløsning af hemicellulose)

Art og forbrug af hjælpestoffer for AX anlægget ses af nedenstående tabel:

*Tabel 1 Hjælpestoffer tilknyttet AX anlægget*

Hjælpestoffer	Samtidigt oplag	Årligt, estimeret forbrug
27 % NaOH (CIP)	35 m <sup>3</sup>	3.042 m <sup>3</sup>
27 % NaOH, foodgrade (pH-justering)	2 m <sup>3</sup>	741 m <sup>3</sup>
25 % Salpetersyre (CIP)	35 m <sup>3</sup>	118 m <sup>3</sup>

Hjælpestoffer	Samtidigt oplag	Årligt, estimeret forbrug
94 % svovlsyre (regenerering af ionbyttere)	25 m <sup>3</sup>	829 m <sup>3</sup>
Ultrasil 08 (membran rens)	2 m <sup>3</sup>	15 m <sup>3</sup>
Ultrasil 620 (enzym)	2 m <sup>3</sup>	8 m <sup>3</sup>
Ultrasil 73 (konservering ved nedlukning)	1 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup>
Ultrasil 120 (membran rens)	2 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>

#### Vand

Vandforbruget vil ikke ændres på baggrund af udvidelsen af produktionen. Det vandforbrug, der fremgår af nuværende miljøgodkendelse fastholdes.

#### Energi

Lokaler opvarmes med el og i øvrigt ved processens naturlige varmetab under drift.

Estimeret energiforbrug for hele anlægget inkl. udvidelsen:

El – 13.7 MWh/år

Damp – 235.500 GJ/år

*16) Systematisk beskrivelse af virksomhedens procesforløb, herunder materialestrømme, energiforbrug og -anvendelse, beskrivelse af de væsentligste luftforurenings- og spildevandsgenererende processer/aktiviteter samt affaldsproduktion. De enkelte forureningskilder angives på tegningsmaterialet.*

I bilag 9 er vedlagt procesdiagram for bioethanolanlægget (bilag 9a) samt en beskrivelse af de planlagte ændringer i processen, i forhold til den nuværende miljøgodkendelses grundlag (bilag 9b).

I bilag 10 er vedlagt procesdiagram, der viser hhv. den hidtidige proces for bioethanolproduktion (bilag 10a) og den fremtidige proces for bioethanolproduktion (bilag 10b) – til tydeliggørelse af de planlagte ændringer.

I bilag 11 ses indretningen for AX anlægget (bilag 11a) samt procesbeskrivelse for det nye AX anlæg (bilag 11b).

For beskrivelse af væsentlige luftforureningsprocesser samt tegninger, henvises til OML rapport, bilag 13.

For beskrivelse af forhold vedr. spildevand, samt tegninger, henvises til ansøgning om tilslutningstilladelse, bilag 14.

For beskrivelse af affaldsproduktion, se pkt. 30 i denne ansøgning.

*17) Oplysning om energianlæg (brændselstype og maksimal indfyret effekt).*

Ikke relevant.

*18) Oplysninger om mulige driftsforstyrrelser eller uheld, der kan medføre væsentlig forøget forurening i forhold til normal drift.*

Driftsforstyrrelser på anlægget kan betyde at der opstår fejlproduktioner, der ikke kan fortsætte i processen, fordi de har et indhold eller en sammensætning, der ligger uden for den godkendte profil. Driftsforstyrrelser vurderes at forekomme meget sjældent.

Ved fejlproduktion kan denne opsamles i buffertanke og viderebehandles ved f.eks. afsætning til biogasanlæg eller afbrænding i kraftværk. Hvis der ikke er mulighed for at genanvende batchen, bortskaffes denne jf. det kommunale affaldsregulativ eller til det kommunale spildevandsrensingsanlæg (efter aftale med forsyningen).

Hvis der opstår uheld ifm. påfyldning af tanke, vil fysiske barrierer sikre at spildet ikke spredes til omgivelserne og der vil straks iværksættes opsamling af spildet.

*19) Oplysninger om særlige forhold i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.*

Virksomheden forventer ikke at miljøpåvirkningen fra anlægget vil være forøget ifm. opstart og/eller nedlukning af anlægget.

## **G. Oplysninger om valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)**

*20) Redegørelse for, at der med de valgte teknikker med henblik på at begrænse råvare- og energiforbrug, affaldsfrembringelse og emissioner til luft, vand og jord er truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af BAT. Redegørelsen baseres på kriterierne i bilag 5.*

*I de tilfælde hvor der foreligger relevante BAT-konklusioner eller konklusioner i eksisterende BAT-referencedokumenter, jf. bilag 8, baseres redegørelsen på disse. En samlet oversigt over redegørelsens indhold findes på Miljøstyrelsens hjemmeside i form af BAT tjeklister.*

*Hvis der anvendes stoffer, som er optaget på "Listen over uønskede stoffer", skal der redegøres særskilt for, hvorfor disse ikke kan substitueres.*

RE Energys aktiviteter er omfattet af de bindende BAT konklusioner "Spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer i den kemiske industri", BATC CWW. En udfyldt BAT tjekliste i henhold til disse BAT konklusioner er vedlagt i bilag 12.

Jf. den udfyldte BAT tjekliste vurderes RE Energys planlagte aktiviteter at efterleve relevante BAT konklusioner, som offentliggjort i BATC CWW.

#### Øvrige bemærkninger til BAT:

Den planlagte produktion af AX vurderes ikke at være omfattet af BATC FDM, BAT konklusioner for fødevarer, drikkevarer og mælk, da produktet er en væskeformig opløsning, som videre sendes til færdiggørelse (tørring og pakning) og derefter distribueres til kunder, som tilsætning til fødevarer i eksterne produktioner, og således ikke kan defineres som et "færdigt produkt" i sig selv. Samtidig kan AX ikke betegnes som stivelse og er ikke omfattet af de listepunkter, som Miljøstyrelsen tilknytter BATC FDM (listepunkt 6.4b, 6.4c og 6.11, Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1).

RE Energys ansøgte ændring og udvidelse vurderes heller ikke at være omfattet af BATC LVOC, BAT konklusioner for produktion af organiske kemikalier i storskala produktion, da disse BAT-konklusioner dækker fremstilling af førnævnte kemikalier i kontinuerlige processer, hvor den samlede produktionskapacitet for disse kemikalier overstiger 20 000 ton/år.

Der anvendes ikke stoffer der fremgår af listen over uønskede stoffer.

## **H. Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger**

### Luftforurening

*21) For hvert enkelt stof eller stofklasse angives massestrømmen for hele virksomheden og emissionskoncentrationen fra hvert afkast, som er nævnt under punkt 14. Der angives endvidere emissioner af lugt og mikroorganismer. For de enkelte afkast angives luftmængde og temperatur.*

*Stofklasser, massestrøm og emission angives som anført i Miljøstyrelsens gældende vejledninger om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder.*

Se vedlagte OML rapport, bilag 13.

*For mikroorganismer oplyses det systematiske navn, generel biologi og økologi, herunder eventuel patogenicitet, samt muligheder for overlevelse/påvirkning af det ydre miljø. Koncentrationen af mikroorganismer i emissionen angives.*

Ikke relevant.

*Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer.*

Ikke relevant.

*22) Oplysninger om virksomhedens emissioner fra diffuse kilder.*



Diffuse kilder til emissioner kan være fortrængningsluft fra tanke ved påfyldning af tanke. Øvrige processer forventes ikke at medføre væsentlige diffuse emissioner, da der ifm. igangsættelse af driften udføres tæthedsprøvninger og da der for det nye AX anlæg stilles høje krav til tæthed for hele anlægget på grund af planlagt food grade kvalitet af produktet.

23) *Oplysninger om afvigende emissioner i forbindelse med opstart/nedlukning af anlæg.*

Der forventes ikke at være væsentlige afvigende emissioner fra anlægget i forbindelse med opstart/nedluk.

24) *Beregning af afkasthøjder for hvert enkelt afkast med de beregningsmetoder, der er angivet i Miljøstyrelsens gældende vejledninger om begrænsning af lugt- og luftforurening fra virksomheder.*

De beregnede afkasthøjder for hvert afkast, jf. resultater af OML beregningen, som sikrer at B-værdierne overholdes for hhv. furfural, støv, NOx og CO samt at grænseværdierne for lugt overholdes, fremgår af tabel 2.

Tabel 2 Afkasthøjder der sikrer at B-værdier for hhv. furfural, støv, NOx og CO samt grænseværdier for lugt overholdes

Kilde	Bygningshøjde, meter	Afkasthøjde, over terræn, meter	Afkasthøjde, over tag, meter
A1	16	30	14
A2	22	29	7
A3	13	15	2
A4	14	23	9

Se bilag 13 for OML rapport og gennemgang af forudsætninger for OML beregningen.

### Spildevand

25) *Hvis der søges om tilladelse til at aflede spildevand, skal virksomheden give følgende basisoplysninger for hver spildevandstype:*

- Oplysning om oprindelse, herunder om der f.eks. er tale om produktionsspildevand, overfladevand, husspildevand, kølevand m.m.
- Oplysninger om maksimal mængde af spildevand afledt pr. døgn og pr. år samt variationen i afledningen over døgn, uge, måned eller år.
- Oplysning om, hvorvidt spildevandet ønsket afledt til spildevandsforsyningsselskabets spildevandsanlæg eller udledt direkte til vandløb, søer eller havet eller andet.
- Oplysninger om temperatur, pH og koncentrationer af forurenende stoffer samt oplysning om eventuelle mikroorganismer.
- Oplysning om art og kapacitet af renseforanstaltninger, herunder sandfang og olieudskillere.
- Beskrivelse af de valgte rensningsmetoder og rensningsgraden for de enkelte tilførte stoffer og mikroorganismer.

Hele punkt 25 er beskrevet i vedlagte bilag 14, udkast til tilslutningstilladelse som er fremsendt af Kalundborg Kommune d. 4. marts 2022 (virksomheden har ikke haft bemærkninger hertil).

*26) Hvis der søges om tilladelse til direkte udledning af stoffer til vandløb, søer eller havet, kan miljømyndigheden kræve yderligere oplysninger, jf. den til enhver tid gældende bekendtgørelse om krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet samt bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.*

*Hvis virksomheden ønsker at udlede 22 tons kvælstof eller 7,5 tons fosfor pr. år eller derover til vandløb, søer eller havet, skal ansøgningen tillige ledsages af de oplysninger, der fremgår af den til enhver tid gældende bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4.*

Ikke relevant.

### Støj

*27) Beskrivelse af støj- og vibrationskilder (inkl. lavfrekvent støj og infralyd), herunder intern kørsel og transport samt udendørs arbejde og materialehåndtering.*

Overordnet er driftstiden for alle støjkluder planlagt at være døgndrift året rundt, svarende til 100 % drift.

Se vedlagte støjkortlægning af virksomhedens planlagte aktiviteter, som er udført i kvaliteten "Miljømåling – ekstern støj" (bilag 6).

*28) Beskrivelse af de planlagte støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger både for de enkelte støj- eller vibrationsfremkaldende anlæg, maskiner og køretøjer til intern transport og for virksomheden som helhed.*

Støj fra selve bygningerne og bygningsventilationen indrettes og dæmpes i en grad, der sikrer at det eksterne støjniveau kan overholde grænseværdien i skel med god margin.

Alle støjkluder vedligeholdes og serviceres jævnligt, som er med til at sikre at støjniveauet er på et stabilt niveau (som forudsat i beregningen jf. næste punkt) og uden tydelige hørbare toner eller impulser.

*29) Beregning af det samlede støjniveau i de mest støjbelastede punkter i naboområderne udført som »Miljømåling - ekstern støj« efter Miljøstyrelsens gældende vejledninger om støj.*

Er vedlagt i bilag 6. Udarbejdet af dB Støj, v. Jens Duch, certificeret af Miljøstyrelsen og udført som "Miljømåling – ekstern støj".

## Affald

*30) Oplysninger om sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald, herunder farligt affald.*

Der genereres fortsat affald fra halmforrensingsanlægget samt sten- og metalseparator og fra opsamlet støv i filtre (opsamles i biobags). Der vil også genereres affald i form af dagrenovation.

## Farligt affald

Farligt affald vil kun opstå i yderst begrænset omfang og vil være kemikalier fra driftslaboratoriet samt eventuelt spildolie. Farligt affald bortskaffes via specialiseret, godkendt modtager.

*31) Oplysninger om, hvordan affaldet håndteres og opbevares på virksomheden (herunder affald der indgår i virksomhedens produktion) og om mængden af affald og restprodukter, som oplagres på virksomheden.*

- Generelt opsamles affald og bortskaffes i henhold til de kommunale affaldsregulativer.
- Alt farligt affald placeres indendørs, på gulv uden afløb.
- Restprodukter håndteres ved at gå videre i øvrige processer eller blive bortskaffet til biogasanlæg.

## Jord og grundvand

*32) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet til beskyttelse af jord og grundvand i forbindelse med henholdsvis håndtering og transport af forurenende stoffer, oplagspladser for fast eller flydende affald samt nedgravede rør, tanke og beholdere. Der skal oplyses om typen af belægning (materialer og udførelse) for virksomhedens befæstede arealer.*

Forud for ansøgning om miljøgodkendelse, er der udarbejdet en redegørelse for krav om basistilstandsrapport, som er vedlagt i bilag 15. Nedenfor er gengivet væsentlige oplysninger fra BTR redegørelsen:

De planlagte større tanke placeres i tankgård, som udføres i armeret beton med tætte samlinger og coating på indvendig side, indrettet med kapacitet svarende til indholdet af den største tank der placeres i tankgården. Tankgården er sikret med afspærret afløb til kloak, som kun åbnes for tømning af regnvand, hvis der fysisk konstateres at der ikke er lækager.

Tanke i tankgården genfyldes ved pumpning fra tankvogn, hvor tankvognen parkeres således at evt. brud på slange vil ske indenfor konturen af en tæt belægning, med afløb til tankgården, hvor spildet efterfølgende kan opsuges fra.

IBC tanke vil blive oplagret enten udendørs i nuværende tankgrav eller i indendørs kemikalierum, placeret på et reolsystem med bundkar, der kan rumme volumen af den

største beholder. Gulvafløb i selve rummet løber til pumpebrønd og videre til opsamling i spildevandstank (min. volumen på 115 m<sup>3</sup>) og evt. spild kan ikke løbe ud af selve bygningen. IBC tankene udskiftes, når de er tomme.

Alle de planlagte, relevante farlige stoffer vil dermed blive oplagret og håndteret, så der undgås spild og kun i områder med tæt belægning og mulighed for opsamling af volumen af den største beholder tilstede.

Den planlagte oplagsmængde og oplagsmåde af de relevante farlige stoffer, fremgår af tabel 2.

Tabel 3 Gennemgang af planlagte oplag for det nye AX anlæg

Proces	Produkter	Oplagsmængde	Oplagsmåde	Håndtering
<b>COMET BIO ANLÆG</b>				
CIP	Natriumhydroxid, lud (NaOH)	35 m <sup>3</sup>	Tank i tankgård	Genfyldes 1 x ugentligt
CIP	Salpetersyre (HNO <sub>3</sub> )	35 m <sup>3</sup>	Tank i tankgård	Genfyldes 1 x månedligt
pH justering	Natriumhydroxid, lud (NaOH), food grade	2 m <sup>3</sup>	2 IBC tanke	IBC tank udskiftes ca. hver 4. dag
Regenerering, Ionbyttere	Svovlsyre	25 m <sup>3</sup>	Tank i tankgård	Genfyldes 1 x ugentligt
Membran rens	Ultrasil 08	2 m <sup>3</sup>	2 IBC tanke	Mindre end 1 tank pr. måned
	Ultrasil 620 (enzym)	2 m <sup>3</sup>	2 IBC tanke	Mindre end 1 tank pr. måned
	Ultrasil 120	2 m <sup>3</sup>	2 IBC tanke	Mindre end 1 tank pr. måned
Nedlukning af anlæg	Ultrasil 73	1 m <sup>3</sup>	1 IBC tank	Ikke tilstede under alm. drift

Desuden vil der være rørføring af svovlsyren, under vej fra tankgrav til tankgrav. Tankgravene fungerer som barrierer ifm. rørføringen, både hvor syren kommer fra og hvor den ender. Virksomheden etablerer et dobbeltsikret rør, der trækkes i eksisterende rør og forsynes med alarm i tilfælde af lækage. Virksomheden planlægger en trykprøvning af rør hvert 3. år.

På baggrund af håndteringen af stoffer på virksomheden, forholdene forbundet med brugen af stofferne samt oplysningerne i tabel 2, vurderes der at være en meget lille sandsynlighed for at der kan opstå en risiko for forurening af jord eller grundvand på anlægsområdet med farlige stoffer.

I bilag 8 er vedlagt en tegning, der viser typen af belægninger for det samlede anlæg.

*33) Redegørelse for om virksomheden er omfattet af kravet om udarbejdelse af basistilstandsrapport, jf. bekendtgørelsens § 15, og den til enhver tid gældende vejledning om basistilstandsrapport og ophørsforanstaltninger.*

I bilag 15 er vedlagt afgørelsen fra Miljøstyrelsen, som den 15. februar 2022 har truffet afgørelse om at projektet ikke medfører krav om udarbejdelse af en basistilstandsrapport, trin 4-8.

#### **I. Forslag til vilkår om egenkontrol**

*34) Virksomhedens forslag til vilkår og egenkontrollvilkår for virksomhedens drift, herunder vedrørende risikoforholdene.*

Som meddelt i den revurderede miljøgodkendelse, 2020.

#### **J. Oplysninger om driftsforstyrrelser og uheld**

35) Oplysninger om særlige emissioner ved de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.

Affaldsfraktion bestående af organisk materiale (fejlproduktion), forøgede, kortvarige emissioner til luft eller vand.

36) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at imødegå driftsforstyrrelser og uheld.

Hele anlægget tæthedsprøves inden opstart af ændring og udvidelse i driften, for at minimere risikoen for lækager fremadrettet. Løbende overvågning af tæthed på anlægget. I opstartsfasen køres test-produktion, for at minimere risikoen for fremtidige fejlproduktioner.

37) Beskrivelse af de foranstaltninger, der er truffet for at begrænse virkningerne for mennesker og miljø af de under punkt 18 nævnte driftsforstyrrelser eller uheld.

Alle oplag etableres på tæt belægning, med mulighed for opsamling af volumen af den største beholder.

#### **K. Oplysninger i forbindelse med virksomhedens ophør**

38) Oplysninger om, hvilke foranstaltninger ansøgeren agter at træffe for at forebygge forurening i forbindelse med virksomhedens ophør.

Hvis virksomheden ophører, vil anlæg og tanke blive tømt fuldstændigt og rengøres, hvor rester bortskaffes som brændsel eller lignende og fraktioner der ikke kan anvendes til grøn energi, bortkøres til godkendt modtager.

## L. Ikke-teknisk resume

39) Oplysningerne i ansøgningen skal sammenfattes i et ikke-teknisk resume.

RE Energy, Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg, søger om tillæg til miljøgodkendelse for ændringer og udvidelse af eksisterende anlæg til produktion af bioethanol.

Udvidelsen omfatter en proces der tilføjes til den nuværende produktion af bioethanol, til fremstilling af fødevaringrediensen Arabinoxylan (AX), som er oprenset og opkoncentreret hemicellulose (C5), hvor kapaciteten planlægges til 1.500 kg/time AX.

Samtidig udføres ændringer på det eksisterende anlæg, hvor bl.a. den eksisterende hydrocyklon (vådproces, høj temperatur ekstrahering) erstattes med en ny hot-blow udlader (tørproces) og lavere temperatur ekstrahering, som forventes at reducere dannelsen af furfural væsentligt. Der etableres desuden en filterpresse til forbedret afvanding af lignin.

Ifølge udførte støjberegninger kan driften fortsat overholde alle grænseværdier i omgivelserne, ved den planlagte ændring/udvidelse.

Spildevand fra anlægget efter udvidelsen reguleres i tilslutningstilladelse meddelt af Kalundborg Kommune i 2022. Den planlagte drift vil kun generere affald i yderst begrænset omfang.

Derudover viser OML beregninger at emissioner fra anlægget i fremtiden kan overholde relevante, gældende B-værdier og grænseværdier for lugt ved nærmere fastsatte afksthøjder.

Der vurderes ikke at være risiko for forurening af jord, grundvand eller overfladevand, da alle oplag sikres, således at spild/uheld ikke kan spredes til virksomhedens omgivelser. Miljøstyrelsen har den 15. februar 2022 truffet afgørelse om at virksomheden ikke skal gennemføre en undersøgelse vedr. BTR, trin 4-8.

Virksomhedens planlagte ændringer samt udvidelse af driften, vurderes at efterleve relevante BAT konklusioner og ændringen i nuværende drift vurderes i sig selv at forbedre miljøperformance for anlægget, ved væsentlig reduktion af furfural og lugtemission.

## Bilag

1. Kalundborg Kommunes udtalelse vedr. planforhold
2. Oversigtskort
3. Tegning af bygninger
4. Oversigt, indretning
5. Tegning, afkast
6. Støjrapport
7. Kloakplan
8. Tegning, belægnings/overfladevand
9. Procesdiagram og beskrivelse af ændringer ift. bioethanolanlæg
10. Procesdiagrammer der viser før/efter ombygning af bioethanolanlæg
11. AX anlægget – indretning og procesbeskrivelse
12. BAT tjekliste (BATC CWW)
13. OML rapport
14. Udkast til tilslutningstilladelse
15. Afgørelse om BTR, trin 1-3 (Miljøstyrelsen, 15. februar 2022)





**Fra:** Gabriel Kissa <[gaki@kalundborg.dk](mailto:gaki@kalundborg.dk)>

**Sendt:** 19. november 2021 09:30

**Til:** Jørgen Wæver <[jow@reenergy.dk](mailto:jow@reenergy.dk)>

**Emne:** Lokalplan nr.52

Hej Jørgen

Jeg kan hermed bekræfte at ved samnotering af matrikler 1cd, 1ff og 1 fm. Er jeres bebyggelsesprocent samt bygningernes rumfang ikke overstiger de angivet kravene jr. Lokalplan nr.52 og tillæg til lokalplan.

Med venlig hilsen

**Gabriel Kissa**

Byggesagsbehandler

Direkte: 59 53 49 39

Email: [gaki@kalundborg.dk](mailto:gaki@kalundborg.dk)

Plan, Byg og Miljø - Team Plan og Byg

Holbækvej 141 B

4400 Kalundborg

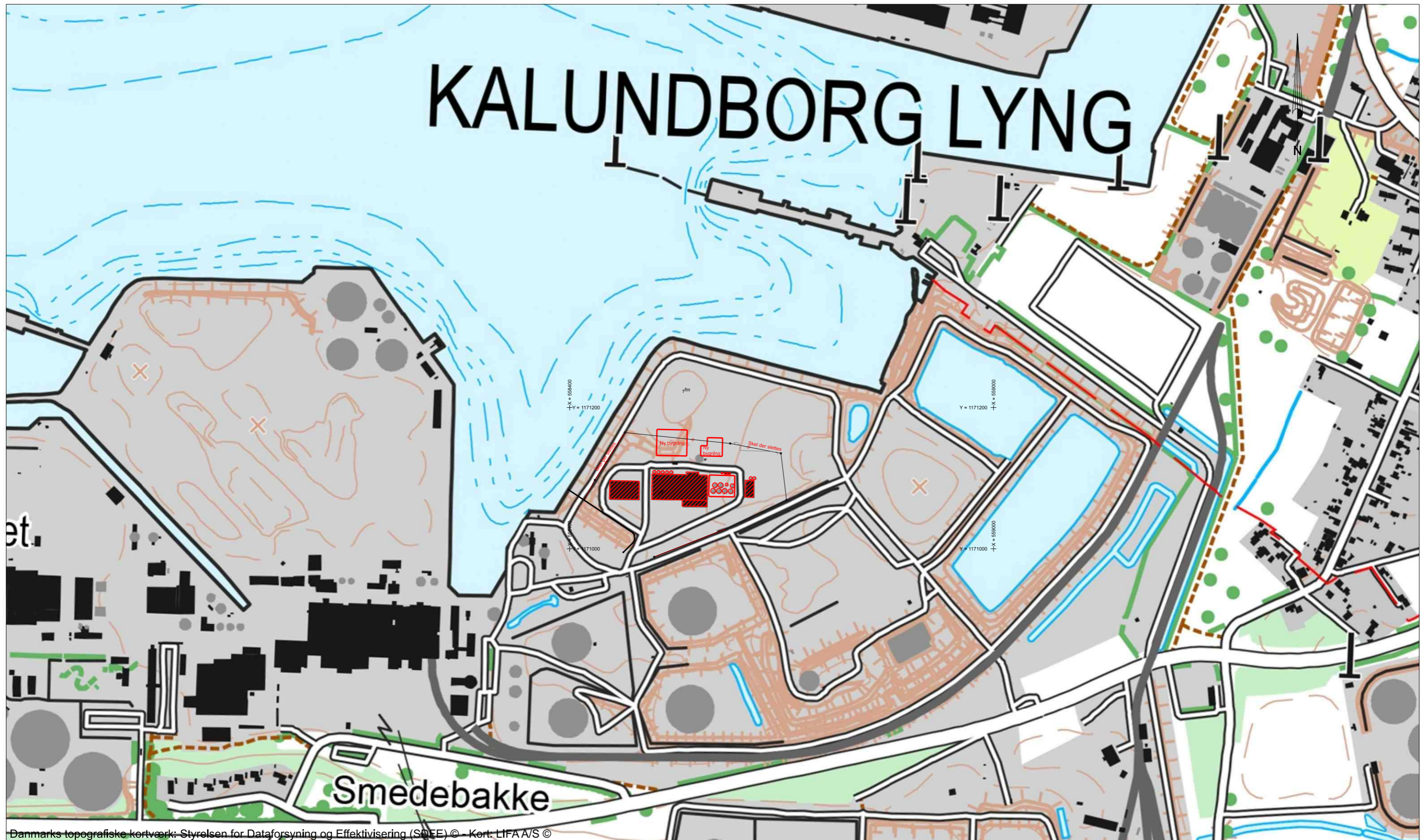
[www.kalundborg.dk](http://www.kalundborg.dk)



Hjælp til med at passe på miljøet - print ikke denne e-mail.



# KALUNDBORG LYNG



Danmarks topografiske kortværk: Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering (SDÆ) © - Kort: LIFA A/S ©

## OVERSIGTSKORT - fremtidige forhold

DKTM3

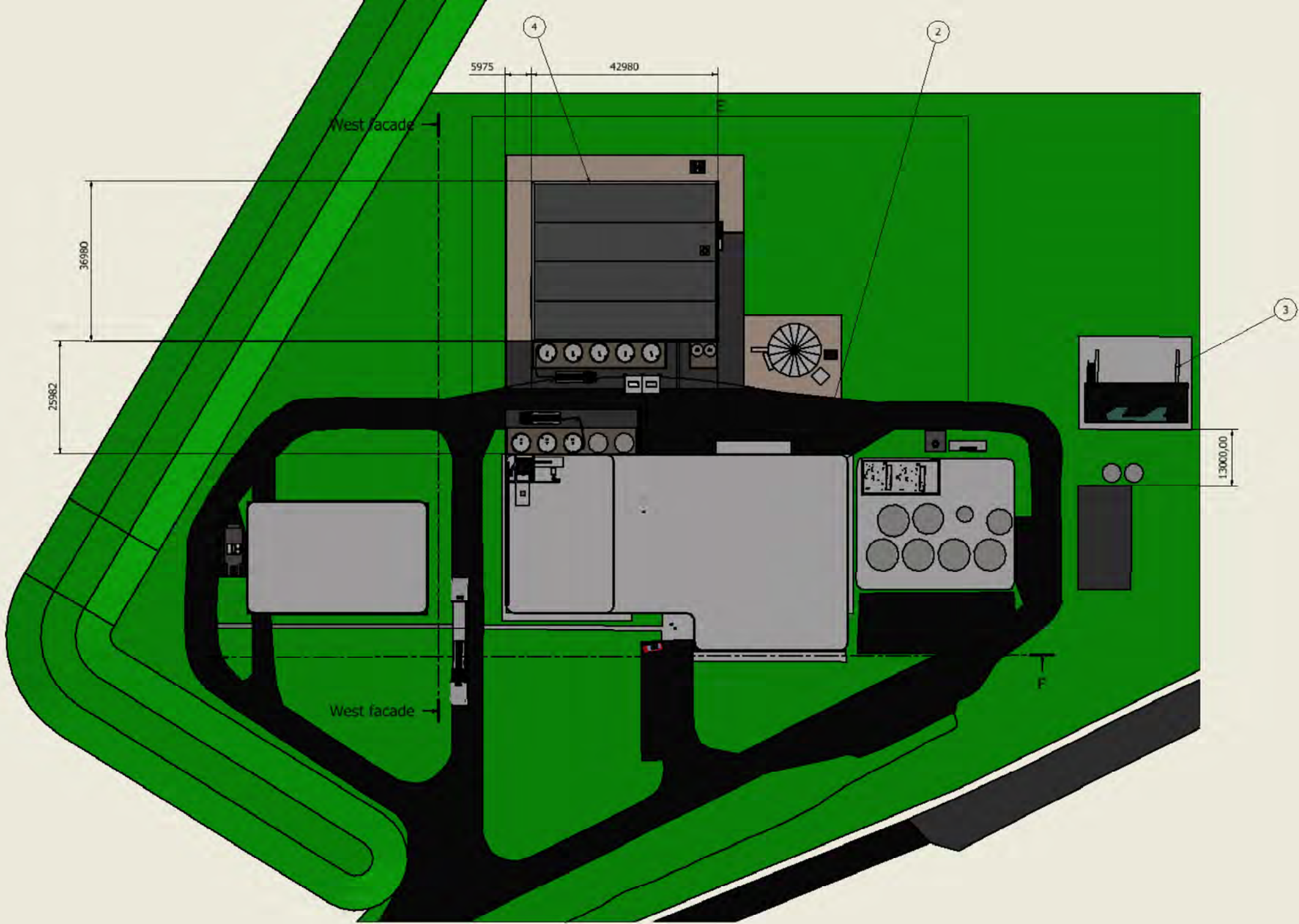
Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg Matr.nr. 1ff Lerchenborg Hgd., Årby Kalundborg Kommune	File: lnbicon_oversigtskort_2021.12.14_plt.dgn Jakob Lambrethsen Sagsansvarlig
J.nr.: 202126088    jal    Mål: 1:5000    A3	14. dec. 2021

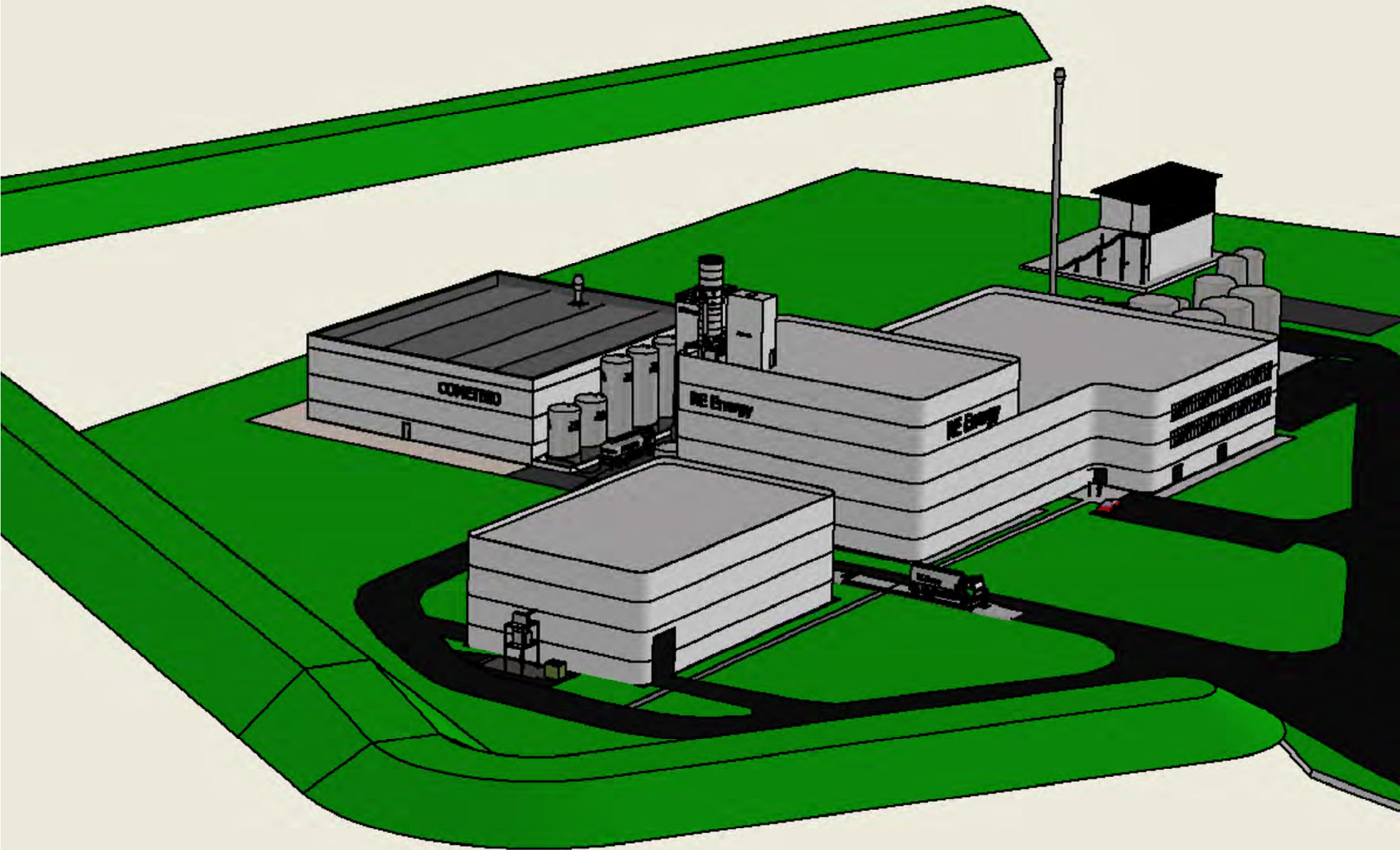


LANDINSPEKTØRER

LIFA A/S Ndr. Ringvej 51 6000 Kolding Tlf. 75504900 www.lifa.dk e-mail land@lifa.dk









- Bygning 125
1. Tank
  2. Tank
  3. Tank
  4. Tank
  5. Chemical Agent Room
  6. CIP tank room
  7. H2SO4 tank
  8. AX Product tank
  9. AX Product tank
  10. AX Product tank
  11. AX Product tank
  12. Water tank
  13. Filtered water tank
  14. HNO3 tank
  15. NaOH tank
  16. Ionbytte anlæg
  17. Evaporator
  18. Buffer tank
  19. RO Unit
  20. NF2 unit
  21. UF NF1 unit
  22. MF unit
  23. RO buffer
  24. NF-2 buffer
  25. NF-UF-1 buffer
  26. Balance tank
  27. Balance tank

- Bygning 120
- A1. Filterhus
  - A2. Halm feeder
  - A3. Reaktor
  - A4. Extraction tank 1
  - A5. Extraction tank 2
  - A6. Decanter
  - A7. Skruer conveyor
  - A8. Hydrolyse
  - A9. Fermentor
  - A10. Waste water tank
  - A11. C5 buffertanke
  - A12. Lagertank
  - A13. Lagertank
  - A14. NaOH
  - A15. Lagertank
  - A16. Lagertank
  - A17. Lagertank
  - A18. Piletank

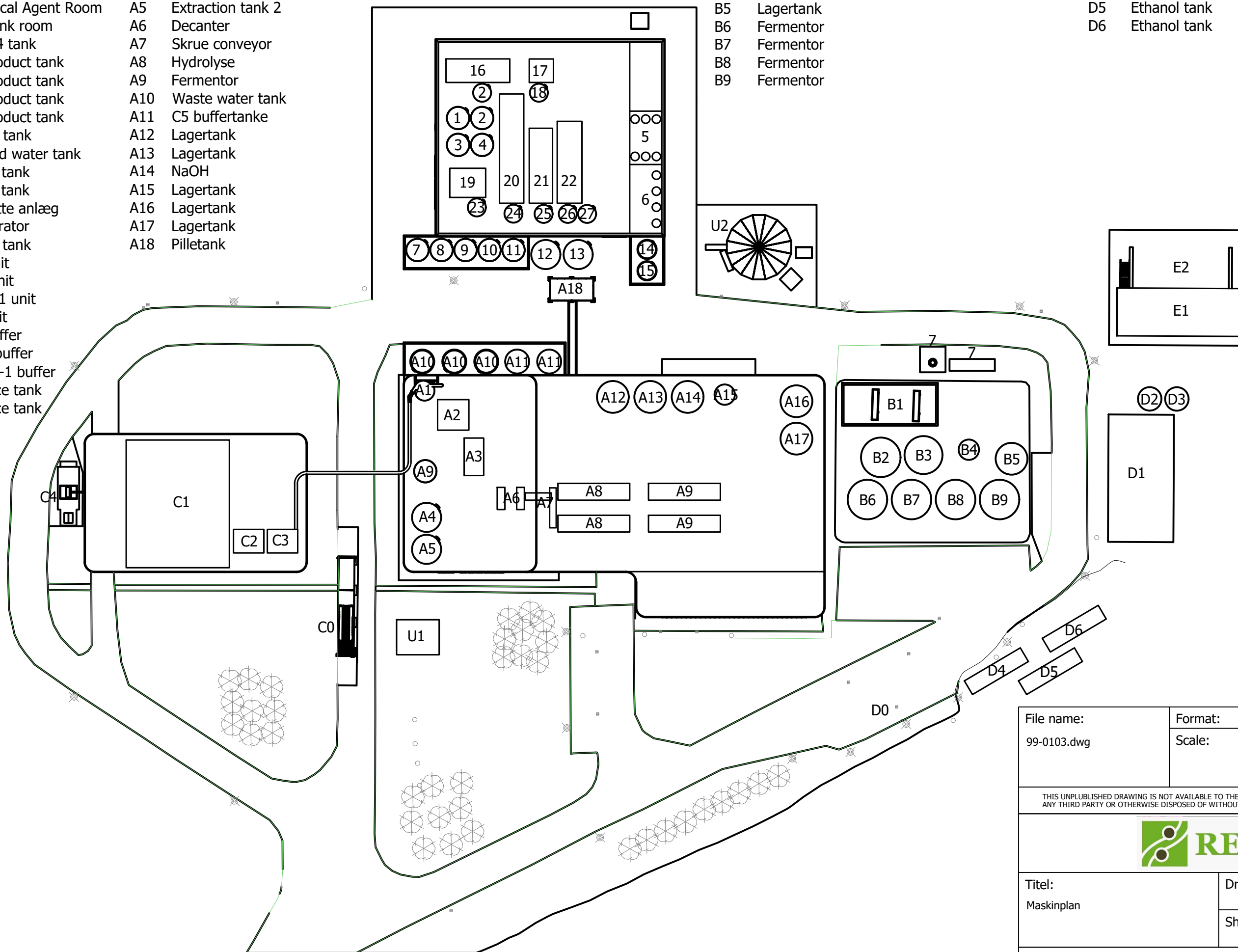
- Tankområde
- B1 RO-anlæg
  - B2 Fermentor
  - B3 Lagertank
  - B4 Lagertank
  - B5 Lagertank
  - B6 Fermentor
  - B7 Fermentor
  - B8 Fermentor
  - B9 Fermentor

- Halmlade
- C1 Kran
  - C2 Feeder
  - C3 Schredder
  - C4 Luftfilter

- Destillation
- D1 Destilationsanlæg
  - D2 Fibre thin tank
  - D3 Fibre thin tank
  - D4 Ethanol tank
  - D5 Ethanol tank
  - D6 Ethanol tank

- Rammefilter
- E1 Rammefilter
  - E2 Ligninlager

- Utility
- U1 Lille waste
  - U2 Feed biogas tank



File name: 99-0103.dwg	Format:	Sign.:	Date:	Init.:
	Scale:	Checked	2022.02.14	JAH
		Approved	2022 02 14	JAH

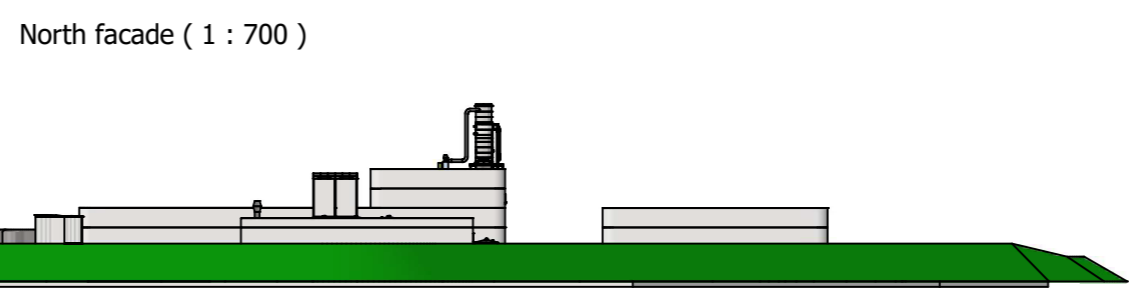
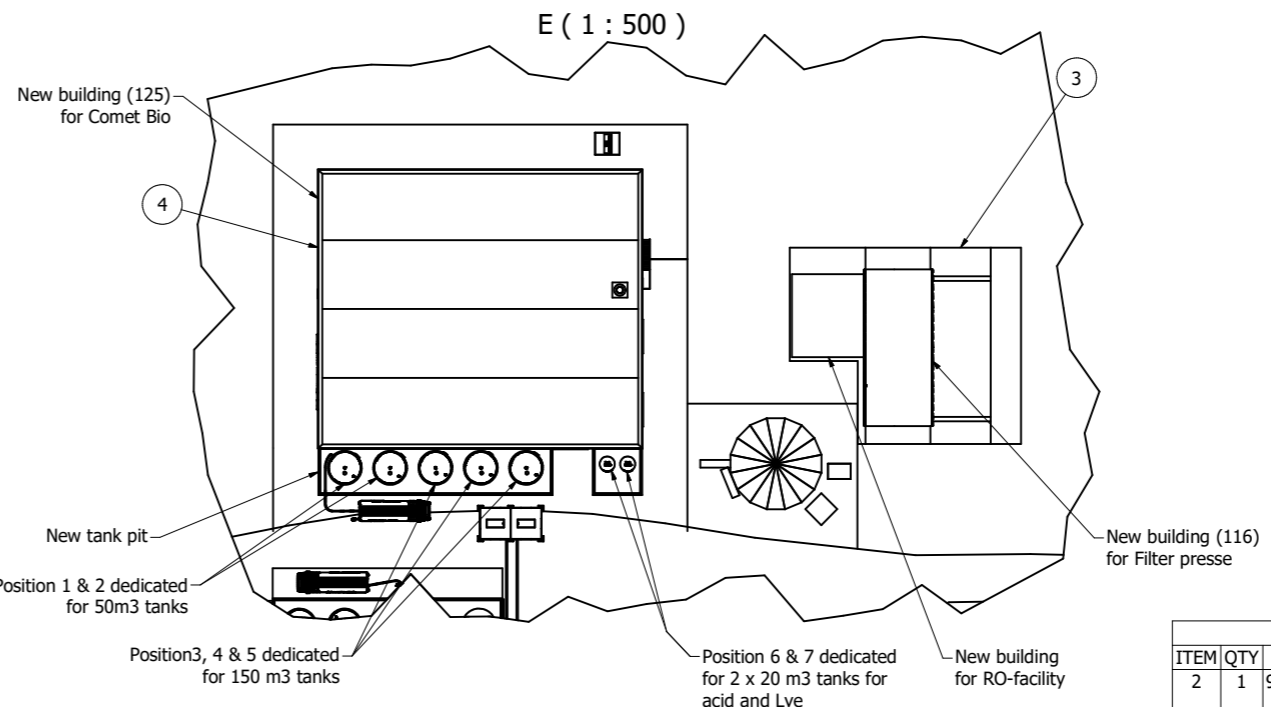
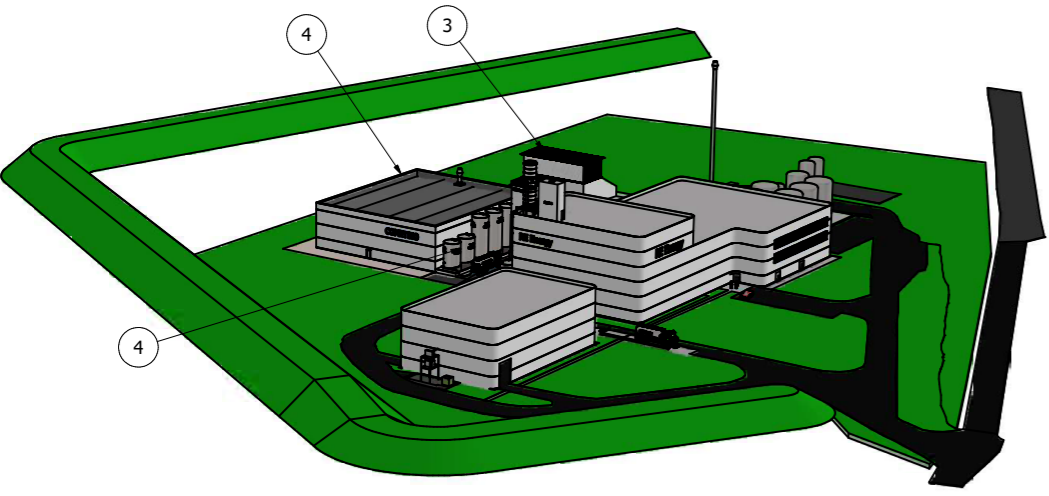
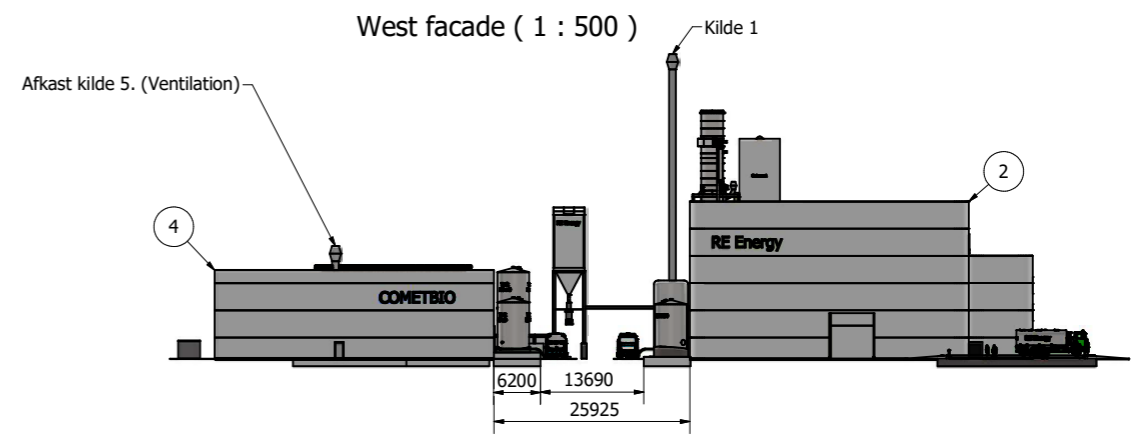
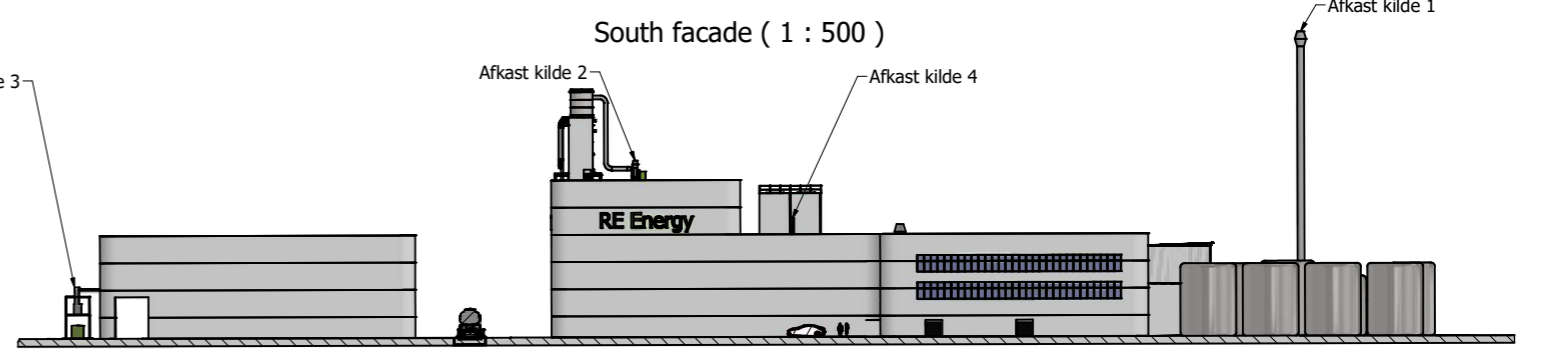
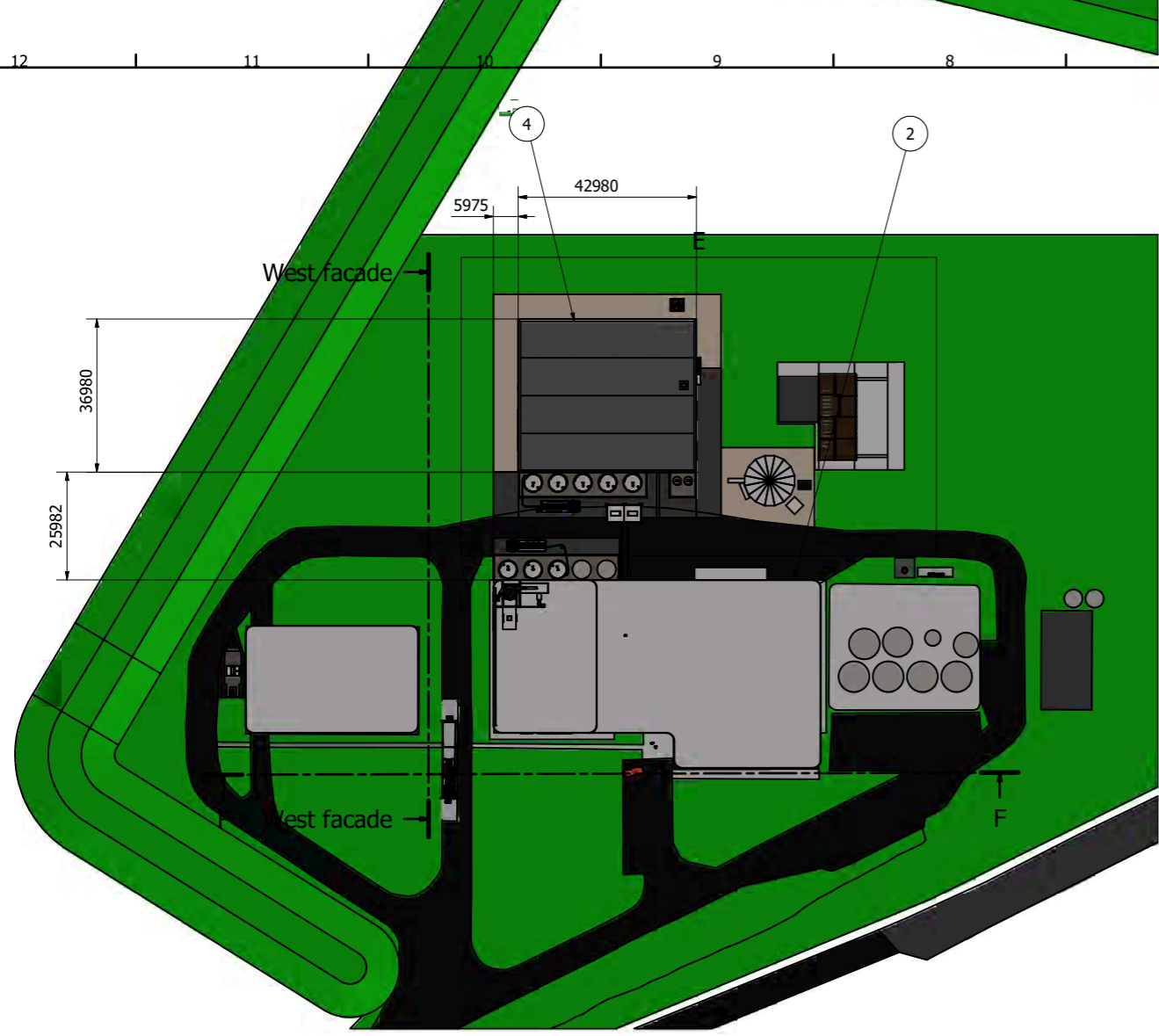
THIS UNPUBLISHED DRAWING IS NOT AVAILABLE TO THE PUBLIC AND MUST NOT BE USED, COPIED OR HANDED OVER TO ANY THIRD PARTY OR OTHERWISE DISPOSED OF WITHOUT RE ENERGY'S EXPRESSED PERMISSION IN WRITING



Titel: Maskinplan	Drawing nr: 99-0103 D
	Sheet: 1 : 1







PARTS LIST				
ITEM	QTY	PART NUMBER	TITLE	
2	1	99-0200	Re Energy - Existing buildings and Installations	
3	1	116.0008	Bygning for Filterpresse & RO	
4	1	125-00090	Building B w Main Equipment	
RE Energy		Format: A1	Sign.:	Date:
		Scale: 1 : 800	Designer	02-11-2021
		Approved		Init.: Torben
THIS UNPUBLISHED DRAWING IS NOT AVAILABLE TO THE PUBLIC AND MUST NOT BE USED, COPIED OR HANDED OVER TO ANY THIRD PARTY OR OTHERWISE DISPOSED OF WITHOUT RE ENERGY'S EXPRESSED PERMISSION IN WRITING				
Drawing nr: 99-0100			Rev.: 17	
Titel: Re Energy New Projects			Sheet: A	
RE Energy - Asnæsvej 16B - 4400 Kalundborg - Denmark				



Til

**Meliora Bio ApS**

Dokumenttype

**Miljømåling - ekstern støj**

Dato

**Februar 2022 (revideret september 2022)**

## **STØJKORTLÆGNING**

### **MELIORA BIO APS, KALUNDBORG**

### **UDVIDELSE MED NY PRODUKTIONSBYGNING**

Revision **2**

Dato **11-02-2022 (Rev. 2, 21.09.2022)**

Udarbejdet af **Jens Duch, dB Støj ApS**



Sagsnr.: 22005-01

Denne rapport må kun gengives i sin helhed, medmindre andet er aftalt med dB Støj ApS.

Jens Duch

Personcertificeret til "Miljømåling – ekstern støj"

Certifikat nr. 24049

**dB Støj ApS**

Flenstoftevænget 16

5230 Odense M

CVR NR. 39097710

# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>Indledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Planforhold og beliggenhed</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Støjgrænser</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Virksomheden og dens støjkilder</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Beregningsmodel</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Beregningsforudsætninger</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Kildestyrker</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Målinger</b>	<b>18</b>
<b>9</b>	<b>Støjens karakter</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>Støjens spidsværdi om natten</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Baggrundsstøj</b>	<b>19</b>
<b>12</b>	<b>Ubestemthed - Udvidet usikkerhed</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>Resultater</b>	<b>20</b>
<b>14</b>	<b>Konklusion</b>	<b>22</b>

## BILAGSFORTEGNELSE

### BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN

(Driftsforhold ved produktion af 4 - 6.000 tons ethanol)

Bilag 1, Støjudbredelseskort for henholdsvis dag-, aften- og natperiode, hverdag

Bilag 2, Støjudbredelseskort for henholdsvis søndag kl. 7.00-18.00

Bilag A, Samlet støjbidrag i beregningspunkter, hverdag

Bilag B, Enkelte kildebidrag i beregningspunkter, hverdag

Bilag C, Samlet støjbidrag i beregningspunkter, søndag

Bilag D, Enkelte kildebidrag i beregningspunkter, søndag

Bilag E, Lydeffekter for støjkilder med frekvensvægtning, hverdag

Bilag F, Situationsplan med beregningspunkter

## RESUME

Der er udført beregning af den forventede støjbelastning fra bioethanolanlægget med de forudsatte bygningsmæssige udvidelser af fabrikken, samt de nye støjkilder, som omfatter rumventilation, trans-former og en filterpresse placeret mod øst.

Kildestyrkerne for støjkilderne på virksomheden er baseret på erfaringstal fra andre anlæg med tilsvarende maskiner jf. tidligere støjrapport. Disse lydeffekter er også anvendt ved udarbejdelse af kravspecifikationer for de tekniske anlæg.

Det samlede anlæg er en udvidelse af det tidligere demonstrationsanlæg, hvor der i den nye produktionsbygning vil foregå en forarbejdning af et sideprodukt ved ethanolproduktionen.

Der er til orientering gjort forudsætninger omkring driften af støjkilderne i forbindelse med støjkortlægningen, herunder kildehøjder, driftstider og lydeffekter. Disse forudsætninger fremgår dels af støjrapporten og dels af de vedlagte bilag til støjrapporten.

I forbindelse med den udførte revision af støjkortlægningen er den interne kørsel på virksomheden splittet op på flere køreruter, men omfatter fortsat i alt 21 lastbilkørsler om dagen.

Støjkortlægningen viser, at virksomheden ved den planlagte udvidelse ikke vil overskride de fastsatte støjgrænser for virksomheden.

Der er foretaget punktberegninger for dag-, aften- og natperioden. Resultaterne af punktberegninger fremgår af nedenstående tabel:

Punkt	L <sub>Aeq</sub> , 8 timer dag	Grænseværdi, dag	L <sub>Aeq</sub> , 1 time, aften	Grænseværdi, aften	L <sub>Aeq</sub> , 0,5 timer nat	Grænseværdi, nat
BP01	21,8	55	18,8	45	18,8	40
BP02	26,4	45	26,3	40	26,3	35
BP03	19,1	45	18,2	40	18,2	35
BP04	32,3	45	32,2	40	32,2	35
BP05	22,5	45	22,1	40	22,1	35

*Resultater af punktberegninger for bioethanolfabrikken på hverdage. Alle værdier er angivet som dB(A). Eventuelle overskridelser af grænseværdierne er angivet med fed skrifttype.*

## ADRESSER OG KONTAKTPERSONER

### Rekvirent:

Rambøll  
Hannemanns Allé 53,  
2300 København S

Tlf:

51 61 34 84

Kontaktperson:

Britt Tang Pedersen

E-mail:

[btpd@ramboll.dk](mailto:btpd@ramboll.dk)

### Virksomhed:

Meliora Bio ApS  
Asnæsvej 16B  
4400 Kalundborg

Tlf:

77 35 46 00

Kontaktpersoner:

Henrik Maimann

[hma@meliora-bio.com](mailto:hma@meliora-bio.com)

Henrik Nordbo

[hen@meliora-bio.com](mailto:hen@meliora-bio.com)

### Miljømyndighed:

Kalundborg Kommune  
Byg og Miljø  
Holbækvej 141B  
4400 Kalundborg

Tlf:

+45 59 53 44 00

E-mail:

[kalundborg@kalundborg.dk](mailto:kalundborg@kalundborg.dk)

Hjemmeside:

[www.kalundborgkommune.dk](http://www.kalundborgkommune.dk)

### Laboratorium:

dB Støj ApS  
Flenstoffevænget 16  
5230 Odense M

Kontaktperson:

Jens Duch

Tlf:

61 12 27 10

E-mail:

[jdu@dbstoj.dk](mailto:jdu@dbstoj.dk)

# 1 INDLEDNING

---

Virksomheden Meliora Bio ApS har overtaget produktionsfaciliteterne på Asnæsvej 16B i Kalundborg efter virksomheden INBICON. Produktionen blev startet op april 2020 med produktion af 93% ethanol til desinfektion under Corona-krisen, efter at produktionen havde ligget stille i nogle år.

Fabrikken skal fremover benyttes til at producere 2. generations bioethanol ud af halm, hvor der forventes aftaget en mængde på omkring 30-35.000 tons halm om året.

Kortlægningen er udført af dB Støj ApS med rådgivningsfirmaet AVEL v. Britt Tang Pedersen som rekvirent. Fordi anlægget har ligget stille over en længere periode har miljømyndigheden accepteret, at der udføres en opdateret beregning på grundlag af forudsatte kildestyrker for nye støjkilder på samt de oprindeligt forudsatte kildestyrker fra planlægning af demonstrationsanlægget i 2008/09.

Støjberegninger og rapport er udført af Jens Duch, der er personcertificeret til udførelse af Miljømåling - ekstern støj under certifikat nr. 24049.

Bestemmelsen af støjbelastningen er udført ved en produktion svarende til den forudsatte drift i ansøgning om miljøgodkendelse.

Kortlægningen er opdateret i forhold til den tidligere støjrapport primært pga. ændringer i transportmængden (lastbilkørsel), samt tilføjelse af nye støjkilder på virksomheden i forbindelse med etablering af en bygningsudvidelse/udvidelse af produktionsfaciliteterne.

Fordi virksomheden er i døgndrift, har vi primært forholdt os til støjgrænserne i natperioden, som er det mest støjfølsomme referencetidsrum, og hvor referencetidsrummet er på en ½ time.

Formålet med støjkortlægningen er at dokumentere, at virksomheden ikke overskrider de fastsatte støjgrænser ved driften.

Støjrapporten er revideret ved udgangen af september 2022, hvor den interne kørsel på virksomheden er splittet op på flere køreruter. Køreruterne er nu delt ud på halm, lignin, comet (melasse) og forbrugsstoffer, men omfatter fortsat i alt 21 lastbil kørsler om dagen. Derudover er der udført mindre ændringer, tekstrettelser og præciseringer, som er uden væsentlig betydning for beregningsresultater eller for den samlede konklusion i rapporten.

## 2 PLANFORHOLD OG BELIGGENHED

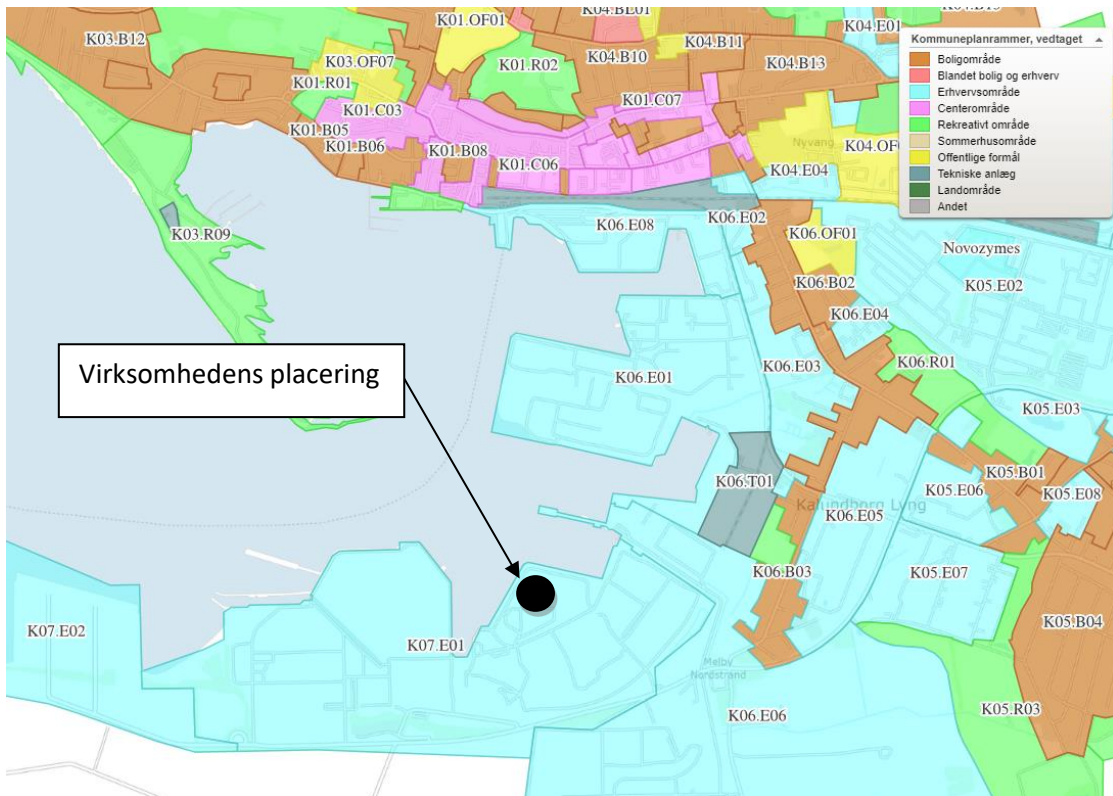
---

Virksomheden ligger i et område, som i kommuneplanrammerne er benævnt K07.E01, og som er udlagt til erhvervsområde med tilladelse til etablering af virksomheder i miljøklasse 6 - 7 med støjgrænser svarende til 70/70/70 dB(A).

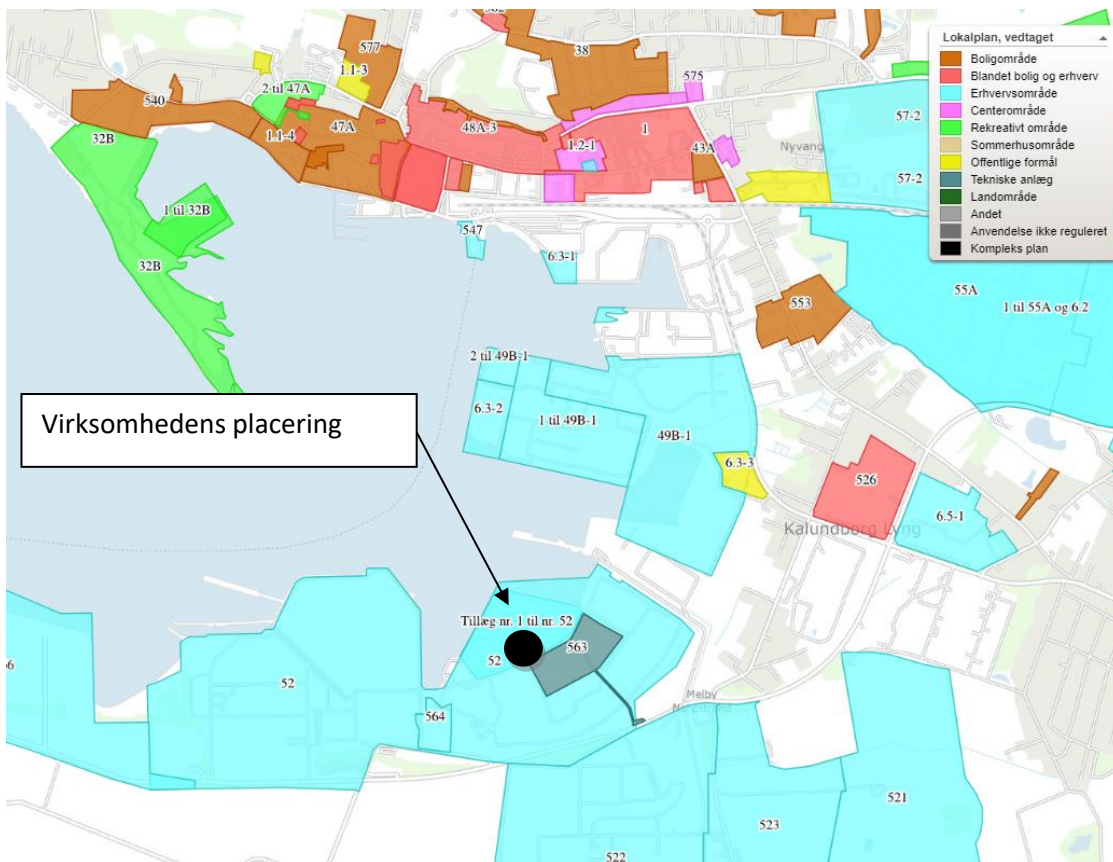
Virksomheden er placeret på matrikel nr. 1 cd Lerchenborg Hovedgade, Årby. Ejendommen er omfattet af Tillæg nr. 1 til Lokalplan 52 "om etablering af bioethanolanlæg ved Asnæsværket" fra den 14. december 2007.

Uddrag af kommuneplanramme samt lokalplanrammer med gældende områdebetegnelser er markeret på nedenstående figurer.



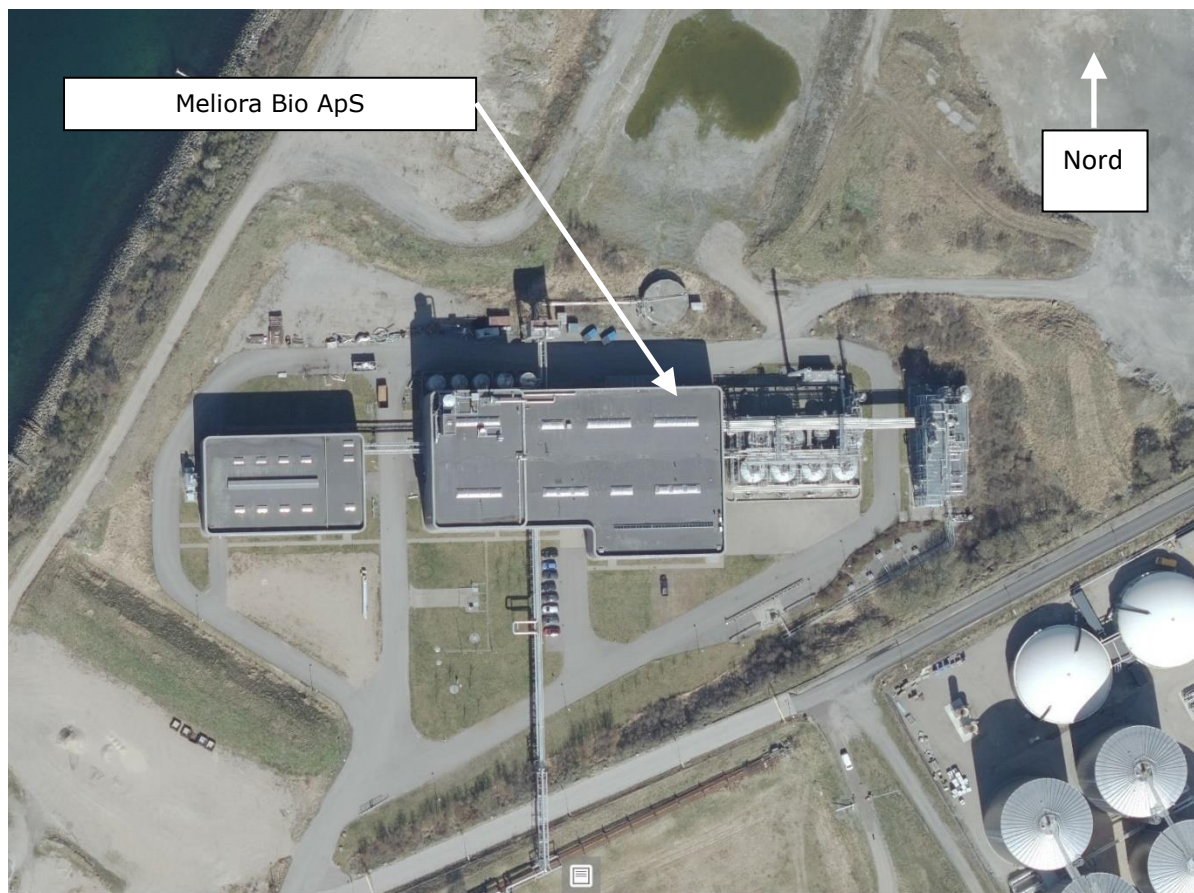


Figur 1 – Kommuneplanrammerne for naboområderne til Meliora Bio ApS (ikke målfast)



Figur 2 – Lokalplankort for området hvor elementfabrikken er beliggende (ikke målfast)

Virksomhedens beliggenhed fremgår af nedenstående uddrag af luftfoto (ikke målfast).



Figur 3 – Luftfoto med den eksisterende virksomhed (uden bygningsudvidelser)

### 3 STØJGRÆNSER

Den samlede støj fra virksomheden skal overholde støjgrænser, som er fastsat i tidligere kortlægning og som virksomhedens miljøgodkendelse fra den 15. oktober 2020 oplyser er uændret.

Virksomhedens samlede støjbidrag – målt eller beregnet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) – må udenfor virksomhedens eget areal ikke overstige følgende grænseværdier:

Område	Man-fre 07-18 Lør 07-14	Man-fre 18-22 Lør 14-22 Søn 07-22	Alle dage (undt. søndag) nat 22-07 (Søn 22-07)
Erhvervsområde	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
Erhvervsområde med forbud mod støjende virksomheder	60 dB(A)	60 dB(A)	60 dB(A)
Blandet bolig- og erhvervsområde (boliger i erhvervsområde)	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Boligområde	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

Tabel 1 – Vejledende støjvilkår for virksomheden, hvor grænseværdierne er angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 µPa.

Støjens maksimalværdier om natten må ikke overstige 50 dB(A) ved boliger i boligområder og 55 dB(A) ved boliger i erhvervsområde samt ved ejendomme i det åbne land.

Bioethanol-anlægget er beliggende på en grund der er erhvervet til formålet og er i støjmæssig henseende at betragte som en selvstændig virksomhed. Det forudsættes derfor, at de vejledende støjgrænser for virksomheder skal overholdes for fabrikken.

Boligområdet nord for Strandstien samt boligområdet langs Lerchenborgvej regnes for åben lav boligbebyggelse jævnfør Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 fra 1984.

Funktionærboligerne har en speciel status i miljøgodkendelsen for Asnæsværket, men i forhold til bioethanol anlægget, kan boligerne betragtes som et område med støjgrænser svarende til "blandet bolig- og erhvervsområde".

I skel til Asnæsværket vil der være en grænseværdi gældende for erhvervs- og industriområde med virksomheder i miljøklasse 6-7.

I "Revurdering af miljøgodkendelse", 7. maj 2020 er anført følgende omkring støjgrænser:

#### F. Støj

##### Støjgrænser

- F1 *Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående støjgrænser. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).*
1. *Erhvervsområder (KP2017 område KO7.E01 med Asnæsværket, KO6.E06 mod vest og KO6.E01 mod N-NV)*
  2. *Funktionærboliger på Asnævej beliggende ca. 700 meter mod SV indenfor KP2017 område KO7.E01*

3. Lerchenborg beliggende i landområde 1150 meter SSV for RE Energy
4. Centerområder i Kalundborg by (KP2017 område KO1.CO2, KO1.CO3, KO1.CO4, KO1.CO5, KO1.CO6, KO1.CO13 og KO1.CO14)
5. Boligområde (KP2017 områder: K03.B12 og K01.B05 med Strandstien, K06.B03 med boliger ved Lerchenborgvej og K06.B01 med boliger ved Slagelsevej)
6. Sommerhusområder (KP2017 område K12.S02 Røsnæsvej)

	Kl.	Referencetidsrum (timer)	1 dB(A)	2 dB(A)	3 dB(A)	4 dB(A)	5 dB(A)	6 dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	70	60	55	50	45	40
Lørdag	07-14	7	70	60	55	50	45	40
Lørdag	14-18	4	70	60	45	45	40	35
Søn- & helligdage	07-18	8	70	60	45	45	40	35
Alle dage	18-22	1	70	60	45	45	40	35
Alle dage	22-07	0,5	70	60	40	40	35	35
Maksimalværdi	22-07	-	-	-	55	55	50	50

Skema fra revurdering af miljøgodkendelse maj 2020

KP2017 henviser til kommuneplanramme 2017 for Kalundborg kommune. De enkelte områdetypers placering fremgår af kortudsnit i Bilag C (ikke vedlagt).

Jævnfør Orientering nr. 43 fra Reflab skal støjgrænsen overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. Ved enkeltliggende boliger i det åbne land dog kun på udendørs opholdsarealer ved boligen. For bygninger med mere end én etage skal støjgrænsen endvidere overholdes ved det mest støjbelastede punkt på vinduer og altaner på bygningsfacaden samt på evt. tagterrasser.

#### Lavfrekvent støj og infralyd

Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til lavfrekvent støj eller infralyd i naboområderne overstiger nedenstående støjgrænser indendørs i bygninger. Støjgrænsen gælder for ækvivalentniveauet over et måletidsrum på 10 minutter, hvor støjen er kraftigst.

Anvendelse	Tidspunkt	A-vægtet lydtrykniveau (10-160Hz), dB	G-vægtet infralydniveau dB
Beboelsesrum og lign.	kl. 07-18	25	85
	kl. 18-07	20	85
Kontorer og lign. støjfølsomme rum	Hele døgnet	30	85
Øvrige rum i virksomheder	Hele døgnet	30	90

Skema fra revurdering af miljøgodkendelse maj 2020

Med udgangspunkt i placeringen af de enkelte områder i forhold til virksomheden er det vurderet at det vil være tilstrækkeligt at bestemme støjbelastningen ved nedenstående naboområder.

Virksomhedens grænseværdier ved nærmeste støjfølsomme naboer samt nærmeste virksomhedsskel.

Område	Man-fre 07-18 Lør 07-14	Man-fre 18-22 Lør 14-22 Søn 07-22	Alle dage (undt. søndag) nat 22-07 (Søn 22-07)
BP01, Funktionærboliger i erhvervsområde	55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
BP02, Strandstien, boligområde	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
BP03, Lerchenborgvej, boligområde	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
BP04, Mågevej, boligområde	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
BP05, Henriks Alle, boligområde	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Skel til Asnæsværket*)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 2 – Miljøgodkendelsens støjvilkår for virksomheden, hvor grænseværdierne er angivet som det ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) re. 20 µPa.

\*) Støjbelastningen er ikke fastlagt ved virksomhedsskel mod Asnæsværket.

## 4 VIRKSOMHEDEN OG DENS STØJKILDER

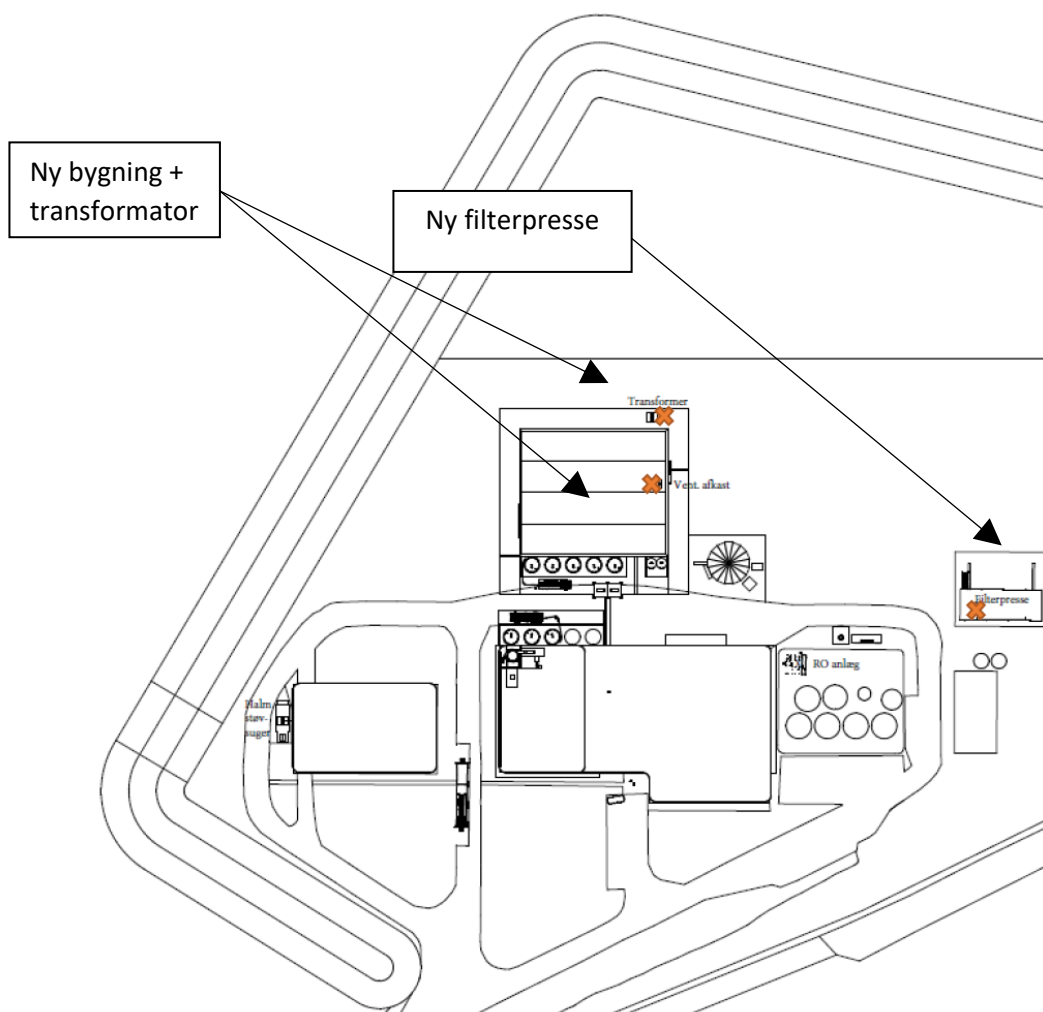
Produktionsanlægget er en udbygning af det oprindelige demonstrationsanlæg til fremstilling af bioethanol, som blev etableret af Inbicon (datterselskab af DONG Energy).

Produktionsanlægget skal fremstille bioethanol som et såkaldt 2.-generationsanlæg, hvor der anvendes organiske spildprodukter, i dette tilfælde halm.

Anlægget vil fremadrettet årligt producere 4 - 6.000 ton bioethanol. Derudover etableres en ny produktionsbygning, som skal oparbejde et sideprodukt fra ethanolproduktionen.

De eksterne støjkilder på anlægget vil være daglig transport af halm til halmbygningen. Støjkilderne fra halmhåndteringen vil omfatte ventilation, støvsuger og hammermølle. I procesbygningen vil der være behov for ventilation, køling, halmcyklon og skorsten. Efter procesbygningen er der etableret en fritstående destillationskolonne. I forhold til den tidligere støjkortlægning er der udgået nogle støjkilder, som ikke længere er relevante efter udvidelsen. Det drejer sig om kilderne 9.05 Ventilation Hammermøllerum og 9.12 Sugetræksblæser.

Virksomheden er indrettet som angivet på nedenstående figur 4, hvor virksomhedens nye støjkilder er angivet, herunder ny transformator mod nord, rumventilation på ny produktionsbygning samt bygning for ny filterpresse er vist.



Figur 4 – Virksomhedens planlagte indretning med nye bygninger og støjkilder påført

#### Driftstider:

Virksomheden er forudsat at være i døgndrift alle ugens dage, dog vil der kun forekomme kørsel med lastbil inden for dagperioden fra 7- 18.

## 5 BEREGNINGSMODEL

De anvendte kildestyrkerne er baseret på tidligere anvendte kildestyrker for produktionsanlægget, som også er de kildestyrker, der ligger til grund for kravspecifikationen for de tekniske anlæg på virksomheden.

For de nye støjkilder er der anvendt kildestyrker svarende til alm. støjbelastninger fra transformere og ventilationsanlæg. For den nye filterpresse er der anvendt leverandørdata oplyst som et lyd-trykniveau i 1 meters afstand fra støjkilden, som er omsat til kildestyrker med udgangspunkt i den estimerede udstrækning af støjkildens støjfrembringende dele.

Der er i beregningen anvendt beregnede kildestyrker på grundlag af leverandørdata for den specifikke filterpresse model, som er valgt til projektet. Leverandøren har ikke oplyst frekvensspektrum for filterpressen i de udleverede støjdata og støjspektrum er derfor hentet fra en tilsvarende støjkilde og samtidigt er usikkerheden på støjkilden sat til 3 dB.

dB Støj ApS er godkendt til udførelse af støjkortlægninger mærket "Miljømåling-ekstern støj". Beregningerne er udført efter "General Prediction Method" ved hjælp af Pc-programmet SoundPLAN ver. 8.2. (version 15.09.2022). Beregningsmetoden er beskrevet i vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 5 af 1993 "Beregning af ekstern støj fra virksomheder". Beregningsmodellen er opdateret, så beregningerne i SoundPLAN er udført efter den opdaterede beregningsmetode fra 2019 med ændrede skærm-dæmpning ved flere støjskærme.

Der er i SoundPLAN udarbejdet en rumlig model af virksomhedens støjkilder, bygninger m.v. Boligerne er i en vis udstrækning skærmet af egne bygninger på grunden. Fordi skærmningen af de omkringliggende bygninger er indregnet i beregningen er også refleksionerne fra nabobygninger medtaget i beregningen.

Terrænmodellen er udført på grundlag af den digitale højdemodel fra data fra Styrelsen for Dataforsyning og Effektivisering, GeoDanmark og DHM/terræn fra januar 2022. Bygningerne er fra Geodanmark og er tilrettet i højden ud fra kortgrundlag og tilsendte tegninger over bygningerne på virksomhedens areal.

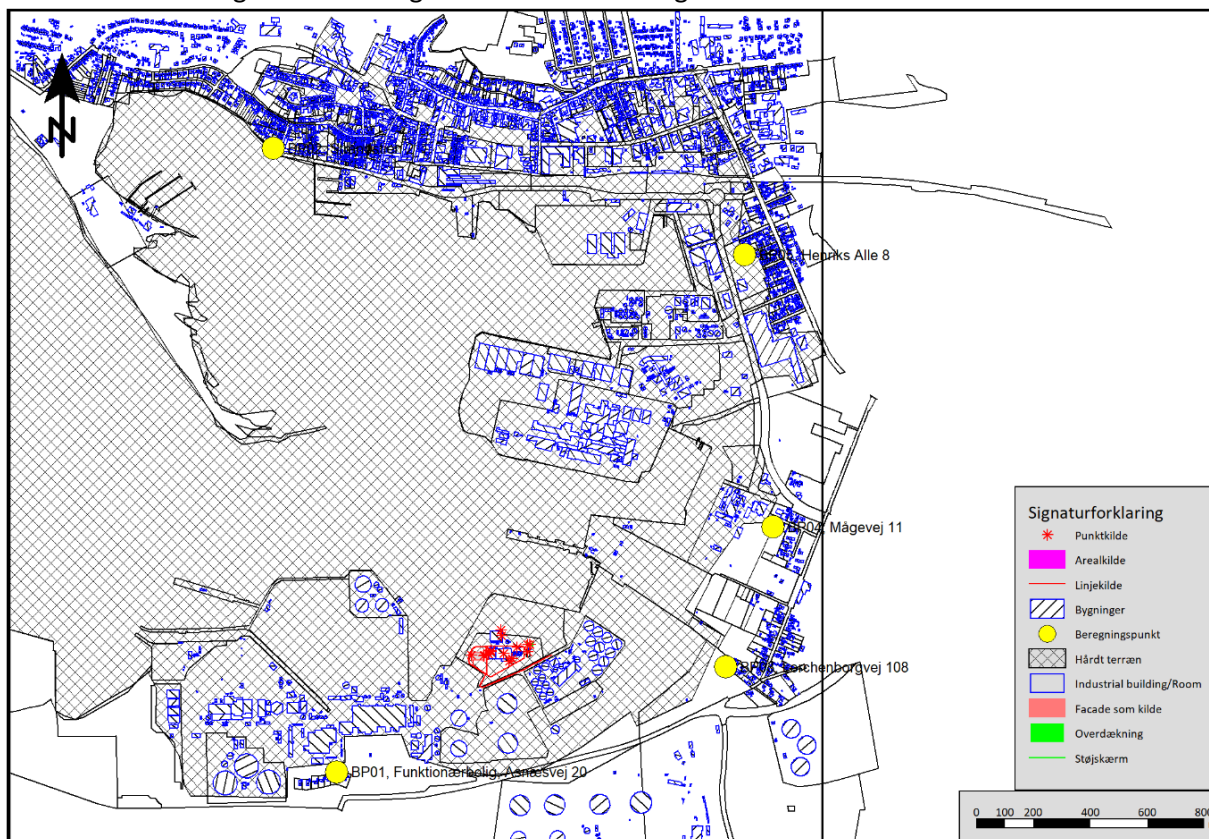
Beregningerne er udført i 1,5 meters højde og terrænet er betragtet som hårdt på virksomhedens arealer.

Stationære kilder er indsat som punkter i beregningen, hvorimod bevægelige kilder er indsat som linjekilder eller arealkilder. Herudover indgår selve overdækningen over filterpressen som en "floating screen", som er et element i SoundPLAN, der gør det muligt at regnet med et svævende halvtag. Dette er en afvigelse i forhold til den fælles nordiske beregningsmetode, men vi har vurderet, at støjmodellen i SoundPLAN med denne opbygning, giver et mere retvisende billede af den faktiske støjudbredelse sammenholdt med metoden i beregningsmodellen, hvor halvtaget helt undlades. Halvtaget er i modellen opbygget således, at det er med en åben side mod nord samt lukkede sider mod syd, øst og vest som vist på figur 8.

Beregningspunkterne er udført som beregningspunkter 1,5 meter over terræn. Punktregninger er placeret i grundskel uden bagvedliggende bygninger og repræsenterer så vidt muligt beregninger i det frie felt. De udførte støjberegninger er således sammenlignelige med de vejledende støjgrænser i vejledning nr. 5 (fritfeltsværdier).

Bygninger beregnes med et refleksionstab på 1 dB.

På nedenstående figur 5 er omfanget af hårdt terræn angivet:



Figur 5 - Hårdt terræn. (ikke målfast)

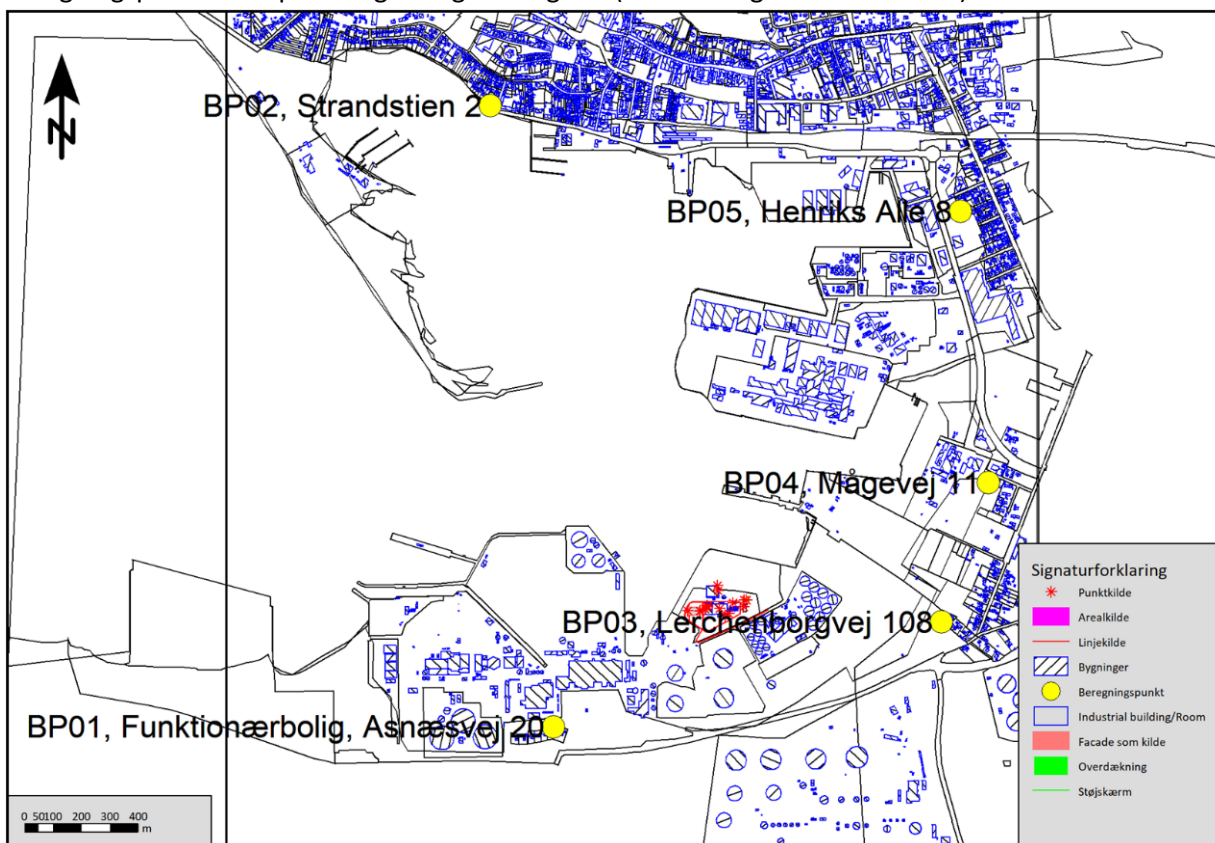
Ventilationsafkast er generelt ikke tildelt nogen direktivet (retningsvirkning), hvilket er på den sikre side.

For eventuelle åbentstående porte, åbninger og vinduer er kilderne ikke tildelt nogen direktivitet (retningsvirkning), hvilket betyder, at støjbidraget i praksis er 1 dB mindre foran åbningen i forhold til metoden i Vejledning nr. 5 fra Miljøstyrelsen af 1993. Dog bliver støjbidraget fra portåbningen bag ved bygningen mere retvisende ved denne tilnærmelse, end hvis bidraget beregnes med retningsvirkning uden den bagvedliggende bygning.

For åbninger, facadestøjkilder samt støjkilder placeret på facader er  $D_{\Omega\text{-wall}}$  sat til 3 dB svarende til et refleksionsbidrag på 3 dB.



Beregningspunkternes placering fremgår af Figur 6 (se evt. bilag F for større kort).



Figur 6: Placering af beregningspunkter omkring den etablerede bioethanol-fabrik

Referencetidsrummene over et døgn, med angivelse af vægtning af støjen i det pågældende tidspunkt er følgende:

Dag	Tidsrum	Referenceperiode
Mandag til fredag	07-18	8 timer
Søn- og helligdage	07-18	8 timer
Lørdage	07-14	7 timer
Lørdage	14-18	4 timer
Alle dage	18-22	1 time
Mandag til lørdag	22-07	½ time
Søn- og helligdage	22-07	½ time

Tabel 3 – Fastsatte tidsrum for perioderne samt referencetidsrum

## 6 BEREGNINGSFORUDSÆTNINGER

---

Der er regnet med, at anlægget er i døgndrift alle ugens dage.

De anvendte kildestyrkerne er baseret på tidligere anvendte kildestyrker for produktionsanlægget, som også er de kildestyrker, der ligger til grund for kravspecifikationen for de tekniske anlæg på virksomheden.

For de nye støjkluder er der anvendt kildestyrker svarende til alm. støjbelastninger fra transformere og ventilationsanlæg. For den nye filterpresse er der anvendt leverandørdata for den valgte filterpresse som et lydtrykniveau i 1 meters afstand fra støjkluden, der efterfølgende er omsat til kildestyrker med udgangspunkt i den estimerede udstrækning af støjkludens støjfrembringende dele. Der er usikkerhed omkring udstrækningen af støjkluden for den driftssituation, hvor filterpressen rystes under tømningssprocessen (varighed 5 min./time), og vi har derfor taget udgangspunkt i den maksimale udstrækning af kilden, hvilket kan medføre en overestimering af støjbelastningen fra filterpressen ved denne driftssituation. Såfremt arealet af de lydudstrålende maskindele i praksis er mindre end forudsat, vil maskinen ligeledes støj mindre end forudsat i beregningerne.

De eneste støjkluder, som varierer hen over døgnet, er således den interne transport ved tilkørsel af halm, lignin og forbrugsstoffer samt frakørsel af bioethanol og melasse. Derudover har filterpressen en driftscyklus på 60 minutter som omfatter 25 minutters presning/time, 30 minutters filtrering/time (uden støj) samt en tømningssproces på 5 minutter/time.

Der er indlagt en 60 minutters rengøringsproces for filterpressen i dagperioden en gang ugentligt, hvor affaldet fra pressen køres bort med dumper.

Det er forudsat, at støjbelastningen fra selve rengøringen er lavere end den alm. drift med filterpressen, hvorfor der er set bort fra rengøringen ved kortlægningen af støjen fra virksomheden.

Det er forudsat, at der leveres halm med 12 almindelige lastbiler pr. dag. Der kan kun aflæses én lastbil ad gangen, som er oplyst at foregå indendørs i halmbygning.

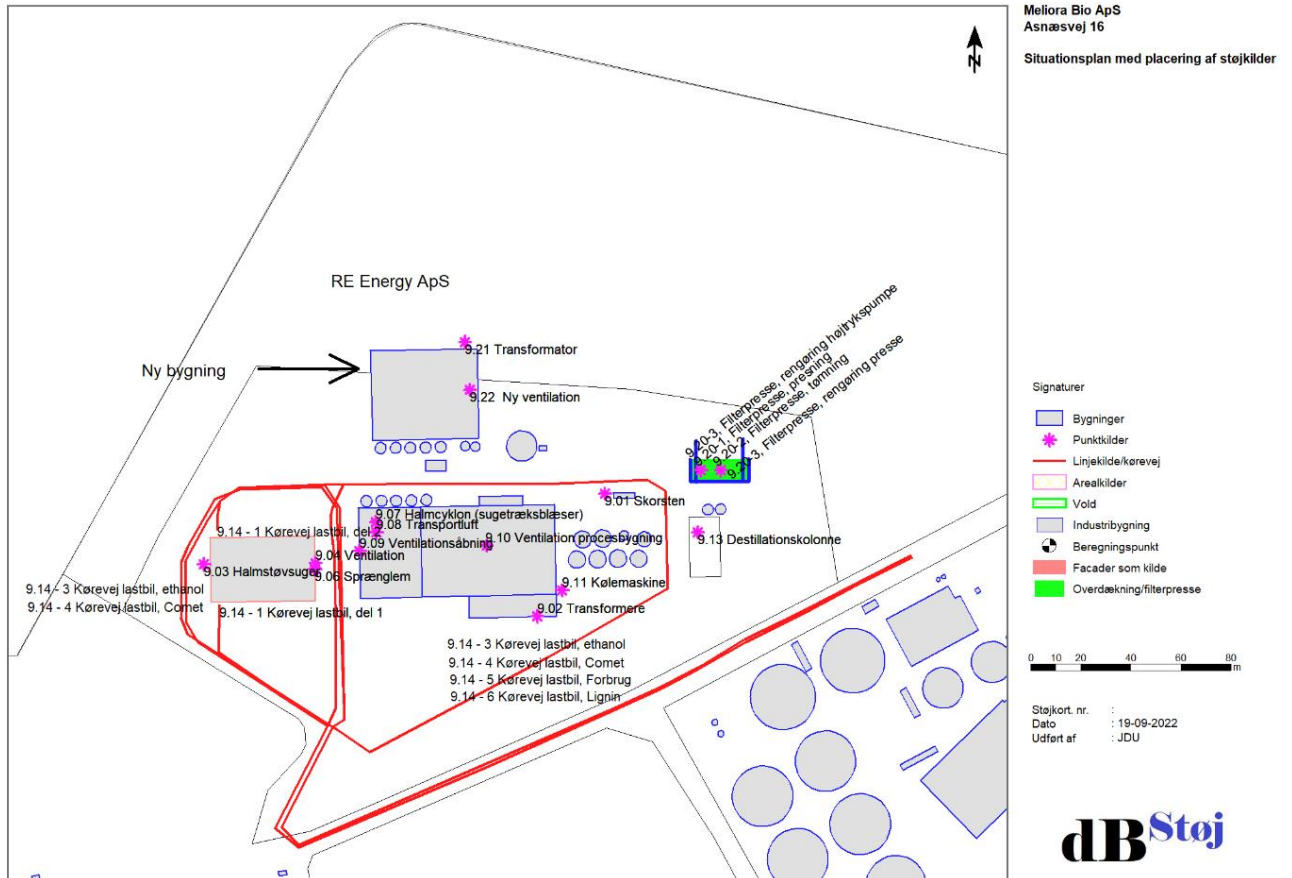
Der ankommer ca. 4 lastbiler pr. dag med lignin og 2 lastbiler pr. dag til forbrug. Fra anlægget vil transporteres maksimalt 1 stk. bioethanol-bil pr. dag og 2 stk. C5-melasse-biler pr. dag.

Der kommer i snit to lastbiler pr. time til virksomheden i tidsrummet 7.00-18.00, og det er endvidere forudsat, at der i alt kommer 21 stk. lastbiler pr. dag. Der er i støjmodellen medtaget støjbidrag fra lastbilkørsel med en afgrænsning som ved tidligere kortlægning. Adgangen til virksomheden sker via privat fællesvej, hvor lastbilerne skal passere en bom for at komme ind til virksomheden.

Kørsel med halm er forudsat jævnt fordelt hen over dagperioden.

Anlægget vil fremadrettet beskæftige op til 35 medarbejdere, og det er derfor forudsat, at støjbidraget fra de relativt få personbiler er negligibelt sammenholdt med støjbidraget fra de øvrige støjkluder på virksomheden.

Placeringen af støjkilderne er vist på figur 7.



Figur 7: Placering af støjkilder på fabrikken

## 7 KILDESTYRKER

Kildestyrkerne er kravværdierne til leverandørerne, som er baseret på erfaringer fra andre anlæg med lignende komponentstørrelser. Lastbilerne vil være fra forskellige leverandører, og der er derfor anvendt generelle værdier fra Støjdatabogen fra 1989.

Støjkilde	Type	l or A m,m <sup>2</sup>	Lw dB(A)	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1KHz dB(A)	2KHz dB(A)	4KHz dB(A)	8KHz dB(A)	σ, usikkerhed	Kildehøjde, m
9.01 Skorsten	Point		82,4	68,0	72,0	76,0	77,0	75,0	74,0	66,0	55,0	5	30
9.02 Transformere	Point		79,1	47,0	67,0	72,0	72,0	74,0	72,0	65,0	58,0	5	2
9.03 Halmstøvsuger	Point		90,5	60,0	72,0	84,0	83,0	83,0	82,0	82,0	81,0	5	1
9.04 Ventilation	Point		71,1	48,0	49,0	51,0	63,0	69,0	64,0	51,0	45,0	5	4
9.06 Sprænglem	Point		75,5	54,0	61,0	71,0	72,0	67,0	58,0	49,0	44,0	5	6,5
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	Point		88,0	68,0	70,0	75,0	78,0	79,0	84,0	82,0	75,0	5	25
9.08 Transportluft	Point		71,1	48,0	49,0	51,0	63,0	69,0	64,0	51,0	45,0	5	25
9.09 Ventilationsåbning	Point		75,5	54,0	61,0	71,0	72,0	67,0	58,0	49,0	44,0	5	10
9.10 Ventilation procesbygning	Point		71,1	48,0	49,0	51,0	63,0	69,0	64,0	51,0	45,0	5	14,8
9.11 Kølemaskine	Point		86,0	60,0	70,0	74,0	79,0	80,0	80,0	77,0	75,0	3	1
9.13 Destillationskolonne	Point		90,5	60,0	72,0	84,0	83,0	83,0	82,0	82,0	81,0	5	1
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	Line	401	84,0*	64,4	67,4	73,4	76,4	80,4	77,4	71,4	63,4	3	1,5
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	Line	483	84,8*	65,2	68,2	74,2	77,2	81,2	78,2	72,2	64,2	3	1,5
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol	Line	1424	89,5*	69,9	72,9	78,9	81,9	85,9	82,9	76,9	68,9	3	1,5
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	Line	1424	89,5*	69,9	72,9	78,9	81,9	85,9	82,9	76,9	68,9	3	1,5
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	Line	1077	88,3*	68,7	71,7	77,7	80,7	84,7	81,7	75,7	67,7	3	1,5
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	Line	1077	88,3*	68,7	71,7	77,7	80,7	84,7	81,7	75,7	67,7	3	1,5
9.20-1, Filterpresse, presning	Point		95,4	52,8	65,8	77,0	84,5	90,1	90,6	88,7	82,9	3	6
9.20-2, Filterpresse, tømning	Point		116,7	74,1	87,1	98,3	105,8	111,4	111,9	110,0	104,2	3	6
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe	Point		98,0	55,4	68,4	79,6	87,1	92,7	93,2	91,3	85,5	3	6
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse	Point		96,7	54,1	67,1	78,3	85,8	91,4	91,9	90,0	84,2	3	6
9.21 Transformator	Point		79,1	47,0	67,0	72,0	72,0	74,0	72,0	65,0	58,0	5	2
9.22 Ny ventilation	Point		80,0	47,8	53,8	63,8	70,8	76,8	73,8	70,8	62,8	5	10
Halmbygning- 9.15 Facade 01, syd	Area	455	87,2	71,1	81,1	84,1	80,1	72,1	61,1	67,1	57,1	5	-
Halmbygning- 9.16 Facade 02, øst	Area	283	84,8	68,7	78,7	81,7	77,7	69,7	58,7	64,7	54,7	5	-
Halmbygning- 9.17 Facade 03, nord	Area	455	87,2	71,1	81,1	84,1	80,1	72,1	61,1	67,1	57,1	5	-
Halmbygning- 9.18 Facade 06, vest	Area	283	84,8	68,7	78,7	81,7	77,7	69,7	58,7	64,7	54,7	5	-

Tabel 4 – Lydeffektniveauer for anvendte støjkilder i dB(A) re. 1 pW.

\*) Lydeffekten for kørsel med lastbil (svag acceleration 10-20 km/t) er hentet fra Støjdatabogen. I SoundPLAN er kildestyrken på 100,7 dB(A) omregnet til en kildestyrke pr. meter ved en hastighed på 20 km/t. Kildehøjden for lastbiler er 1,5 meter.

## 8 MÅLINGER

Der er tale om planlægningsberegninger og der er således ikke udført egentlige kontrolmålinger af kildestyrker for produktionsanlægget på Meliora Bio ApS.

### 8.1 REFERENCEVÆRDIER

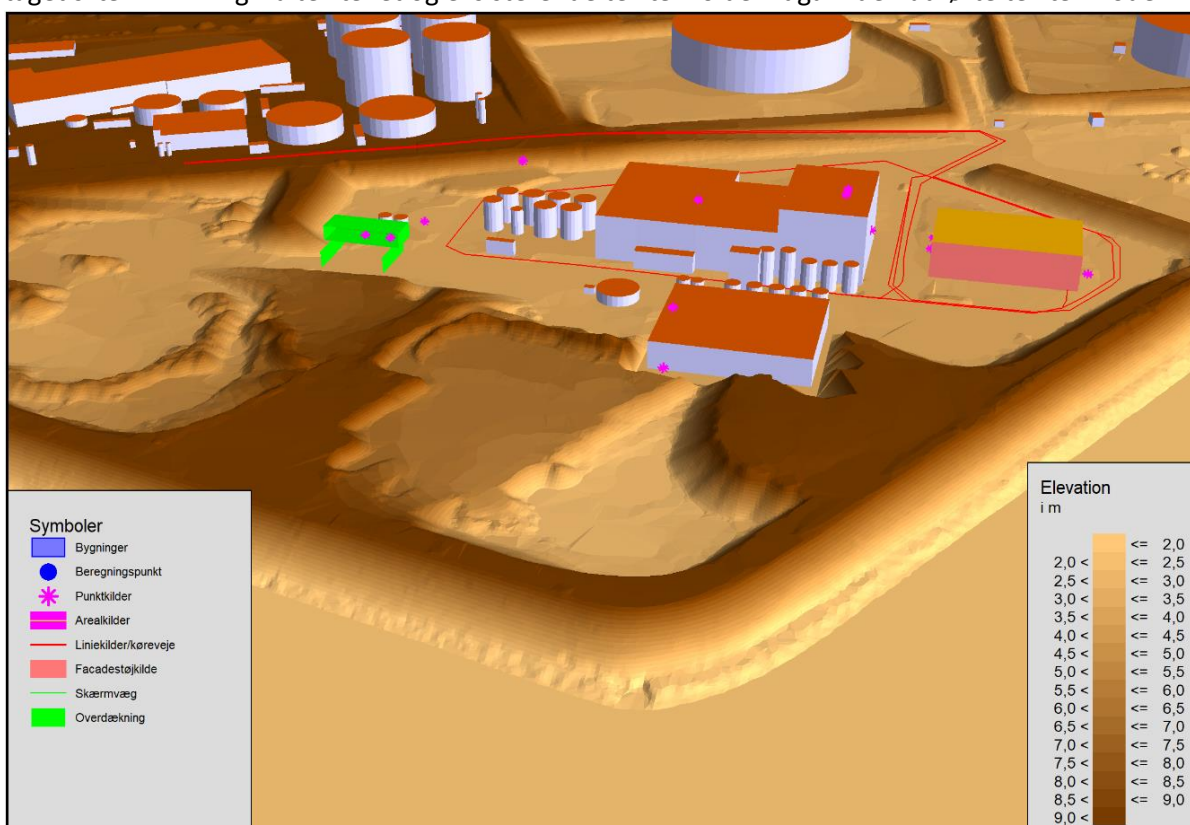
Lydtrykniveau (støjniveau)  $L_{PA}$ , angives i dB med referencen 20  $\mu$ Pa.

Lydeffektniveau (kildestyrke)  $L_{wa}$ , angives i dB med referencen pW.

### 8.2 LYDUBREDELSEN

Området hvorpå virksomheden er beliggende, er opfyldt og er relativt kuperet med volde omkring produktionsanlægget. En større del af området omkring produktionsanlægget er asfalteret og virksomhedsarealet er regnet som akustisk hårdt. Havet (vandfladen) er ligeledes regnes som akustik hårdt. Det resterende område er hovedsageligt regnet som akustisk porøse områder.

Der er medregnet skærmvirkning og refleksioner fra kraftværket og selve IBUS-anlægget. Der er medtaget skærmvirkning fra terrænet og eksisterende terrænvolve indgår i den udførte terrænmodel.



Figur 8 – 3D model af virksomheden (set fra nord)

### 8.3 AFVÆRGEFORANSTALTNINGER

Der er i beregningerne ikke medtaget supplerende afværgesforanstaltninger ud over de eksisterende volde i området.

### 8.4 LYDEFFEKTER

Lydeffekterne, der er anvendt ved beregningerne, er fastsat på grundlag af data fra tidligere kortlægning, Støj databogen og leverandørdata.

### 8.5 UDBREDELSESDÆMPNING

Udbredelsesdæmpningen, som lyden undergår ved dens transmission fra kilde (emissionspunkt) til beregningspunkt (immissionspunkt), er beregnet ud fra formeludtryk, der som indgangs parametre benytter data for afstand, terrænets porøsitet, skærmhøjder mv. Disse formeludtryk er ligeledes indeholdt i den fælles nordiske beregningsmetode.

## 9 STØJENS KARAKTER

---

Der forventes ikke processer på anlægget, som kan give anledning til impulser i støjen. Der er jf. tidligere støjrapport stillet krav til maskinleverandørerne, således at der ikke vil forekomme tydelig hørbare toner i støjen fra anlægget.

Der er derfor ikke tillæg for tydelig hørbare toner eller impulser. Den beregnede støjbelastning er dermed lig med beregningsresultatet.

## 10 STØJENS SPIDSVÆRDI OM NATTEN

---

Det vurderes, at støjen fra virksomhedens faste støj kilder ved naboerne ikke vil medføre spidsværdier i natperioden, som overstiger støjgrænserne på 50 dB(A) i boligområde og 55 dB(A) ved funktionærboliger i erhvervsområde. Lastbilkørsel forekommer normalt kun i dagperioden og vil derfor ikke være relevant i forhold til maksimalniveauet  $L_{AFmax}$ . Støjen fra virksomhedens faste støj kilder vurderes ikke at give anledning til maksimalniveauer over grænseværdierne på henholdsvis 50 dB(A) i boligområde og 55 dB(A) ved boliger erhvervsområde.

## 11 BAGGRUNDSSTØJ

---

Baggrundsstøjen i området hidrører væsentligst fra den nærliggende havn, havet samt de øvrige virksomheder i området herunder Asnæsværket samt olieraffineriet.

## 12 UBESTEMTHED - UDVIDET USIKKERHED

De resulterende udvidede usikkerheder i tabellen er beregnet i henhold til anvisning i Orientering nr. 36 fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorie "Måling eller beregning af ekstern støj".

På støjdata fra Støjdatabogen, kan usikkerheden ifølge orienteringen sættes til 3 dB.

I nærværende rapport er der anvendt støjdata fra Støjdatabogen i forbindelse med fastsættelse af kildestyrker for den interne transport på virksomheden.

Den udvidede usikkerhed på selve støjberegningen i SoundPLAN kan jf. referencelaboratoriet sættes til 1 dB.

Der er for en del af kilderne tale om højtplacerede støjkluder, hvor udbredelsesforholdene er forholdsvis ukomplicerede, mens andre er placeret i terrænniveau med mere kompleks lydudbredelse. Standardusikkerheden for faste støjkluder kan normalt sættes til 2 - 3 dB, men fordi der her er tale om katalogdata eller oplyst data fra tidligere støjrapport er standardusikkerheden sat til 5 dB for de fleste af støjkluderne.

Usikkerheden i de enkelte beregningspunkter for dag-, aften- og natperioden på hverdage ses i nedenstående tabel 5.

Den beregnede udvidet usikkerhed i BP01 – BP05:

Resulterende udvidet usikkerhed $\delta$	Dagperiode [dB]	Aftenperiode [dB]	Natperiode [dB]
BP01, Asnæsvej 20	2,8	4,6	4,6
BP02, Strandstien 2	4,6	4,6	4,6
BP03, Lerchenborgvej 108	3,3	4,0	4,0
BP04, Mågevej 11	4,8	4,9	4,9
BP05, Henriks Alle 8	3,0	3,3	3,3

Tabel 5 - Resulterende udvidet usikkerhed, hverdage

Den udvidede usikkerhed er beregnet for hverdage, men da driftssceneriet vil være stort set det samme på lørdage, som for hverdage vil usikkerheden for driften på lørdage ikke afvige væsentligt fra ovenstående.

## 13 RESULTATER

Støjudbredelseskort fremgår af bilag 1 og samlet resultat og kildebidrag ved hvert beregningspunkt fremgår af henholdsvis bilag A og B. Hovedresultaterne er listet op i tabel 6. Der er foretaget beregninger i "grid-punkter" med en afstand på 20x20 m til udarbejdelse af støjudbredelseskort. Af de udførte støjberegninger af støjbelastningen fra fabrikken fremgår det, at det afhænger af beregningspunkternes placering primært er lastbilkørslen samt filterpressen, som giver anledning til støjbelastningen fra fabrikken. Det er i dagtimerne, hvor der forekommer intern transport på virksomhedens arealer, at der kan beregnes de højeste støjbelastninger.

Der er foretaget punktberegninger for dag-, aften- og natperioden. Resultaterne af punktberegninger fremgår af tabel 6.

Punkt	L <sub>Aeq</sub> , 8 timer dag	Grænseværdi, dag	L <sub>Aeq</sub> , 1 time, aften	Grænseværdi, aften	L <sub>Aeq</sub> , 0,5 timer nat	Grænseværdi, nat
BP01	21,8	55	18,8	45	18,8	40
BP02	26,4	45	26,3	40	26,3	35
BP03	19,1	45	18,2	40	18,2	35
BP04	32,3	45	32,2	40	32,2	35
BP05	22,5	45	22,1	40	22,1	35

Tabel 6 – Resultater af punktberegninger for bioethanolfabrikken på hverdage. Alle værdier er angivet som dB(A). Eventuelle overskridelser af grænseværdierne er angivet med fed skrifttype.

Som det fremgår af tabel 6, kan der med det forudsatte aktivitetsniveau og planlagte bygningsudvidelser på virksomheden ikke beregnes overskridelse af de vejledende støjgrænser for virksomheden. Der kan ved BP04 beregnes en støjbelastning på op til 32,2 dB(A) i natperioden, hvor støjgrænsen er 35 dB(A). Miljøgodkendelsens vilkår er således overholdt i alle de udvalgte beregningspunkter.

Der er ikke beregnet støjbelastning særskilt for lørdag, da aktiviteterne for lørdage vil være mindre end på hverdage, fordi der f.eks. kan forventes mindre transport til virksomheden på lørdage.

Der er udført en beregning af støjbelastningen for dagperioden søndag, hvor støjgrænsen er 40 dB(A) i boligområder og 45 dB(A) ved funktionærboliger i erhvervsområde. Fordi der er et stort støjmæssigt råderum op til støjgrænserne, er der på den sikre side indregnet samme omfang af intern transport på søndage, som der er på hverdage, også selvom omfanget af intern transport på virksomheden vil være mindre på søndage.

Resultaterne af punktberegninger for dagperioden søndag fremgår af tabel 7.

Punkt	L <sub>Aeq</sub> , 8 timer søndag	Grænseværdi, dagperioden søndag	Resulterende udvidet usikkerhed $\delta$ Søndag [dB]
BP01	21,8	45	2,8
BP02	26,4	40	4,6
BP03	19,1	40	3,3
BP04	32,3	40	4,8
BP05	22,5	40	3,0

Tabel 7 – Resultater af punktberegninger for bioethanolfabrikken på søndage inkl. usikkerheder. Resultater og støjgrænser er angivet som dB(A, mens udvidet usikkerhed er i dB). Eventuelle overskridelser af grænseværdierne er angivet med fed skrifttype.

Det ses af tabel 7, at der kan ikke beregnes overskridelser af de vejledende støjgrænser de udvalgte beregningspunkter.

Kildebidrag ved hvert beregningspunkt fremgår af bilag D.

Der er ikke udført skema for støjkildernes specifikke driftstid, da alle støjkilder er forudsat i kontinuerlig drift med undtagelse af kørsel med lastbil samt drift af filterpresse med fast driftscyklus, som beskrevet under afsnit 7 "Beregningsforudsætninger".



## 14 KONKLUSION

---

De udførte beregninger af støjudbredelsen viser, at støjgrænserne ikke er overskredet i beregningspunkterne BP01 – BP05, fra den forudsatte drift af Meliora Bio ApS ved en produceret mængde på op til 6.000 tons bioethanol.

Ifølge Miljøstyrelsens vejledning nr. 5 fra 1984 kan en støjgrænse anses for signifikant overskredet, når resultatet fratrukket den udvidet usikkerhed er større end eller lig med støjgrænsen. En støjgrænse kan tilsvarende anses for overholdt, såfremt resultatet adderet ubestemtheden er mindre end eller lig med støjgrænsen.

I dette tilfælde er der tale om en støjberegning i forbindelse med planlægning ved udvidelse af produktionen, hvor usikkerheden ikke tages i regning.

Som det fremgår af beregningsresultaterne i tabel 6 og 7, har virksomheden et relativt stort støjmæssigt råderum. Den beregnede støjbelastning ved BP04, Mågevej 11 i natperioden ligger således 2,8 dB under den vejledende støjgrænse på 35 dB(A).

Virksomheden har valgt den filterpresse, som der er taget udgangspunkt i ved beregningerne. Kildestyrkerne for filterpressen ved de forskellige driftstrin i driftscyklussen er fastlagt med udgangspunkt i leverandørens støjdata for den aktuelle maskine.

## 14.1 REFERENCER OG LITTERATURLISTE

Vejledning nr. 5 /1984 fra Miljøstyrelsen  
"Ekstern støj fra virksomheder" inkl. tillæg fra juli 2007

Vejledning nr. 6 /1984 fra Miljøstyrelsen  
"Måling af ekstern støj fra virksomheder"

Vejledning nr. 5 /1993 fra Miljøstyrelsen  
"Beregning af ekstern støj fra virksomheder"

Vejledning nr. 3 /1996 fra Miljøstyrelsen  
"Supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder"

Orientering nr. 9/1997 fra Miljøstyrelsen  
"Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø", (inkl. rettelse)

Orienteringer fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorie nr. 15, 18, 24, 35, 36, 38 og 47.

Støjatabogen fra 1989

Udredning fra Referencelaboratoriet, RL 20/96 (udgave 2021), opdateret d. 2022-01-01

## **BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN**

**(Driftsforhold ved produktion af 4 – 6.000 tons bioethanol)**

**Bilag 1, Støjdbredelseskort for henholdsvis dag-, aften- og natperiode, hverdag**

**Bilag 2, Støjdbredelseskort for henholdsvis søndag kl. 7.00-18.00**

**Bilag A, Samlet støjbidrag i beregningspunkter, hverdag**

**Bilag B, Enkelte kildebidrag i beregningspunkter, hverdag**

**Bilag C, Samlet støjbidrag i beregningspunkter, søndag**

**Bilag D, Enkelte kildebidrag i beregningspunkter, søndag**

**Bilag E, Lydeffekter for støjkilder med frekvensvægtning, hverdag**

**Bilag F, Situationsplan med beregningspunkter**

## BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN

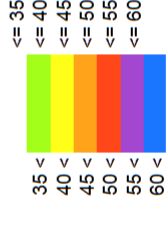
### BILAG 1, STØJDBREDELSKORT, DAG-, AFTEN-, OG NATPERIODE, HVERDAG

**Virksomhedsstøj**  
**Mellora Bio Aps, Kalundborg**  
**Støjbredelseskort, hverdag**  
 Dagperioden kl. 7.00-18.00

Støjbredelse beregnet 1,5 m over terræn  
 (inkl. refleksjoner)

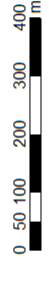
Punktberegninger 1,5 m over terræn  
 (Fritfæltsværdi)

Støjniveau  
 $L_{Aeq, 8h}$  dB(A)

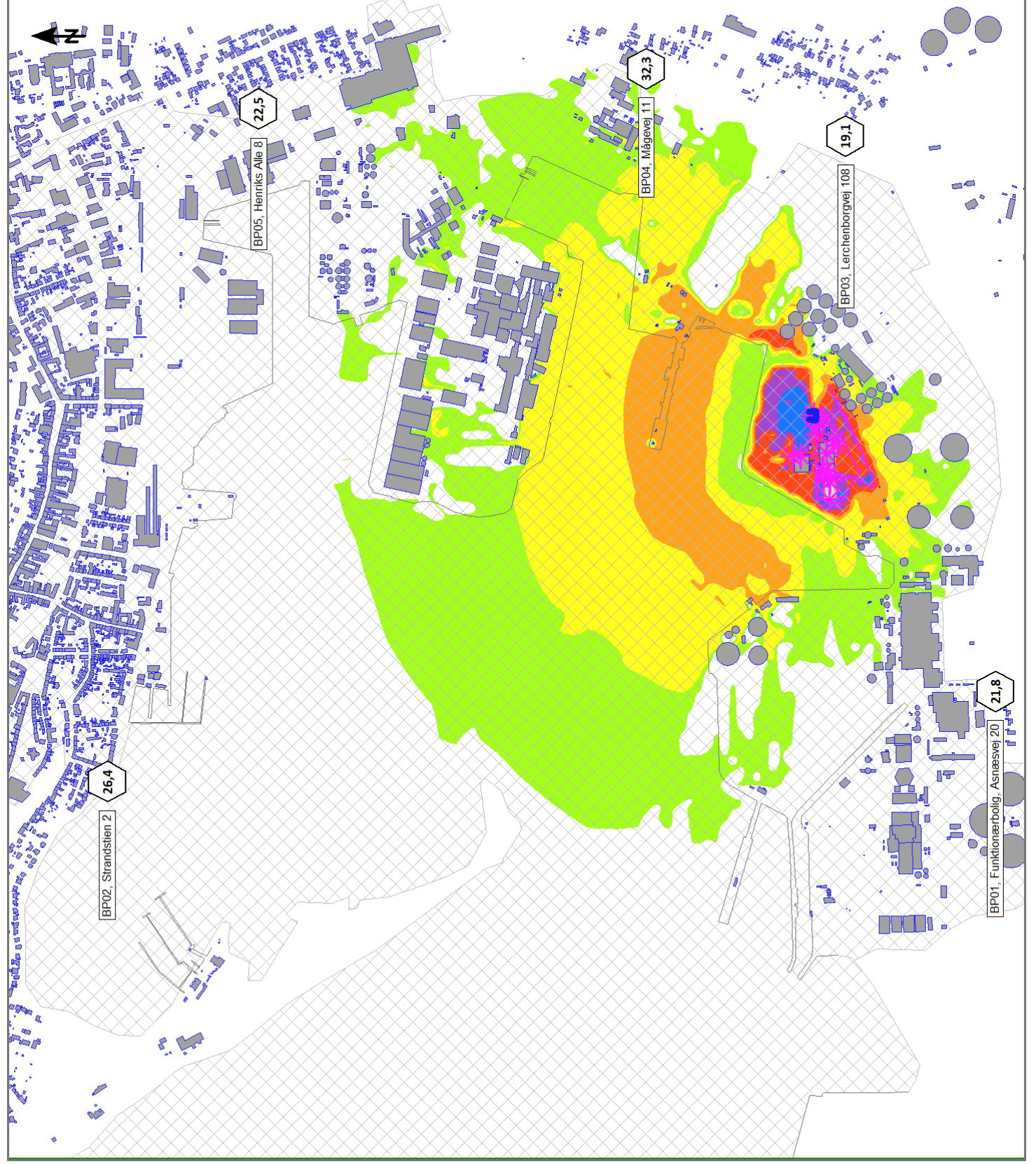


Signaturer

- Bygninger
- Beregningsområde
- Areakilde
- Punktkilde
- Beregningspunkt
- Hårdt terræn
- Halvtag filterpresse
- Linjekilde/kørevej
- Industribygning
- Facadestøjkilde



Dok. nr. :  
 Dato : 19-09-2022  
 Udført af : JDU

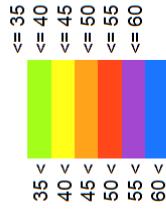


Virksomhedsstøj  
 Meliora Bio ApS, Kalundborg  
 Støjudbredelseskort, hverdag  
 Aftenperioden kl. 18.00-22.00

Støjudbredelse beregnet 1,5 m over terræn  
 (inkl. refleksioner)

Punktberegninger 1,5 m over terræn  
 (Fritfeltsværdi)

Støjniveau  
 $L_{Aeq, 1h}$  dB(A)

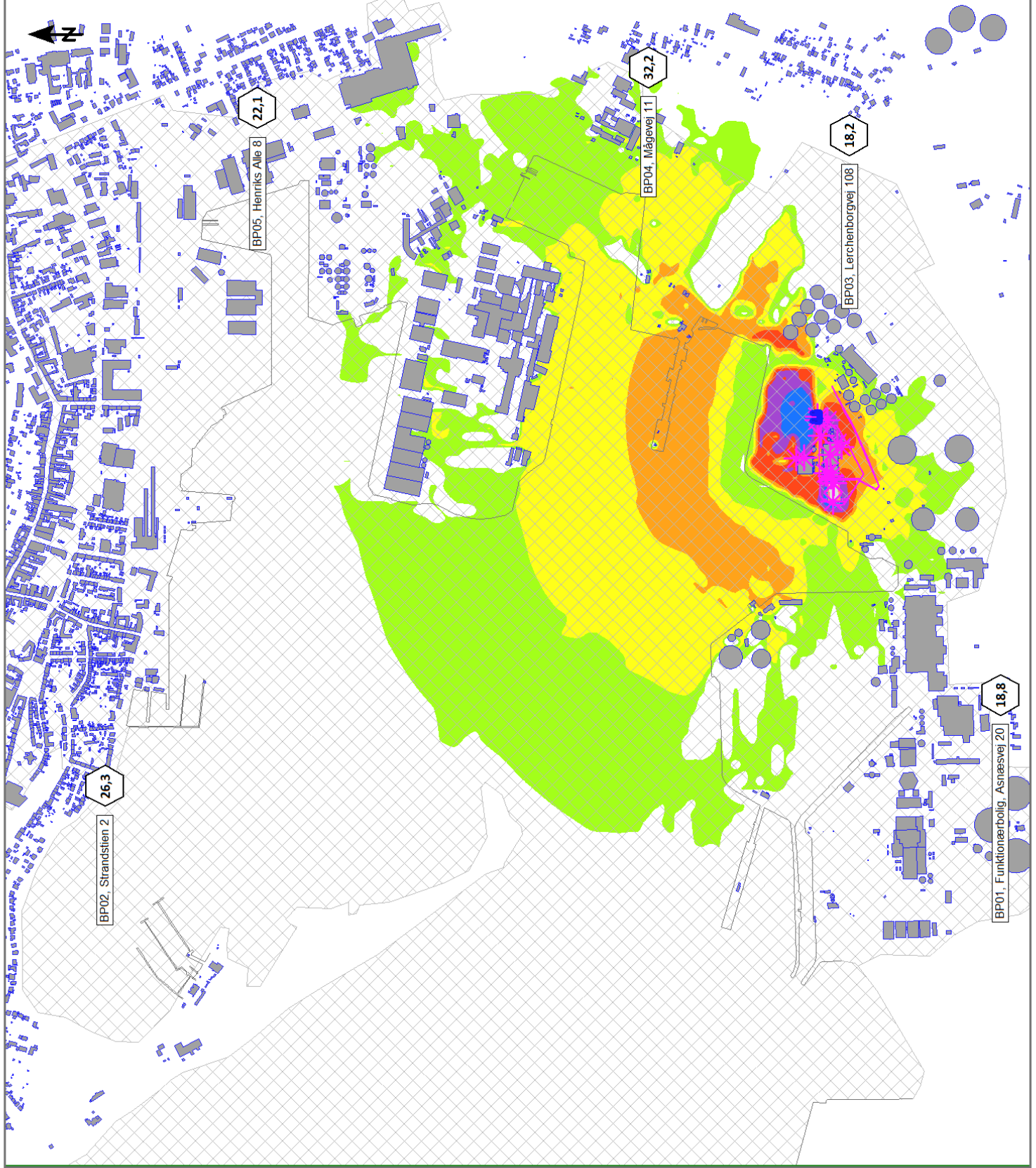


Signaturer

- Bygninger
- Beregningsområde
- Arealkilde
- Punktkilde
- Beregningspunkt
- Hårdt terræn
- Halvtag filterpresse
- Linjekilde/kørebøj
- Industribygning
- Facadestøjkilde



Dok. nr. :  
 Dato : 19-09-2022  
 Udført af : JDU

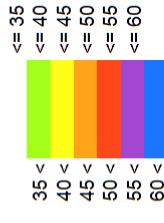


**Virksomhedsstøj**  
**Meliara Bio ApS, Kalundborg**  
**Støjbredelseskort, hverdag**  
 Natperioden kl. 22.00-07.00

Støjbredelse beregnet 1,5 m over terræn  
 (inkl. refleksioner)

Punktberegninger 1,5 m over terræn  
 (Fritfæltsværdi)

Støjniveau  
 $L_{Aeq, 1/2h}$  dB(A)

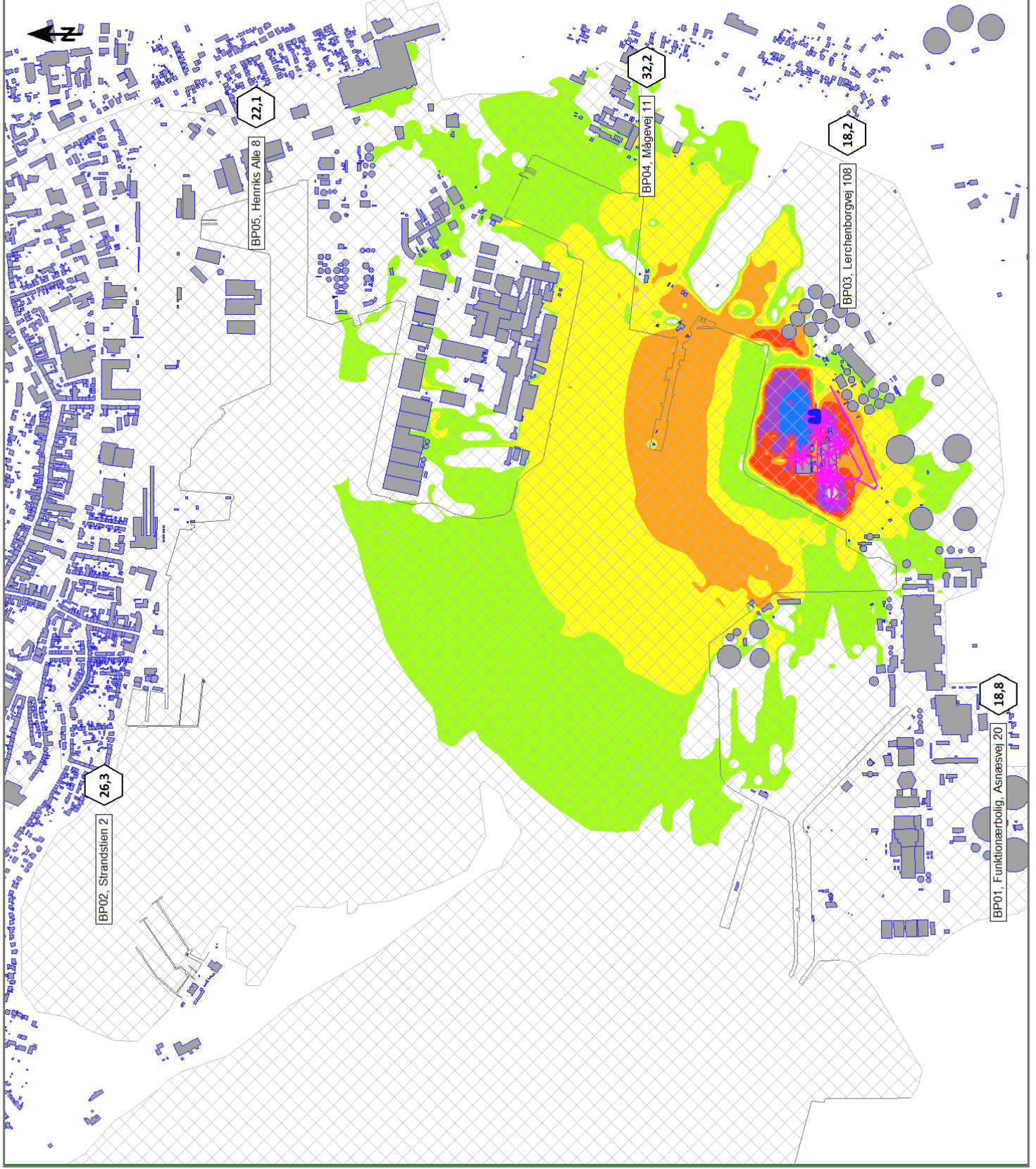


Signaturer

- Bygninger
- Beregningsområde
- Arealkilde
- Punktkilde
- Beregningspunkt
- Hårdt terræn
- Halvtag filterpresse
- Linjekilde/kørevej
- Industribygning
- Facadestøjkilde



Dok. nr. :  
 Dato : 19-09-2022  
 Udført af : JDU



**BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN**

**BILAG 2, STØJUDBREDELSESKORT, DAGPERIODE SØNDAG**

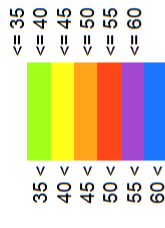


**Virksomhedsstøj**  
**Mellora Bio A/S, Kalundborg**  
**Støjbredelseskort, søndag**  
 Dagperioden kl. 7.00-18.00

Støjbredelse beregnet 1,5 m over terræn  
 (inkl. refleksjoner)

Punktberegninger 1,5 m over terræn  
 (Fritfeltsværdi)

Støjniveau  
 $L_{Aeq,8h}$  dB(A)

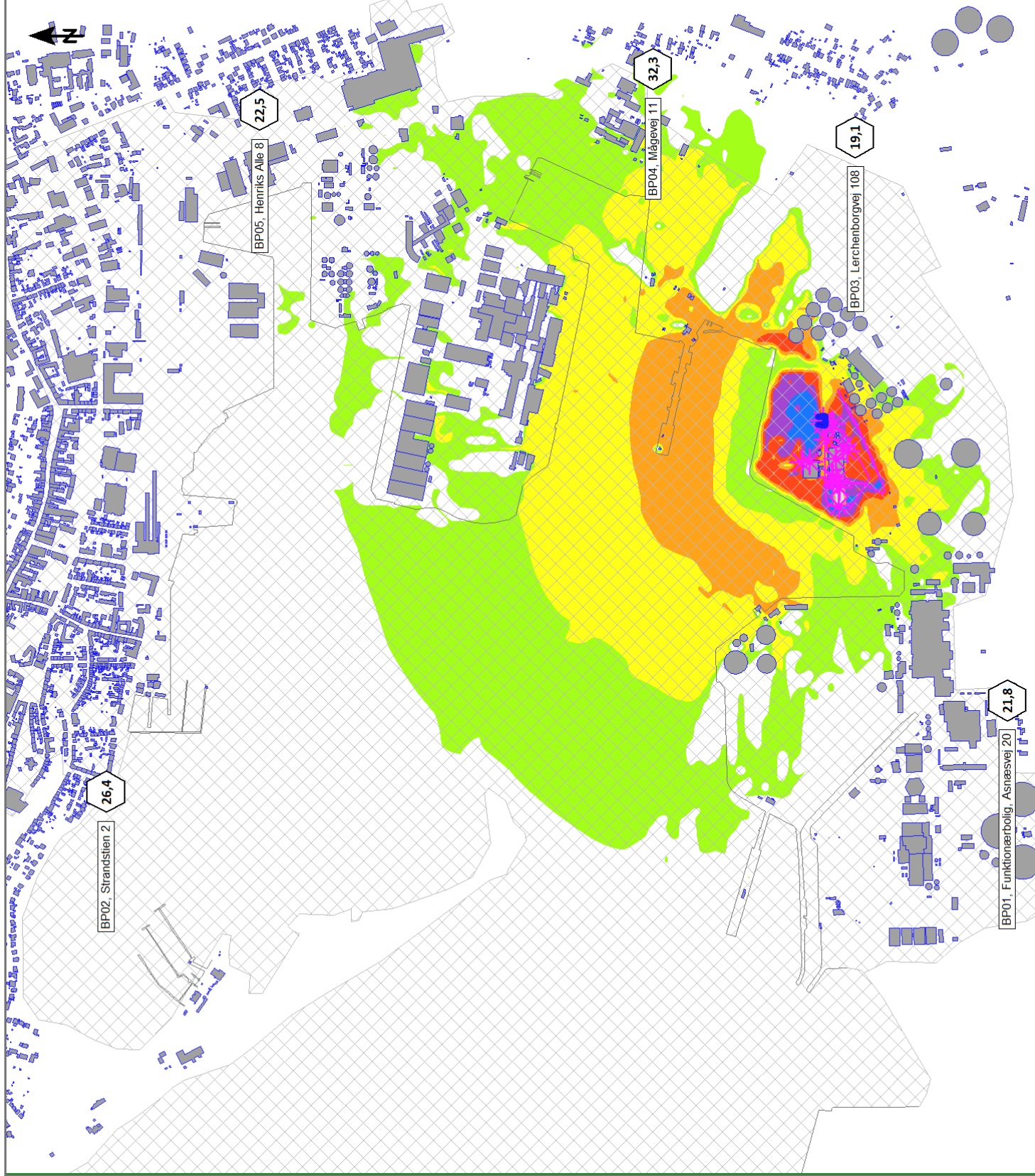


Signaturer

- Bygninger
- Beregningsområde
- Arealkilde
- Punktkilde
- Beregningspunkt
- Hårdt terræn
- Halvtag filterpresse
- Linjekilde/kørebøj
- Industribygning
- Facadestøjkilde



Dok. nr. :  
 Dato : 19-09-2022  
 Udført af : JDU




## BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN

### BILAG A, SAMLET STØJBIDRAG I BEREGNINGSPUNKTER, HVERDAG

## Meliora Bio ApS

Receiver	LAeq, 8h Limit dB(A)	LAeq, 1h Limit dB(A)	LAeq, 0,5h Limit dB(A)	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)
BP01, Funktionærbolig, Asnæsvej 20	55	45	40	21,8	18,8	18,8
BP02, Strandstien 2	45	40	35	26,4	26,3	26,3
BP03, Lerchenborgvej 108	45	40	35	19,1	18,2	18,2
BP04, Mågevej 11	45	40	35	32,3	32,2	32,2
BP05, Henriks Alle 8	45	40	35	22,5	22,1	22,1

	SPS Beregning af støjbelastning, hverdag Samlet støjbidrag i beregningspunkter, hverdag	Bilag A Side 1 20-09-2022 19:31
---	--	--

SoundPLAN 8.2

## BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN

### BILAG B, ENKELTE KILDEBIDRAG I BEREGNINGSPUNKTER, HVERDAG

## Meliora Bio ApS

Kildebetegnelse	Dag	Aften	Nat	A
	L <sub>Aeq</sub> , 8h dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 1,0h dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 0,5h dB(A)	dB
Receiver BP01, Funktionærbolig, Asnæsvej 20	L <sub>Aeq</sub> , 8h 21,8 dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 1h 18,8 dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 0,5h 18,8 dB(A)	
9.01 Skorsten	3,9	3,9	3,9	0,00
9.02 Transformere	9,3	9,3	9,3	0,00
9.03 Halmstøvsuger	2,0	2,0	2,0	0,00
9.04 Ventilation	-16,2	-16,2	-16,2	0,00
9.06 Sprænglem	-13,9	-13,9	-13,9	0,00
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	0,9	0,9	0,9	0,00
9.08 Transportluft	-15,9	-15,9	-15,9	0,00
9.09 Ventilationsåbning	-4,4	-4,4	-4,4	0,00
9.10 Ventilation procesbygning	-14,7	-14,7	-14,7	0,00
9.11 Kølemaskine	-2,8	-2,8	-2,8	0,00
9.13 Destillations kolonne	15,6	15,6	15,6	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	12,5			0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	12,8			0,00
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol	7,1			0,00
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	10,2			0,00
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	10,1			0,00
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	11,9			0,00
9.20-1, Filterpresse, presning	-3,2	-2,6	-2,6	0,00
9.20-2, Filterpresse, tømning	11,0	11,6	11,6	0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe	-5,3			0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse	-6,7			0,00
9.21 Transformator	-15,8	-15,8	-15,8	0,00
9.22 Ny ventilation	-15,8	-15,8	-15,8	0,00
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd	6,6	6,6	6,6	0,00
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst	1,1	1,1	1,1	0,00
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord	-0,3	-0,3	-0,3	0,00
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest	2,8	2,8	2,8	0,00



SPS Beregning af støjbelastning, hverdag  
Kildebidrag for enkeltkilder, hverdag

Bilag B  
Side 1  
20-09-2022  
19:38

## Meliora Bio ApS

Kildebetegnelse	Dag	Aften	Nat	A
	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1,0h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
Receiver BP02, Strandstien 2	LAeq, 8h 26,4 dB(A)	LAeq, 1h 26,3 dB(A)	LAeq, 0,5h 26,3 dB(A)	
9.01 Skorsten	2,6	2,6	2,6	0,00
9.02 Transformere	-20,4	-20,4	-20,4	0,00
9.03 Halmstøvsuger	1,6	1,6	1,6	0,00
9.04 Ventilation	-18,7	-18,7	-18,7	0,00
9.06 Sprænglem	-18,5	-18,5	-18,5	0,00
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	4,3	4,3	4,3	0,00
9.08 Transportluft	-10,7	-10,7	-10,7	0,00
9.09 Ventilationsåbning	3,3	3,3	3,3	0,00
9.10 Ventilation procesbygning	-10,0	-10,0	-10,0	0,00
9.11 Kølemaskine	-14,8	-14,8	-14,8	0,00
9.13 Destillationskolonne	3,6	3,6	3,6	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	2,1			0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	3,3			0,00
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol				0,00
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	-3,0			0,00
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	-3,6			0,00
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	1,2			0,00
9.20-1, Filterpresse, presning	9,0	9,0	9,0	0,00
9.20-2, Filterpresse, tømning	25,7	25,7	25,7	0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe				0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse				0,00
9.21 Transformator	-5,3	-5,3	-5,3	0,00
9.22 Ny ventilation	1,4	1,4	1,4	0,00
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd	4,1	4,1	4,1	0,00
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst	8,5	8,5	8,5	0,00
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord	12,5	12,5	12,5	0,00
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest	9,9	9,9	9,9	0,00



SPS Beregning af støjbelastning, hverdag  
Kildebidrag for enkeltkilder, hverdag

Bilag B  
Side 2  
20-09-2022  
19:38

## Meliora Bio ApS

Kildebetegnelse	Dag	Aften	Nat	A
	L <sub>Aeq</sub> , 8h dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 1,0h dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 0,5h dB(A)	dB
Receiver BP03, Lerchenborgvej 108	L <sub>Aeq</sub> , 8h 19,1 dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 1h 18,2 dB(A)	L <sub>Aeq</sub> , 0,5h 18,2 dB(A)	
9.01 Skorsten	10,4	10,4	10,4	0,00
9.02 Transformere	-2,4	-2,4	-2,4	0,00
9.03 Halmstøvsuger	-4,5	-4,5	-4,5	0,00
9.04 Ventilation	-17,5	-17,5	-17,5	0,00
9.06 Sprænglem	-9,2	-9,2	-9,2	0,00
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	13,4	13,4	13,4	0,00
9.08 Transportluft	-1,4	-1,4	-1,4	0,00
9.09 Ventilationsåbning	-13,0	-13,0	-13,0	0,00
9.10 Ventilation procesbygning	3,2	3,2	3,2	0,00
9.11 Kølemaskine	5,0	5,0	5,0	0,00
9.13 Destillationskolonne	7,9	7,9	7,9	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	5,1			0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	5,3			0,00
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol	0,9			0,00
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	4,0			0,00
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	3,6			0,00
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	5,3			0,00
9.20-1, Filterpresse, presning				0,00
9.20-2, Filterpresse, tømning				0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe				0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse				0,00
9.21 Transformator	-9,6	-9,6	-9,6	0,00
9.22 Ny ventilation	8,8	8,8	8,8	0,00
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd	9,7	9,7	9,7	0,00
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst	-1,1	-1,1	-1,1	0,00
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord	-0,3	-0,3	-0,3	0,00
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest	-2,4	-2,4	-2,4	0,00



SPS Beregning af støjbelastning, hverdag  
Kildebidrag for enkeltkilder, hverdag

Bilag B  
Side 3  
20-09-2022  
19:38

## Meliora Bio ApS

Kildebetegnelse	Dag	Aften	Nat	A
	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1,0h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
Receiver BP04, Mågevej 11 LAeq, 8h 32,3 dB(A) LAeq, 1h 32,2 dB(A) LAeq, 0,5h 32,2 dB(A)				
9.01 Skorsten	7,1	7,1	7,1	0,00
9.02 Transformere	-13,4	-13,4	-13,4	0,00
9.03 Halmstøvsuger	-5,5	-5,5	-5,5	0,00
9.04 Ventilation	-20,1	-20,1	-20,1	0,00
9.06 Sprænglem	-12,9	-12,9	-12,9	0,00
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	10,3	10,3	10,3	0,00
9.08 Transportluft	-4,4	-4,4	-4,4	0,00
9.09 Ventilationsåbning	-16,8	-16,8	-16,8	0,00
9.10 Ventilation procesbygning	-0,3	-0,3	-0,3	0,00
9.11 Kølemaskine	-4,2	-4,2	-4,2	0,00
9.13 Destillations kolonne	3,3	3,3	3,3	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	10,5			0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	10,6			0,00
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol				0,00
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	5,4			0,00
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	5,4			0,00
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	10,2			0,00
9.20-1, Filterpresse, presning	19,9	19,9	19,9	0,00
9.20-2, Filterpresse, tømning	31,8	31,8	31,8	0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe				0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse				0,00
9.21 Transformator	-4,7	-4,7	-4,7	0,00
9.22 Ny ventilation	5,4	5,4	5,4	0,00
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd	0,6	0,6	0,6	0,00
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst	-4,9	-4,9	-4,9	0,00
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord	10,2	10,2	10,2	0,00
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest	-3,4	-3,4	-3,4	0,00



SPS Beregning af støjbelastning, hverdag  
Kildebidrag for enkeltkilder, hverdag

Bilag B  
Side 4  
20-09-2022  
19:38



## Meliora Bio ApS

Kildebetegnelse	Dag	Aften	Nat	A
	LAeq, 8h dB(A)	LAeq, 1,0h dB(A)	LAeq, 0,5h dB(A)	
Receiver BP05, Henriks Alle 8	LAeq, 8h 22,5 dB(A)	LAeq, 1h 22,1 dB(A)	LAeq, 0,5h 22,1 dB(A)	
9.01 Skorsten	7,3	7,3	7,3	0,00
9.02 Transformere	-16,0	-16,0	-16,0	0,00
9.03 Halmstøvsuger	-0,1	-0,1	-0,1	0,00
9.04 Ventilation	-17,0	-17,0	-17,0	0,00
9.06 Sprænglem	3,5	3,5	3,5	0,00
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	7,8	7,8	7,8	0,00
9.08 Transportluft	-7,5	-7,5	-7,5	0,00
9.09 Ventilationsåbning	-14,8	-14,8	-14,8	0,00
9.10 Ventilation procesbygning	-7,3	-7,3	-7,3	0,00
9.11 Kølemaskine	-6,7	-6,7	-6,7	0,00
9.13 Destillations kolonne	-5,6	-5,6	-5,6	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	3,6			0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	3,8			0,00
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol	-1,4			0,00
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	1,6			0,00
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	1,3			0,00
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	3,1			0,00
9.20-1, Filterpresse, presning	14,8	15,4	15,4	0,00
9.20-2, Filterpresse, tømning	18,1	18,7	18,7	0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe	13,2			0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse	0,4			0,00
9.21 Transformator	-5,6	-5,6	-5,6	0,00
9.22 Ny ventilation	3,4	3,4	3,4	0,00
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd	1,2	1,2	1,2	0,00
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst	8,6	8,6	8,6	0,00
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord	14,0	14,0	14,0	0,00
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest	0,1	0,1	0,1	0,00



SPS Beregning af støjbelastning, hverdag  
Kildebidrag for enkeltkilder, hverdag


Bilag B  
Side 5  
20-09-2022  
19:38

**BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN**

**BILAG C, SAMLET STØJBIDRAG I BEREGNINGSPUNKTER, SØNDAG**

## RE Energy ApS

Receiver	LAeq, 8h Limit dB(A)	LAeq, 8h dB(A)
BP01, Funktionær bolig, Asnæsvej 20	45	21,8
BP02, Strandstien 2	40	26,4
BP03, Lerchenborgvej 108	40	19,1
BP04, Mågevej 11	40	32,3
BP05, Henriks Alle 8	40	22,5

	SPS Beregning af støjbelastning, søndag Samlet støjbidrag i beregningspunkter, søndag	Bilag C Side 1 20-09-2022 19:38
---	--	--

SoundPLAN 8.2

**BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN**

**BILAG D, ENKELTE KILDEBIDRAG I BEREGNINGSPUNKTER, SØNDAG**

## RE energy ApS

Kildebetegnelse	Dag		
	LAeq, 8h dB(A)		
A			
dB			
Receiver BP01, Funktionær bolig, Asnæsvej 20 LAeq, 8h 21,8 dB(A) LAeq, 1h 18,8 dB(A) LAeq, 0,5h 18,8 dB(A)			
9.01 Skorsten			3,9
9.02 Transformere			9,3
9.03 Halmstøvsuger			2,0
9.04 Ventilation			-16,2
9.06 Sprænglem			-13,9
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)			0,9
9.08 Transportluft			-15,9
9.09 Ventilationsåbning			-4,4
9.10 Ventilation procesbygning			-14,7
9.11 Kølemaskine			-2,8
9.13 Destillationskolonne			15,6
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1			12,5
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2			12,8
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol			7,1
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet			10,2
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug			10,1
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin			11,9
9.20-1, Filterpresse, presning			-3,2
9.20-2, Filterpresse, tømning			11,0
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe			-5,3
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse			-6,7
9.21 Transformator			-15,8
9.22 Ny ventilation			-15,8
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd			6,6
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst			1,1
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord			-0,3
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest			2,8



SPS Beregning af støjbelastning, søndag  
Kildebidrag for enkeltkilder, søndag

Bilag D  
Side 1  
20-09-2022  
19:40

## RE energy ApS

Kildebetegnelse	Dag LAeq, 8h dB(A)	A dB
Receiver BP02, Strandstien 2 LAeq, 8h 26,4 dB(A) LAeq,1h 26,3 dB(A) LAeq, 0,5h 26,3 dB(A)		
9.01 Skorsten	2,6	0,00
9.02 Transformere	-20,4	0,00
9.03 Halmstøvsuger	1,6	0,00
9.04 Ventilation	-18,7	0,00
9.06 Sprænglem	-18,5	0,00
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	4,3	0,00
9.08 Transportluft	-10,7	0,00
9.09 Ventilationsåbning	3,3	0,00
9.10 Ventilation procesbygning	-10,0	0,00
9.11 Kølemaskine	-14,8	0,00
9.13 Destillations kolonne	3,6	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	2,1	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	3,3	0,00
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol		0,00
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	-3,0	0,00
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	-3,6	0,00
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	1,2	0,00
9.20-1, Filterpresse, presning	9,0	0,00
9.20-2, Filterpresse, tømning	25,7	0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe		0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse		0,00
9.21 Transformator	-5,3	0,00
9.22 Ny ventilation	1,4	0,00
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd	4,1	0,00
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst	8,5	0,00
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord	12,5	0,00
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest	9,9	0,00



SPS Beregning af støjbelastning, søndag  
Kildebidrag for enkeltkilder, søndag

Bilag D  
Side 2  
20-09-2022  
19:40

## RE energy ApS

Kildebetegnelse	Dag LAeq, 8h dB(A)	A dB
Receiver BP03, Lerchenborgvej 108 LAeq, 8h 19,1 dB(A) LAeq, 1h 18,2 dB(A) LAeq, 0,5h 18,2 dB(A)		
9.01 Skorsten		10,4
9.02 Transformere		-2,4
9.03 Halmstøvsuger		-4,5
9.04 Ventilation		-17,5
9.06 Sprænglem		-9,2
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)		13,4
9.08 Transportluft		-1,4
9.09 Ventilationsåbning		-13,0
9.10 Ventilation procesbygning		3,2
9.11 Kølemaskine		5,0
9.13 Destillations kolonne		7,9
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1		5,1
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2		5,3
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol		0,9
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet		4,0
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug		3,6
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin		5,3
9.20-1, Filterpresse, presning		
9.20-2, Filterpresse, tømning		
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe		
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse		
9.21 Transformator		-9,6
9.22 Ny ventilation		8,8
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd		9,7
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst		-1,1
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord		-0,3
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest		-2,4

## RE energy ApS

Kildebetegnelse	Dag LAeq, 8h dB(A)	A dB
Receiver BP04, Mågevej 11 LAeq, 8h 32,3 dB(A) LAeq, 1h 32,2 dB(A) LAeq, 0,5h 32,2 dB(A)		
9.01 Skorsten	7,1	0,00
9.02 Transformere	-13,4	0,00
9.03 Halmstøvsuger	-5,5	0,00
9.04 Ventilation	-20,1	0,00
9.06 Sprænglem	-12,9	0,00
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	10,3	0,00
9.08 Transportluft	-4,4	0,00
9.09 Ventilationsåbning	-16,8	0,00
9.10 Ventilation procesbygning	-0,3	0,00
9.11 Kølemaskine	-4,2	0,00
9.13 Destillations kolonne	3,3	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	10,5	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	10,6	0,00
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol		0,00
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	5,4	0,00
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	5,4	0,00
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	10,2	0,00
9.20-1, Filterpresse, presning	19,9	0,00
9.20-2, Filterpresse, tømning	31,8	0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe		0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse		0,00
9.21 Transformator	-4,7	0,00
9.22 Ny ventilation	5,4	0,00
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd	0,6	0,00
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst	-4,9	0,00
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord	10,2	0,00
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest	-3,4	0,00



## RE energy ApS

Kildebetegnelse	Dag LAeq, 8h dB(A)	A dB
Receiver BP05, Henriks Alle 8 LAeq, 8h 22,5 dB(A) LAeq, 1h 22,1 dB(A) LAeq, 0,5h 22,1 dB(A)		
9.01 Skorsten	7,3	0,00
9.02 Transformere	-16,0	0,00
9.03 Halmstøvsuger	-0,1	0,00
9.04 Ventilation	-17,0	0,00
9.06 Sprænglem	3,5	0,00
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	7,8	0,00
9.08 Transportluft	-7,5	0,00
9.09 Ventilationsåbning	-14,8	0,00
9.10 Ventilation procesbygning	-7,3	0,00
9.11 Kølemaskine	-6,7	0,00
9.13 Destillations kolonne	-5,6	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	3,6	0,00
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	3,8	0,00
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol	-1,4	0,00
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	1,6	0,00
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	1,3	0,00
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	3,1	0,00
9.20-1, Filterpresse, presning	14,8	0,00
9.20-2, Filterpresse, tømning	18,1	0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe	13,2	0,00
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse	0,4	0,00
9.21 Transformator	-5,6	0,00
9.22 Ny ventilation	3,4	0,00
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd	1,2	0,00
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst	8,6	0,00
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord	14,0	0,00
Halmbygning-9.18 Facade 06, vest	0,1	0,00



SPS Beregning af støjbelastning, søndag  
Kildebidrag for enkeltkilder, søndag

Bilag D  
Side 5  
20-09-2022  
19:40

**BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN**

**BILAG E, LYDEFFEKTER FOR STØJKILDER MED FREKVENSVÆGTNING, HVERDAG**

## Meliora Bio Aps

Støjkilde	Source type	Z	I or A	dH	Lw	Lw	KI	KT	DO-Wall	Time histogram	Emission spectrum	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz
		m	m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
9.01 Skovsten	Point	33,50		30,00	82,4	82,4	0,0	0,0	0	100%/24h	9.01 Skovsten	89,0	72,0	76,0	77,0	74,0	74,0
9.02 Transformere	Point	5,28		2,00	79,1	79,1	0,0	0,0	0	100%/24h	9.02 Transformere	47,0	67,0	72,0	72,0	74,0	72,0
9.03 Halmstavsuger	Point	4,41		1,00	90,5	90,5	0,0	0,0	0	100%/24h	9.03 Halmstavsuger	80,0	72,0	84,0	83,0	83,0	82,0
9.04 Ventilation	Point	7,50		4,00	71,1	71,1	0,0	0,0	0	100%/24h	9.04 Ventilation halmbygning	48,0	49,0	51,0	63,0	69,0	64,0
9.06 Sprængtlem	Point	10,00		6,50	75,5	75,5	0,0	0,0	3	100%/24h	9.06 Sprængtlem hammermøller	54,0	61,0	71,0	72,0	67,0	55,0
9.07 Halmcyklon (sugetræksblæser)	Point	28,25		25,00	88,0	88,0	0,0	0,0	0	100%/24h	9.12 Sugetræksblæser	68,0	70,0	75,0	78,0	79,0	84,0
9.08 Transportluft	Point	28,25		25,00	71,1	71,1	0,0	0,0	0	100%/24h	9.08 Transportluft	48,0	49,0	51,0	63,0	69,0	64,0
9.09 Ventilationåbning	Point	13,33		10,00	75,5	75,5	0,0	0,0	3	100%/24h	9.09 Ventilationåbning	54,0	61,0	71,0	72,0	67,0	56,0
9.10 Ventilation procesbygning	Point	18,28		14,80	71,1	71,1	0,0	0,0	0	100%/24h	9.10 Ventilation procesbygning	48,0	49,0	51,0	63,0	69,0	64,0
9.11 Kølemaskine	Point	4,44		1,00	86,0	86,0	0,0	0,0	0	100%/24h	9.11 Kølemaskine	80,0	70,0	74,0	79,0	80,0	80,0
9.13 Destillationskolonne	Point	4,37		1,00	90,5	90,5	0,0	0,0	0	100%/24h	9.13 Destillationskolonne	60,0	72,0	84,0	83,0	83,0	82,0
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 1	Line	8,01	401,48		58,0	84,0	0,0	0,0	0	Lastbilkørsel Halm, dagperiode	Lastbil, svag acc. 10 - 20 kmvt	64,4	67,4	73,4	76,4	80,4	77,4
9.14 - 1 Kørevej lastbil, halm, del 2	Line	7,46	482,57		58,0	84,8	0,0	0,0	0	Lastbilkørsel Halm, dagperiode	Lastbil, svag acc. 10 - 20 kmvt	65,2	68,2	74,2	77,2	81,2	78,2
9.14 - 3 Kørevej lastbil, Bioethanol	Line	6,58	1423,63		58,0	89,5	0,0	0,0	0	Lastbilkørsel Bioethanol, dagperiode	Lastbil, svag acc. 10 - 20 kmvt	69,9	72,9	78,9	81,9	85,9	82,9
9.14 - 4 Kørevej lastbil, Comet	Line	6,58	1423,63		58,0	89,5	0,0	0,0	0	Lastbilkørsel Comet, dagperiode	Lastbil, svag acc. 10 - 20 kmvt	69,9	72,9	78,9	81,9	85,9	82,9
9.14 - 5 Kørevej lastbil, Forbrug	Line	7,18	1077,09		58,0	88,3	0,0	0,0	0	Lastbilkørsel Forbrug, dagperiode	Lastbil, svag acc. 10 - 20 kmvt	68,7	71,7	77,7	80,7	84,7	81,7
9.14 - 6 Kørevej lastbil, Lignin	Line	7,18	1077,09		58,0	88,3	0,0	0,0	0	Lastbilkørsel Lignin, dagperiode	Lastbil, svag acc. 10 - 20 kmvt	68,7	71,7	77,7	80,7	84,7	81,7
9.20-1, Filterpresse, pressing	Point	9,25		6,00	95,4	95,4	0,0	0,0	0	Filterpresse 9.20-1, pressing	9.20-1 Filter Press, pressing	52,8	65,8	77,0	84,5	90,1	90,6
9.20-2, Filterpresse, tørrning	Point	9,25		6,00	116,7	116,7	0,0	0,0	0	Filterpresse 9.20-2, tørrning	9.20-2 Filter Press, tørrning	74,1	87,1	98,3	105,8	111,4	111,9
9.20-3, Filterpresse, rengøring højtrykspumpe	Point	9,25		6,00	96,0	96,0	0,0	0,0	0	Filterpresse 9.20-3 og 4, rengøring	9.20-4 Filter Press, rengøring, Højtryks	55,4	68,4	79,6	87,1	92,7	93,2
9.20-3, Filterpresse, rengøring presse	Point	9,25		6,00	96,7	96,7	0,0	0,0	0	Filterpresse 9.20-3 og 4, rengøring	9.20-3 Filter Press, rengøring, presse	54,1	67,1	78,3	85,8	91,4	91,9
9.21 Transformator	Point	5,25		2,00	79,1	79,1	0,0	0,0	0	100%/24h	9.21 Transformator	47,0	67,0	72,0	72,0	74,0	72,0
9.22 Ny ventilation	Point	13,25		10,00	80,0	80,0	0,0	0,0	0	100%/24h	9.22 Ventilationsanlæg, afkast	47,8	53,8	63,8	70,8	76,8	73,8
Halmbygning-9.15 Facade 01, syd	Area	8,97	454,83		60,6	87,2	0,0	0,0	3	100%/24h	9.15 Halmfacade syd	71,1	81,1	84,1	80,1	72,1	61,1
Halmbygning-9.16 Facade 02, øst	Area	8,97	282,92		60,3	84,8	0,0	0,0	3	100%/24h	9.16 Halmfacade øst	68,7	78,7	81,7	77,7	69,7	58,7

**dB** Stø

SPS Beregning af støjbelastning, hverdag  
Lydefrekter med frekvensspektrum, hverdag

Bilag E  
Side 1  
20-09-2022  
19:35

SoundPLAN 8.2

## Melliora Bio Aps

Støjkilde	Source type	Z	l or A	dH	Lw	Lw dB(A)	KI	KT	DO-Wall	Time histogram	Emission spectrum	Frequency spectrum					
												63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz
		m	m <sup>2</sup>	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Halmbygning-9.17 Facade 03, nord	Area	8,97	454,83		80,6	87,2	0,0	0,0	3	100%/24h	9.17 Halmfacade nord	71,1	81,1	84,1	80,1	72,1	61,1
Halmbygning-9.18 Facade 08, vest	Area	8,97	282,92		80,3	84,8	0,0	0,0	3	100%/24h	9.18 Halmfacade vest	68,7	78,7	81,7	77,7	69,7	58,7

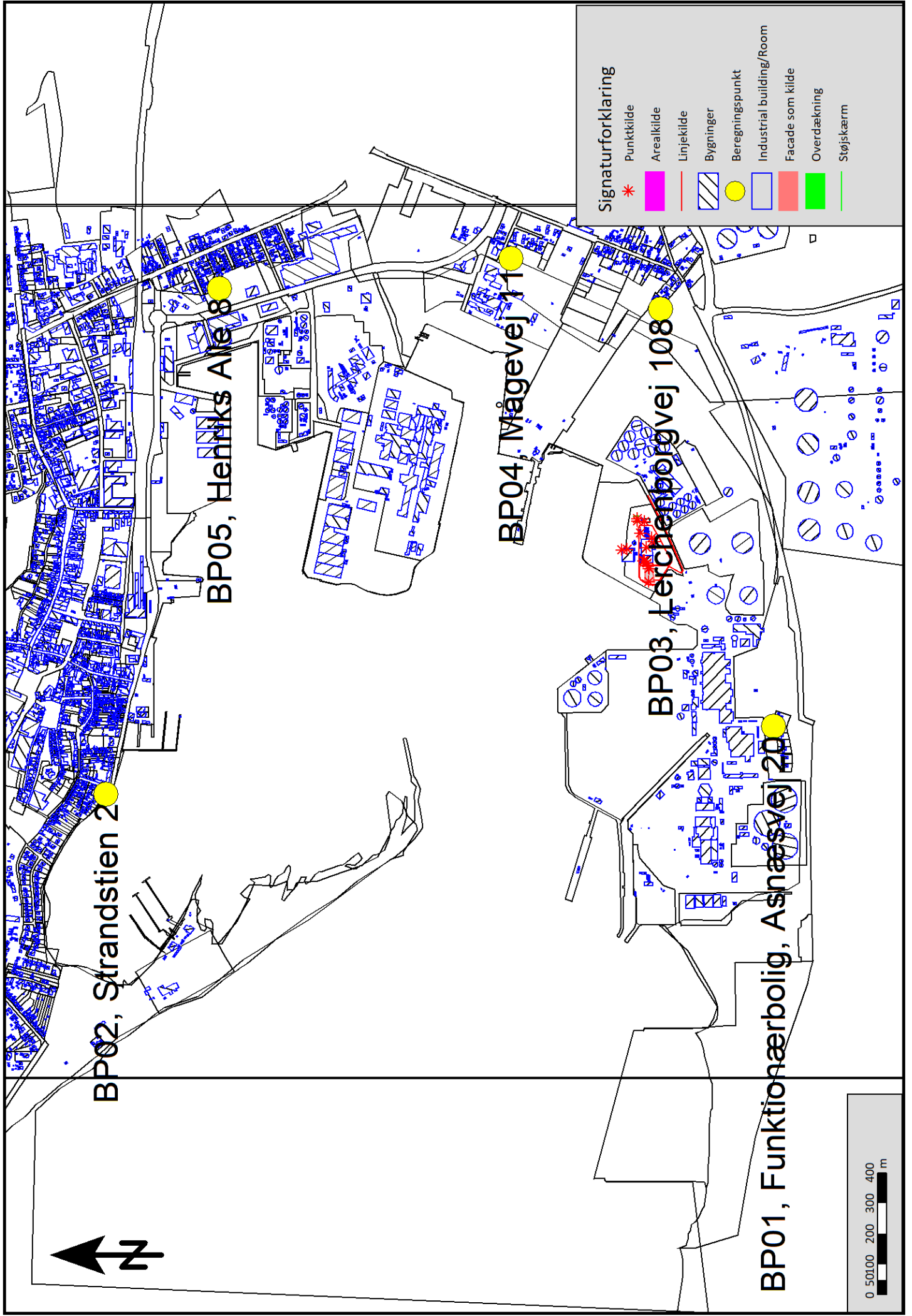


SPS Beregning af støjbelastning, hverdag  
Lydeffekter med frekvensspektrum, hverdag

Bilag E  
Side 2  
20-09-2022  
19:35

**BEREGNINGSBILAG FRA SOUNDPLAN**

**BILAG F, SITUATIONSPLAN MED BEREGNINGSPUNKTER**





SIGNATUR FOR LEDNINGSPLAN

NOTE: I OHB skal kølesystemet dimensioneres

SYMBOLER

- Distributions led 3 %
- 425 mm, sandfangsbrønd med kuppel

LEGENDE

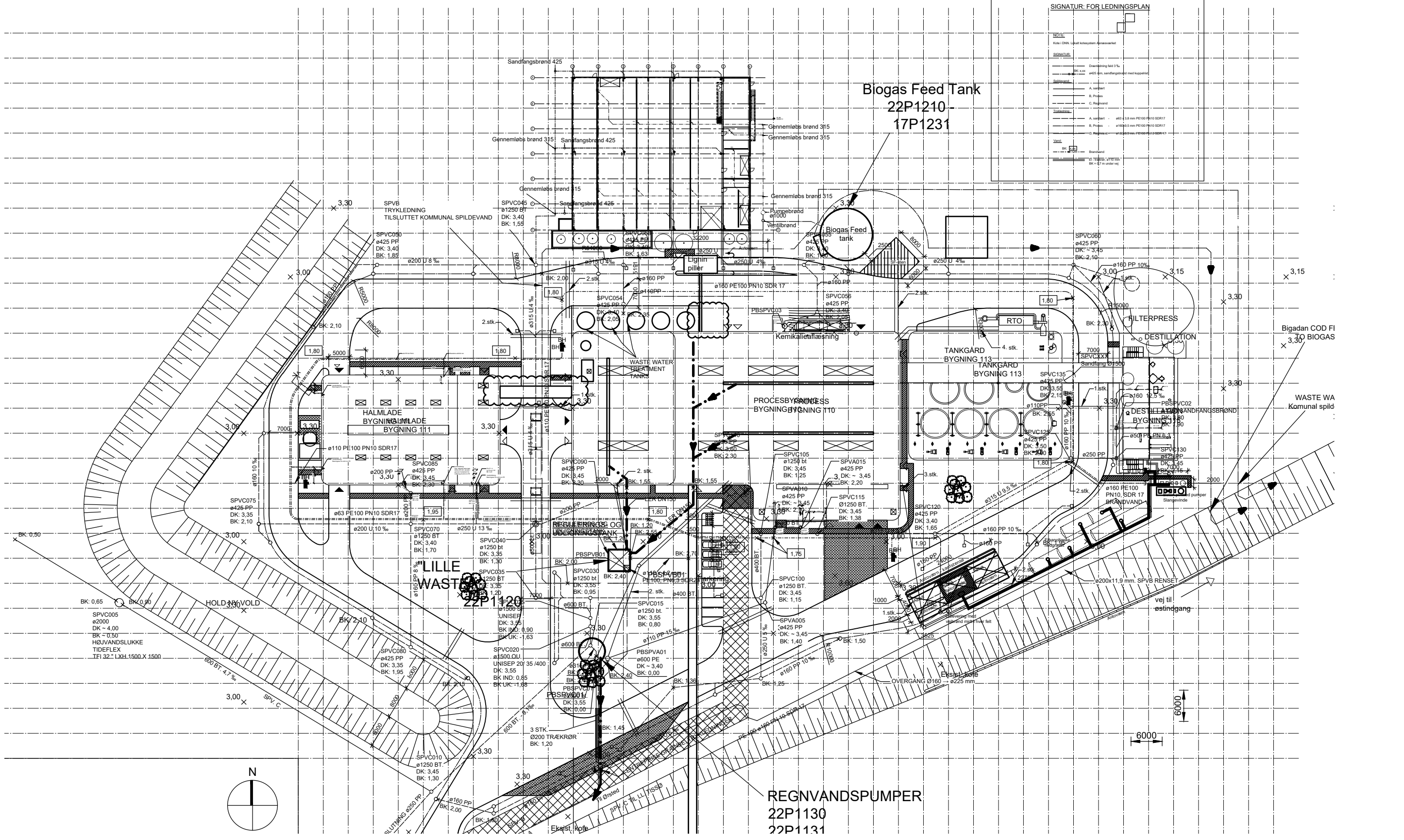
- A. Vandret
- B. Proppe
- C. Regnbrand


MAST

- A. Vandret
- B. Proppe
- C. Regnbrand

MAST

- A. Vandret
- B. Proppe
- C. Regnbrand



Drawn by 30-08-2013 SYSNI	Checked 19-02-2018 SYSNI	Approved 19-02-2018 CASKJ
Scale 1:500	Size A2Bred	File name 1_OHB_BX551.dwg
		
Kraftværksvej 53 - 7000 Fredericia - Danmark Tel. +45 9955 1111 www.dongenergy.dk		
<b>INBICON KALUNDBORG          DEMONSTRATION PLANT          GMO LEDNINGSPLAN          INSTALLATIONER</b>		
Plant/project IKA	Drawing no. 1 OHB / BX551	Sheet Rev. b

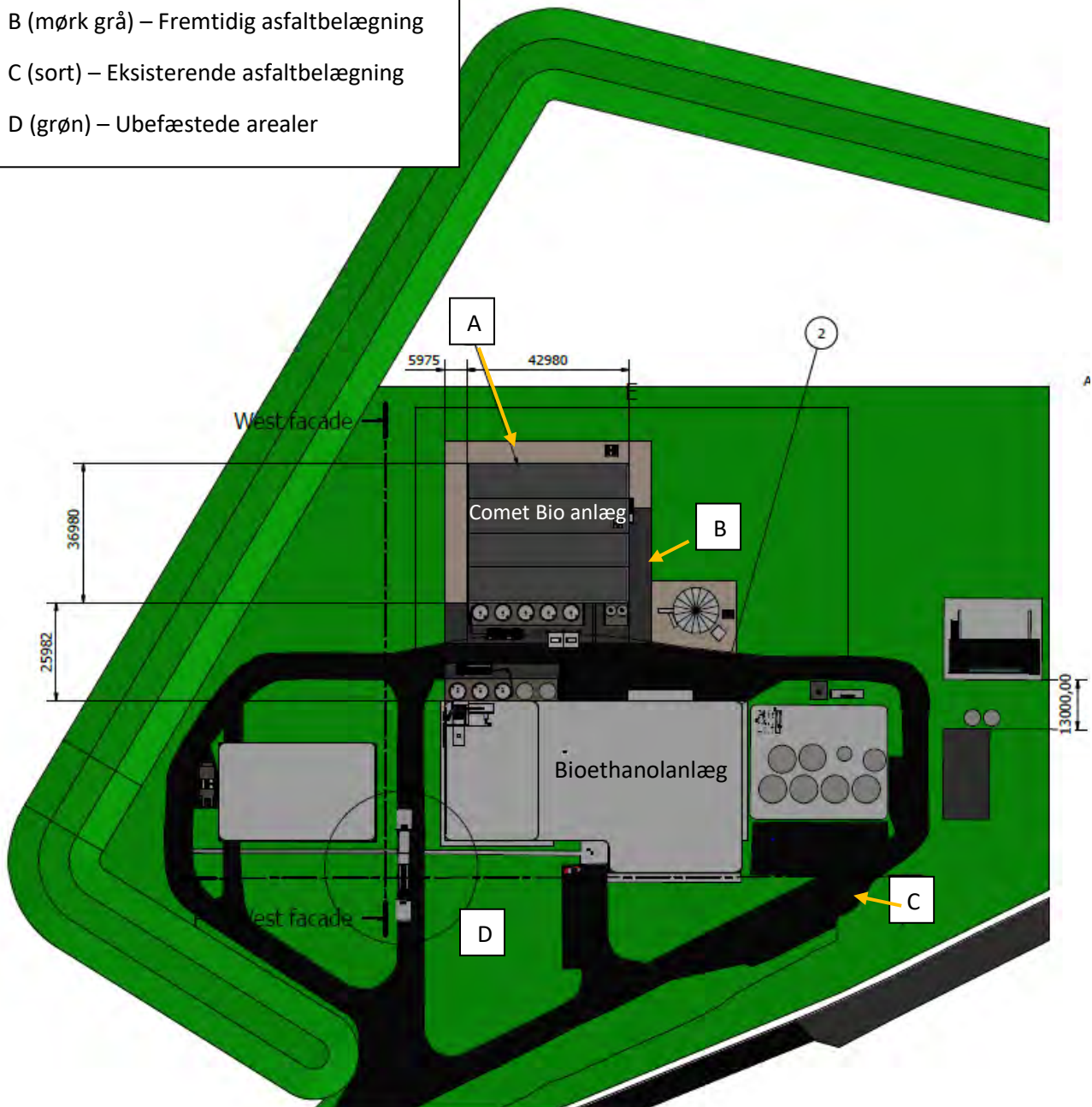




# Princip for håndtering af overfladevand

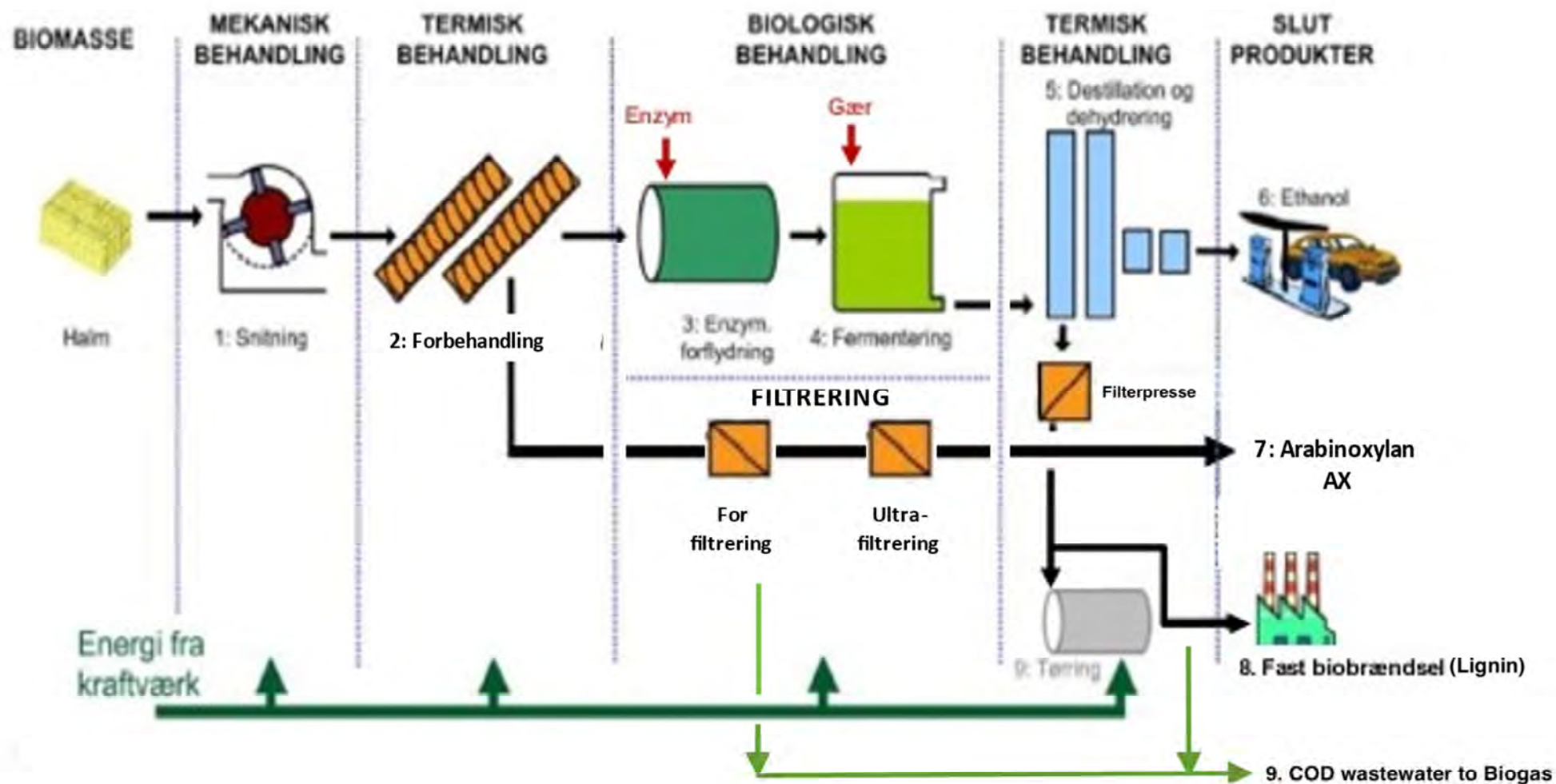
Orienterende oversigtskort:

- A (lysegrå) – Hulsten, fast belægning
- B (mørk grå) – Fremtidig asfaltbelægning
- C (sort) – Eksisterende asfaltbelægning
- D (grøn) – Ubefæstede arealer





# 1. RE Energy process:



RE Energy ApS: asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg



RE Energy ApS

## F2 Procesbeskrivelse

Her indsættes nyt diagram

## F3 Proces og hovedkomponenter

### Opslemning og kogning (procestrin 2)

Den befugtede halm doseres kontinuert til en reaktor, hvor halmen koges under tryk ved 180-200°C, hvorved hemicellulosen (C5) frigives og cellulosen (C6) gøres tilgængelig for enzymatisk behandling. Efter denne behandling presses biomassen og dampen ud igennem et trykudløsningssystem til en cyklon der adskiller damp (og flygtige stoffer) fra biomassen. Dampfasen kondenseres i en kondenser hvor varmen udnyttes i den efterfølgende ekstraktionsproces, og det opsamlede kondensat sendes videre til det nye vandbehandlingsanlæg.

Biomassen opslæmmes i varmt vand, hvor arrabinoxylan (AX) stofferne går i opløsning, hvorefter ekstrakt og tiloversbleven biomasse adskilles med centrifuger. Ekstraktet med arrabinoxylan sendes videre til oprensning i det nye anlæg.

Den tiloversblevne biomasse (alias den varmebehandlede halm) sendes til forsukringsafsnittet

### Separation (procestrin 7)

Dekanteren erstattes af en rammefilterpresse, der har den fordel at der kan opnås et tørstofindhold i filterkagen som gør den direkte egnet som energikilde i et biomassefyret kraftværk (eksempelvis Asnæsværket)

### Inddampning (procestrin 8)

Brugte CIP væsker fra processen iblandes presse vandet som inddampes med henblik på genvinding af vand og reduktion af spildevand.

### Tørring (procestrin 9)

Processen planlægges ikke anvendt, men i forbindelse med fremtidig udvikling af lignin råmateriale til brug i byggematerialer eller andet kan tørringsprocessen tages i brug.

### Arrabinoxylansirup (procestrin 10)

Arrabinoxylanekstraktet fra procestrin 2 behandles i et membranfilteringsanlæg, hvorved salte og andre reststoffer fra biomassen skilles fra. Den oprensede AX inddampes på et nyt inddampningsanlæg og den producerede sirup fyldes på UN godkendt ISO tank og køres bort på lastbil. Reststofferne fra membranfilteringsanlægget oprenses og de koncentrerede COD rige bi-strømme sendes til Kalundborg Biogas, og vandet genbruges i processen.

## F4. Hjelpeanlæg m.m

### Råvand

Der vil blive etableret stikledning fra Kalundborg Forsynings vandledsnet, således at brug af Tissø vand ikke vil finde sted. Kapaciteten på ledningen bliver op til ca 5m<sup>3</sup>/time.

### **Dampforsyning**

Asnæsværket forsyner anlægget med damp fra den nye blok 6. Der tilbageføres ikke dampkondensat til Asnæsværket

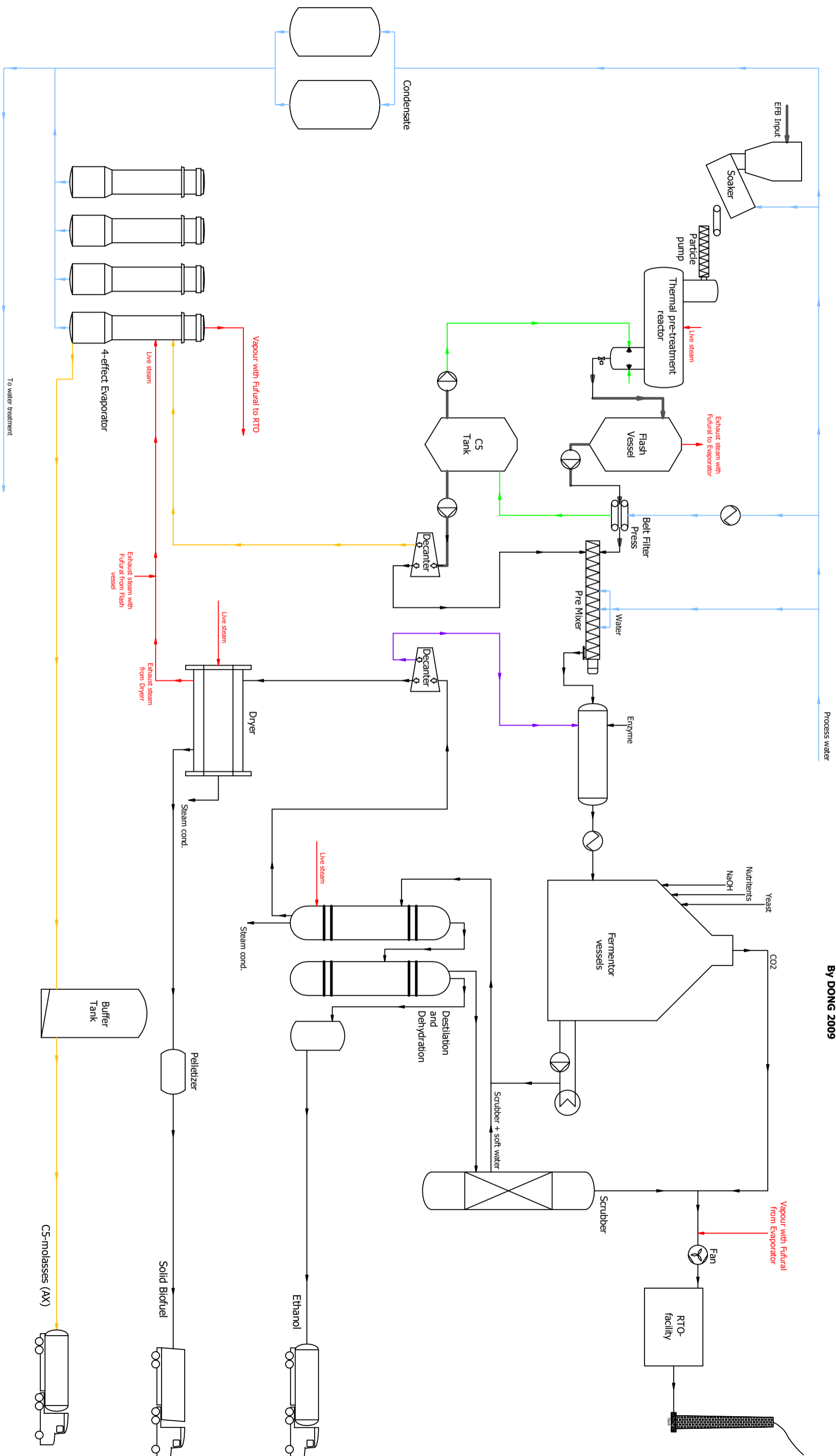
### **RTO anlæg (Regenerativ Termisk Oxidizer)**

Med de etablerede BAT tiltag til reduktion og fjernelse af furfural i lukkede systemer forventes det at RTO-anlæg kan tages ud af drift.



# Inbicon - Concept Process

By DONG 2009



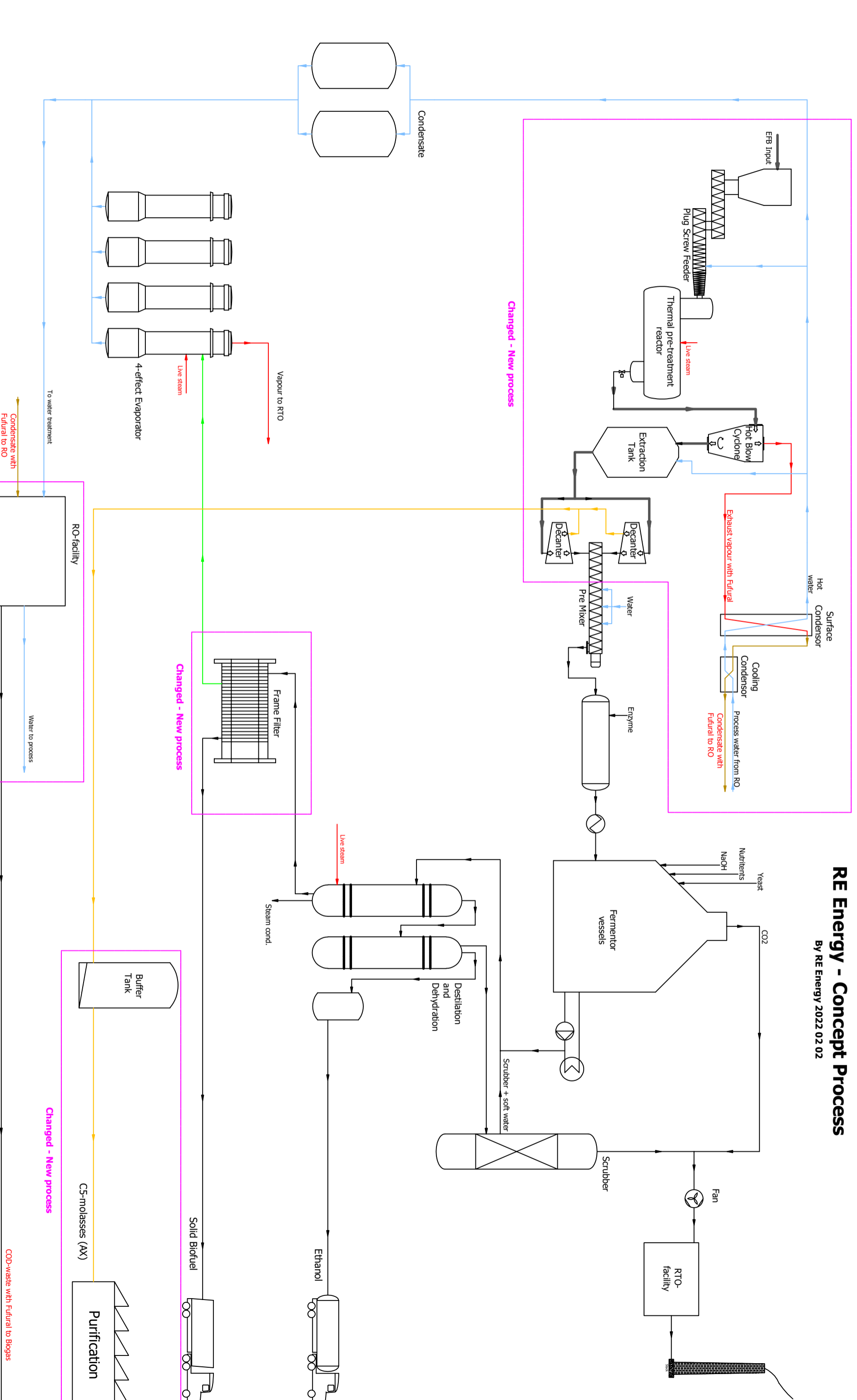
- Main biomass pathway**
- Tot (l/h) : Total flow
  - Wet (l/h) : Water
  - Lis (l/h) : Lignin, Solid
  - Xyl (l/h) : Xylose\*
  - Eth (l/h) : Ethanol
  - Tem (l/h) : Temperature
  - P (l/h) : Pressure
  - En (l/h) : Enzyme
  - DM (l/h) : Dry matter
  - E (l/h) : Energy
  - Gluc (l/h) : Glucose, Solid
  - Glu (l/h) : Glucose
  - Hem (l/h) : Hemicellulose, Solid
  - Res (l/h) : Residue
- \*Xylose and Oligomer, C5 sugars
- Measurement point:
- TBD : To Be Decided

File name:	Format: AI	Sign.:	Date:	Int.:
Scale: NA	Checked	Approved		
THIS UNPUBLISHED DRAWING IS NOT AVAILABLE TO THE PUBLIC AND MUST NOT BE ADDED, COPIED, OR QUOTED OTHER THAN FOR THE EXCLUSIVE PRIVATE COMMERCIAL USE OF THE CLIENT. ANY REPRODUCTION OR DISTRIBUTION OF THIS DRAWING WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF RE Energy is strictly prohibited.				
		Drawing nr: 99-0018 A		
Title: Concept Process				
Sheet: 1				



# RE Energy - Concept Process

By RE Energy 2022 02 02



Total flow:  
 Td (t/h) :  
 Wd (t/h) :  
 Ls (t/h) :  
 Xyl (t/h) :  
 Eh (t/h) :  
 Ccd (t/h) :  
 P (t/h) :  
 E (GJ/h) :  
 Ce-s (t/h) :  
 Glu (t/h) :  
 Hcs (t/h) :  
 Xylose and Oligomer: C5 sugars  
 Measurement point:  
 TBD : To Be Decided

**Main biomass pathway**  
 Steam  
 Pure water  
 Cooling water  
 Chilled water  
 Vacuum  
 Condensate  
 RO Feed  
 Thin stillage  
 C5-molasse

File name:	Format: AI	Sign: Checked	Date:	Int.:
Scale: NA	Checked	Approved		
<small>THIS UNPUBLISHED DRAWING IS NOT AVAILABLE TO THE PUBLIC AND MUST NOT BE ADDED, COPIED, OR REPRODUCED IN ANY MANNER WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF RE ENERGY.</small>				
		Drawing nr:	99-0013 A	
Title: Concept Process		Sheet:		



**Baseret på BAT-konklusioner (BATC) af 09. juni 2016 for EU BREF dokument for spildevands- og luftrensning og styringssystemer i den kemiske sektor (Industrial Emissions Directive)**

Tjeklisten indeholder den fulde ordlyd af BAT konklusionerne for spildevands- og luftrensning og styringssystemer i den kemiske sektor i kolonne 2, og uddybende forklaring er givet i BREF-dokumentet jf. henvisningerne i kolonne 3.

Læg mærke til at BAT-relaterede emissionsniveauer er bindende. Disse er markeret nedenfor med **BAT-AEL** (BAT-associated emission levels). Læs mere herom i miljøgodkendelsesvejledningen.dk

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
<b>Generelle BAT konklusioner</b>					
<b>1. Miljøledelsessystemer</b>					
BAT 1	For at forbedre de overordnede miljøpræstationer er den bedste tilgængelige teknik at gennemføre og overholde et miljøledelsessystem, som omfatter alle følgende elementer (Anvendelsesområde: Miljøledelsessystemets omfang (f.eks. detaljeringsniveau) og karakter (f.eks. standardiseret eller ikke-standardiseret) kan relateres til anlæggets karakter, størrelse og kompleksitet samt de miljøpåvirkninger, der kan have.):	3.1.2	RE Energy overtog det tidligere Inbicon anlæg fra Ørsted 1. april 2020. I 2020 var anlægget involveret i produktion af sanitær Ethanol under særskilt miljøtilladelse. Siden har anlægget været under ombygning/renovering. RE Energy etablerer miljøledelsessystem løbende der tilfredstiller ISO 14001, og systemet vil blive fuld etableret i forbindelse med opstarten af produktion 2022/23 og det forventes at RE Energy vil søge certificering i anden halvdel af 2023.	RE Energy orienterer Miljøstyrelsen når certificeringen er på plads og redegør for underpunkter i BAT 1.	
i)	Engagement fra ledelsens side, herunder den øverste ledelse.	3.1.2			
ii)	En miljøpolitik, der omfatter løbende forbedring af anlægget, fastlagt af ledelsen.	3.1.2			
iii)	Planlægning og oprettelse af de nødvendige procedurer, målsætninger og mål sammen med finansiell planlægning og investering.	3.1.2			
iv)	Gennemførelse af procedurerne med særlig vægt på: a) struktur og ansvar b) rekruttering, uddannelse, bevidstgørelse og kompetence c) kommunikation d) inddragelse af medarbejdere e) dokumentation f) effektiv processtyring g) vedligeholdelsesprogrammer h) nødberedskab og indsats i) sikring af overholdelse af miljølovgivning.	3.1.2			

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
v)	Kontrol af effektivitet og gennemførelse af korrigerende foranstaltninger med særlig vægt på: a) overvågning og måling (se også referencerapporten om overvågning af emissioner til luft og vand fra IED-anlæg - ROM) b) korrigerende og forebyggende handlinger c) vedligeholdelse af dokumentation d) uafhængig (når dette er muligt) intern eller ekstern revision med henblik på at fastlægge, om miljøledelsessystemet er i overensstemmelse med planlagte ordninger, og om de gennemføres og vedligeholdes korrekt.	3.1.2			
vi)	Gennemgang af miljøledelsessystemet og dets fortsatte egnethed, tilstrækkelighed og effektivitet udført af den øverste ledelse.	3.1.2			
vii)	Følge udviklingen af renere teknologier.	3.1.2			
viii)	Overvejelse af miljøpåvirkningerne af den endelige nedlukning af anlægget i konstruktionsfasen for et nyt anlæg og i hele dets driftslevetid.	3.1.2			
ix)	Generel anvendelse af benchmarking for de enkelte sektorer.	3.1.2			
x)	Affaldshåndteringsplan (se BAT 13).	3.4.1			
<i>Specifikt for aktiviteter i den kemiske sektor skal BAT medtage følgende elementer i miljøledelsessystemet:</i>					
xi)	På anlæg/fabrikker med flere operatører skal der indgås en aftale, som fastlægger den enkelte anlægsoperatørs roller, ansvar og koordinering af driftsprocedurene med henblik på at forbedre samarbejdet mellem de forskellige operatører.	3.1.2			
xii)	Der skal føres fortegnelser over spildevands- og spildgasstrømmene (se BAT 2).	3.1.5.2.3			
<i>I nogle tilfælde skal følgende elementer indgå i miljøledelsessystemet:</i>					
xiii)	Lugthåndteringsplan (se BAT 20).	3.5.5.2	Se BAT 20		
xiv)	Støjhåndteringsplan (se BAT 22).	3.1.2	Irrelevant. Se BAT 22		

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 2	For at fremme reduktionen af emissioner til vand og luft og reduktionen af vandforbruget er den bedste tilgængelige teknik at etablere og opretholde en fortegnelse over spildevands- og spildgasstrømmene som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1), og denne fortegnelse skal indeholde alle følgende elementer:	3.1.5.2.3	Processen er beskrevet i RE Energys miljøtekniske beskrivelse, se revideret miljøgodkendelse (2020) samt ansøgning om miljøgodkendelse for udvidelse (2022).		
i)	Information om de kemiske fremstillingsprocesser, herunder:	3.1.5.2.3			
(a)	Formler for de kemiske reaktioner, som også viser biprodukter	3.1.5.2.3			
(b)	Forenkede procesflowdiagrammer, som viser, hvor emissionerne stammer fra	3.1.5.2.3	Bilag i ansøgning om miljøgodkendelse for udvidelse (2022)		
(c)	Beskrivelser af procesintegrerede teknikker og spildevands-/spildgasbehandling ved kilden, herunder deres præstationer;	3.1.5.2.3			
ii)	Information, der er så omfattende som muligt, om spildevandsstrømmenes egenskaber, såsom: ?	3.1.5.2.3			
(a)	Gennemsnitlige værdier og variation i flow, pH, temperatur og ledningsevne	3.1.5.2.3	Spildevand der skal afledes til offentlig kloak pH reguleres i forbindelse med opkoncentrering. Online måling af flow, pH og temperatur af afledning fra spildevandsopsamlingsbassin iht. vilkår i tilslutningstilladelsen. Der er ikke vilkår om måling af ledningsevne, hvorfor dette ikke vurderes som relevant.		
(b)	Gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante forurenede stoffer/parametre og deres variation (f.eks. COD/TOC, kvælstofarter, fosfor, metaller, salte og specifikke organiske forbindelser)	3.1.5.2.3	Der foretages analyser af processpildevand, der afledes til offentligt kloaksystem i henhold til vilkår i tilslutningstilladelsen. Omfanget af analyseprogrammet vil efter dialog med Kalundborg Forsyning blive justeret efter vandet bliver nærmere karakteriseret efter opstarten af anlægget. Der analyseres bl.a. for COD, SS, Total N, Nitrat N, ammonium N, Total P og klorid. Anlægget vil være forsynet med separation af COD holdige restvandsstrømme. De COD holdige strømme vil efter opkoncentrering i RO anlæg blive ledt til Kalundborg Bio Energi for produktion af biogas. Derfor kun COD fattigt spildevand. Se BAT 8.		
(c)	Data om biologisk nedbrydelighed (f.eks. BOD, BOD/COD-forhold, Zahn-Wellens test, biologisk inhibitionspotentialer (f.eks. nitrifikation)).	3.1.5.2.3	Der analyseres for hæmning af nitrifikation		
iii)	Information, der er så omfattende som muligt, om spildgasstrømmenes egenskaber, såsom:	3.1.5.2.3	Relevante parametre i spildgasstrømme forventes at være furfural, lugt og støv (samt NOx og CO fra kilde 1)		

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
(a)	Gennemsnitlige værdier og variation i flow og temperatur.	3.1.5.2.3	Der er foretaget præstationsmålinger af RTO og fra øvrige emissionskilder. Målingerne har vist at der er behov for en handleplan for nedbringelse af koncentrationen af hhv. furfural og lugt (jf. vilkår i revurdering, 2020). Der forventes en væsentlig reduktion af disse stoffer ifm. ændring og udvidelse af anlægget i 2022.	Ved fuld drift efter udvidelsen, udføres emissionsmålinger af furfural og lugt, herunder øvrige emissionsparametre som flow og T, fra alle afkast. Afrapportering indsendes straks til MST.	
(b)	Gennemsnitlig koncentration og belastningsværdier for relevante forurenende stoffer/parametre og deres variation (f.eks. VOC, CO, NOx, SOx, chlor og hydrogenchlorid)	3.1.5.2.3	Ved tidligere præstationsmåling af RTO blev der målt på disse relevante parametre: CO, lugt og furfural	Nye emissionsmålinger for alle relevante parametre, udføres i 2022/23 ifm. ændringer og udvidelse af anlægget.	
(c)	Brandfarlighed, nedre og øvre eksplosionsgrænser, reaktivitet	3.1.5.2.3	ikke relevant		
(d)	Tilstedeværelsen af andre stoffer, der kan påvirke spildgasbehandlingssystemet eller anlæggets sikkerhed (f.eks. ilt, kvælstof, vanddamp og støv).	3.1.5.2.3	ikke relevant		
<b>2. Overvågning</b>					
BAT 3	For relevante emissioner til vand som identificeret i fortegnelsen over spildevandsstrømme ( se BAT 2) er den bedste tilgængelige teknik at overvåge de vigtigste procesparametre (herunder løbende overvågning af spildevandets flow, pH og temperatur) på centrale steder (f.eks. indløbsvand til forbehandling og indløbsvand til slutbehandling).	3.2.2	Ingen direkte udledning til recipient. Eksisterende tilslutningstilladelse for nuværende produktion og ansøgt om udvidet tilslutningstilladelse ifm. ændring og udvidelse i 2022.	Overvågning jf. tilslutningstilladelse, der meddeles i løbet af 2022 (i ansøgning har vi foreslået overvågning af COD, pH, T, suspenderede stoffer, bundfældeligt stof, nitrifikationshæmning, sulfat, chlorid, total P og total N)	
BAT 4	Den bedste tilgængelige teknik er at overvåge emissionerne til vand i henhold til EN-standarderne med mindst den minimumsfrekvens, der er angivet nedenfor (Tabel 1). Hvis der ikke foreligger EN-standarder, er den bedste tilgængelige teknik at anvende ISO-standarder, nationale standarder eller andre internationale standarder, som sikre, at der tilvejebringes informationer af tilsvarende videnskabelig kvalitet.	3.2.2.1	Spildevandsanalyser udføres i henhold til krav i tilslutningstilladelse, hvor analysesmetoderne DS/EN er angivet.		
BAT 4 Tabel 1	<a href="#">Tabel 4.1: Overvågning af emissioner til vand</a>				
BAT 5	Den bedste tilgængelige teknik er en periodisk overvågning af diffuse VOC-emissioner til luften fra relevante kilder ved hjælp af en passende kombination af teknikkerne i I-III eller, hvis der er tale om store mængder VOC, alle teknikkerne i I-III (Når der er tale om store mængder af VOC, er screening og kvantificering af emissioner fra anlæg ved periodiske kampagner med optiske absorptionsbaserede teknikker, såsom DIAL (differential absorption light detection and ranging) eller SOF (solar occultation flux), en brugbar supplerende teknik til teknikkerne i I-III) (Se beskrivelse afsnit 6.2).	3.2.3.1	Afkast på anlægget som kan indeholde VOC'er ledes til RTO'en, hvori forbindelserne oxideres. Øvrige diffuse VOC kilder kan være fortrængningsluft fra tanke. VOC dannelsen fra bioethanolproduktionen forventes at være væsentlig lavere fremover, da ændringer i processen reducerer dannelsen af furfural og dermed også dannelsen af VOC	Ved opstart af fuld drift, igangsættes målinger på diffuse kilder til VOC (og lugt) f.eks. Fra tankventilation	
I.	Sniffing-metoder (f.eks. med bærebare instrumenter i henhold til EN 15446) forbundet med korrelationskurver for nøgleudstyr.	3.5.4.4	Virksomheden er opmærksomme på nuværende vilkår C4 og C5, 2020, om kortlægning og udarbejdelse af instruks for diffuse VOC emissioner. Ved opstart af drift igangsættes målinger af bla. tankes tæthed (løbende overvågning ved sniffemetoden).	Indsender dokumentation jf. vilkår C4 og C5 i revurdering, 2020, med evt. forslag til handleplan for nedbringelse af diffuse VOC emissioner (evt. kondenser med reflux på tanke)	

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
II.	Optiske gasmålingsmetoder.	3.5.4.4	Sniffermetode anvendes		
III.	Beregning af emissioner baseret på emissionsfaktorer, der periodisk (f.eks. en gang hvert andet år) valideres ved målinger.	3.2.3.1	Målinger ved opstart af driften.		
BAT 6	Den bedste tilgængelige teknik er en periodisk overvågning af lugtemissionerne fra relevante kilder i henhold til EN-standarderne. (Beskrivelse: Emissionerne kan overvåges ved hjælp af dynamisk olfaktometri i henhold til EN 13725. Overvågningen af emissionerne kan suppleres med måling/estimering af lugteksplosioner eller estimering af lugtpåvirkning). (Anvendelsesområde: Anvendelsen er begrænset til tilfælde, hvor lugtgener kan forventes eller er blevet dokumenteret).	3.2.3.3	Der gennemføres regelmæssig måling af lugtemissioner fra relevante afkast iht. vilkår i miljøgodkendelsen. I forbindelse med ombygningen af anlægget indføres teknologi med henblik på minimering af emissioner. Effekten af disse vil blive målt akkrediteret i forbindelse med idriftsættelsen af anlægget.		
<b>3. Emissioner til vand</b>					
<b>3.1 Vandforbrug og spildevandsproduktion</b>					
BAT 7	For at reducere vandforbruget og spildevandsproduktionen er den bedste tilgængelige teknik at reducere spildevandsstrømmenes mængde og/eller forureningsbelastning, fremme genanvendelsen af spildevand i fremstillingsprocesserne samt genvinde og genanvende råvarer.	3.3.1.1	I processen recirkuleres vandstrømme for at reducere forbruget af råvand, f.eks. anvendes kondensat fra kondensatinddampere til opblødning af biomassen og til skyllevand.		
<b>3.2 Opsamling og adskillelse af spildevand</b>					
BAT 8	For at hindre forurening af ikke-forurenet vand og for at reducere emissionerne til vand er den bedste tilgængelige teknik at adskille ikke-forurenede spildevandsstrømme fra spildevandsstrømme, der kræver behandling. (Anvendelsesområde: Adskillelsen af ikke-forurenet regnvand finder muligvis ikke anvendelse i tilfælde af eksisterende spildevandsopsamlingsystemer).	3.1.5.3.5.2	På anlægget er der separate systemer til håndtering af spildevandsstrømme for processen og overfladevand med henblik på at reducere spildevandsmængden. Der separeres fremover i spildevandsstrømme der, efter opkoncentrering, ledes til offentlig kloak, og vandstrømme med højt COD indhold der efter opkoncentrering, ledes til Kalundborg Bioenergi for produktion af biogas. Til opkoncentrering af strømmene anvendes dels den nuværende inddampere, men også nyetablerede RO anlæg.		
BAT 9	For at hindre ukontrollerede emissioner til vand er den bedste tilgængelige teknik at sørge for en passende lagringskapacitet til opsamling af spildevand, der opstår under andre end de normale driftsbetingelser, baseret på en risikovurdering (hvor der f.eks. tages højde for det forurenede stofs art, virkningerne på yderligere behandling og det modtagende miljø), og at træffe passende yderligere foranstaltninger (f.eks. kontrol, behandling og genanvendelse). (Anvendelsesområde: Midlertidig oplagring af forurenet regnvand kræver en adskillelse, som muligvis ikke finder anvendelse i tilfælde af eksisterende spildevandsopsamlingsystemer).	3.3.2.3.6	Processpildevand der ledes til offentlig kloak bliver tjekket online (se BAT 2), når spildevandet passerer pumpebrønd (8-10 m <sup>3</sup> ), hvilket vurderes til at være tilstrækkelig sikring af kvaliteten.		
<b>3.3 Spildevandsbehandling</b>					

Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 10	For at reducere emissionerne til vand er den bedste tilgængelige teknik at anvende en integreret spildevandshåndterings- og behandlingsstrategi, der omfatter en passende kombination af teknikkerne i nedenstående prioriteringsrækkefølge (Beskrivelse: Den integrerede spildevandshåndterings- og behandlingsstrategi er baseret på fortegnelsen over spildevandsstrømme (se BAT 2)):	3.3			
			Se BAT 2. Ombygningen af anlægget sikrer en maksimal genanvendelse af vand til processen, og dermed minimal behov for udledning til offentlig kloak.		
(a)	Procesintegrerede teknikker. Disse teknikker er yderligere beskrevet og defineret i andre BAT-konklusioner for den kemiske industri. (Beskrivelse: Teknikker til at hindre eller reducere vandforurenede stoffer). (Disse teknikker er yderligere beskrevet og defineret i andre BAT-konklusioner for den kemiske industri).	3.3.1.1			
(b)	Genvinding af forurenende stoffer ved kilden. Disse teknikker er yderligere beskrevet og defineret i andre BAT-konklusioner for den kemiske industri. (Beskrivelse: Teknikker til at genvinde forurenende stoffer inden deres udledning til spildevandsopsamlingsystemet). (Disse teknikker er yderligere beskrevet og defineret i andre BAT-konklusioner for den kemiske industri).	3.3.1.11			
(c)	Forbehandling af spildevand. Disse teknikker er yderligere beskrevet og defineret i andre BAT-konklusioner for den kemiske industri. Se BAT 11. (Beskrivelse: Teknikker til at nedbringe indholdet af forurenende stoffer inden slutbehandlingen af spildevandet. Forbehandling kan foretages ved kilden eller i kombierede strømme). (Disse teknikker er yderligere beskrevet og defineret i andre BAT-konklusioner for den kemiske industri).	3.3.2.3.4	Der er ikke behov for oprensning af afledt vand på anlægget.		
(d)	Slutbehandling af spildevandet. Se BAT 12. (Beskrivelse: Slutbehandling af spildevandet, som f.eks. omfatter endelige teknikker til foreløbig og primær behandling, biologisk behandling, fjernelse af kvælstof, fjernelse af fosfor og/eller faste stoffer inden udledning til vandrecipienten).	3.3.2.3			



Kolonne 1: BATC-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 11	<p>For at reducere emissioner til vand er den bedste tilgængelige teknik at forbehandle spildevand, som indeholder forurenende stoffer, der ikke kan fjernes tilstrækkeligt ved hjælp af slutbehandlingen af spildevand, ved hjælp af egnede teknikker. (Beskrivelse: Forbehandling af spildevand foretages som et led i en integreret spildevandshåndterings- og behandlingsstrategi (se BAT 10) og er generelt nødvendig for at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beskytte anlægget til slutbehandling af spildevand (f.eks. beskyttelse af et biologisk rensningsanlæg mod hæmmende eller toksiske forbindelser)</li> <li>- fjerne forbindelser, som reduceres utilstrækkeligt under slutbehandlingen (f.eks. toksiske forbindelser, organiske forbindelser med ringe biologisk nedbrydelighed eller uden biologisk nedbrydelighed, organiske forbindelser, som er til stede i høje koncentrationer, eller metaller under biologisk behandling)</li> <li>- Fjerne forbindelser, som ellers vil blive afgivet til luften fra opsamlingsystemet eller under slutbehandlingen (f.eks. flygtige halogenerede organiske forbindelser og benzen)</li> <li>- fjerne forbindelser, som har andre negative virkninger (f.eks. korrosion af udstyret, uønsket reaktion med andre stoffer og forurening af spildevandsslammet).</li> </ul> <p>Forbehandlingen skal generelt foretages så tæt på kilden som muligt for at undgå fortynding, navnlig når det gælder metaller. Undertiden kan spildevandsstrømme med egnede egenskaber adskilles og opsamles med henblik på en særlig kombineret forbehandling.)</p>	3.3.2.3.4	Irr.		
BAT 12	<p>For at reducere emissionerne til vand er den bedste tilgængelige teknik at anvende en passende kombination af teknikker til slutbehandling af spildevandet. (Beskrivelse: Slutbehandling af spildevand foretages som et led i en integreret spildevandshåndterings- og behandlingsstrategi (se BAT 10)).</p>	3.3.2.3	Se BAT 10		
	<p>Passende teknikker til slutbehandling af spildevand omfatter følgende afhængigt af indholdet af forurenende stof (Beskrivelser af teknikkerne er medtaget i afsnit 6.1. (se faneblad "Afsnit 6.1")):</p>		Spildevandet pH-neutraliseres som slutbehandling		
	<i>Foreløbig og primær behandling:</i>				
(a)	Udligning (Alle forurenende stoffer) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.2.1			
(b)	Neutralisering (Syrer, baser) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.2.3.2			
(c)	Fysisk separation, f.eks. sigter, sier, sandfang, fedtudsillere eller primære bundfældningstanke (Suspenderede stoffer, olie/fedt) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.2.3.3			
	<i>Biologisk behandling (sekundær behandling). F.eks.:</i>				
(d)	Aktiveret slamproces (Biologisk nedbrydelige organiske forbindelser) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.3.1			
(e)	Membranbioreaktor (Biologisk nedbrydelige organiske forbindelser) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.3.2			
	<i>Fjernelse af kvælstof:</i>				
(f)	Nitrifikation/denitrifikation (Total kvælstof, ammoniak) (Anvendelsesområde: Nitrifikation kan muligvis ikke anvendes i tilfælde af høje chlorkoncentrationer (dvs. ca. 10 g/l), og såfremt reduktionen af chlorkoncentrationen inden nitrifikation ikke kan begrundes med miljømæssige fordele. Finder ikke anvendelse, når slutbehandlingen ikke omfatter en biologisk behandling).	3.3.2.3.5.5			
	<i>Fjernelse af fosfor:</i>				
(g)	Kemisk bundfældning (Fosfor) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.2.3.5.7			
	<i>Endelig fjernelse af faste stoffer:</i>				
(h)	Koagulation og flokkulering (Suspenderede stoffer) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.2.3.3.3			
(i)	Sedimentering (Suspenderede stoffer) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.2.3.3.4			

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
(j)	Filtrering (f.eks. sandfiltrering, mikrofiltrering og ultrafiltrering) (Suspenderede stoffer) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.2.3.3.6			
(k)	Flotation (Suspenderede stoffer) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.3.2.3.3.5			
<b>3.4 BAT-relaterede emissionsniveauer for emissioner til vand</b>					
	De BAT-relaterede emissionsniveauer (BAT-AEL) for emissioner til vand, der er angivet i tabel 1, tabel 2, tabel 3 gælder for direkte emissioner til vandrecipient fra:		Irrelevant. Spildevand fra RE Energy afledes udelukkende til offentligt kloaksystem og ikke direkte til vandrecipient.		
	i) de aktiviteter, der er omfattet af afsnit 4 bilag I til direktiv 2010/75/EU				
	ii) uafhængigt drevne spildevandsbehandlingsanlæg omfattet af afsnit 6.11 i bilag I til direktiv 2010/75/EU, under forudsætning af at den væsentligste forureningsbelastning stammer fra aktiviteter, der er omfattet af afsnit 4 i bilag I til direktiv 2010/75/EU				
	iii) kombineret behandling af spildevand med forskellig oprindelse, under forudsætning af at den væsentligste forureningsbelastning stammer fra aktiviteter, der er omfattet af afsnit 4 i bilag I til direktiv 2010/75/EU.				
	BAT-AEL'erne gælder på det sted, hvor emissionen forlader anlægget.				
Tabel 1 <b>BAT AEL</b>	<a href="#">Tabel 1: BAT-AEL'er for direkte emissioner af TOC, COD og TSS til en vandrecipient</a>		Irrelevant. Afledning til offentlig spildevandsrensning og ingen direkte udledning til vandrecipient		
Tabel 2 <b>BAT AEL</b>	<a href="#">Tabel 2: BAT-AEL'er for direkte emissioner af næringsstoffer til en vandrecipient</a>		Irrelevant. Afledning til offentlig spildevandsrensning og ingen direkte udledning til vandrecipient		
Tabel 3 <b>BAT AEL</b>	<a href="#">Tabel 3: BAT-AEL'er for direkte emissioner af AOX og metaller til en vandrecipient</a>		Irrelevant. Afledning til offentlig spildevandsrensning og ingen direkte udledning til vandrecipient		
<b>4. Affald</b>					
BAT 13	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere mængden af affald til bortskaffelse, er den bedste tilgængelige teknik at etablere og gennemføre en affaldshåndteringsplan som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1), som i prioriteringsrækkefølgen sikrer, at affald forebygges, forberedes til genanvendelse, genbruges eller genvindes på anden vis.	3.4.1	Der er ingen affaldsprodukter fra produktionen udover spildevand. Processen medfører ikke yderligere reststrømme, der skal genanvendes eller bortskaffes.	Generel affaldshåndteringsplan udarbejdes ifm. implementering af miljø- og kvalitetsledelsessystem	
BAT 14	For at reducere mængden af spildevandsslam, der kræver yderligere behandling eller bortskaffelse, og for at reducere dets potentielle miljøpåvirkning, er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.	3.4.2	Irrelevant. Der produceres ikke spildevandsslam på anlægget		
(a)	Konditionering (Beskrivelse: Kemisk konditionering (dvs. tilsætning af koaguleringsmidler og/eller flokkuleringsmidler) eller varmekonditionering (dvs. opvarmning) for at forbedre betingelserne under slamkoncentrering/-afvanding) (Anvendelsesområde: Finder ikke anvendelse på uorganisk slam. Behovet for konditionering afhænger af slammets egenskaber og af det koncentrerings-/afvandingssystem, der bruges).	3.4.2.3			
(b)	Koncentrering/afvanding (Beskrivelse: Koncentrering kan foretages ved hjælp af sedimentering, centrifugering, flotation, gravitationsbånd eller roterende tromler. Afvanding kan foretages ved hjælp af sibåndspreser eller pladefilterpresser) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.4.2.2			
(c)	Stabilisering (Beskrivelse: Slamstabilisering omfatter kemisk behandling, varmebehandling, aerob nedbrydning eller anaerob nedbrydning) (Anvendelsesområde: Finder ikke anvendelse på uorganisk slam. Behovet for konditionering afhænger af slammets egenskaber og af det koncentrerings-/afvandingssystem, der bruges).	3.4.2.3			

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
(d)	Tørring (Beskrivelse: Slammet tørres via direkte eller indirekte kontakt med en varmekilde) (Anvendelsesområde: Finder ikke anvendelse i de tilfælde, hvor spildvarme ikke er tilgængelig eller ikke kan anvendes).	3.4.2.1			
<b>5. Emissioner til luft</b>					
<b>5.1 Opsamling af spildgas</b>					
BAT 15	For at lette genvindingen af forbindelser og reduktionen af emissioner til luften er den bedste tilgængelige teknik at indkapsle emissionskilderne og så vidt muligt behandle emissionerne. (Anvendelsesområde: Anvendelsen kan være begrænset som følge af driftsrelaterede spørgsmål (adgang til udstyr), sikkerhedsmæssige spørgsmål (for at undgå koncentrationer, der ligger tæt på den nedre eksplosionsgrænse) og sundhedsmæssige spørgsmål (når det er nødvendigt med operatøradgang inde i indkapslingen)).	3.5	Emissionskilder er indkapslet og emissioner fra kilde 1 (selve bioethanolanlægget) behandles i RTO-anlæg. Også muligt at koble kilde 4 (pillekøler, hvis denne sættes i drift) til RTO		
<b>5.2 Behandling af spildgas</b>					
BAT 16	For at reducere emissionerne til luften er den bedste tilgængelige teknik at anvende en integreret spildgashåndterings- og behandlingsstrategi, som omfatter procesintegrerede spildgasbehandlingsteknikker (Beskrivelse: Den integrerede spildgashåndterings- og behandlingsstrategi er baseret på fortægnelsen over spildgasstrømme (se BAT 2), hvor der gives førstehjælp til procesintegrerede teknikker).	3.5.1.1	Ændringer i processen for produktion af bioethanol vil medføre væsentlig reduktion af furfural og en vis grad lugt. Anlægget optimeres således for at reducere emissioner mest muligt ifm. udvidelse/ændring 2022.	Jf. nuværende vilkår C10 og D2 i revurderet miljøgodkendelse, 2022, er der indsendt handleplan til MST i januar 2022.	
<b>5.3 Afbrænding</b>					
BAT 17	For at hindre emissioner til luften fra afbrænding er den bedste tilgængelige teknik udelukkende at gøre brug af afbrænding af sikkerhedsårsager eller i forbindelse med ikke-rutinemæssige driftsforhold (f.eks. opstart eller nedlukning) ved at anvende en eller begge de nedenstående teknikker.	3.5.1.3.5	ikke relevant		
(a)	Korrekt anlægskonstruktion (Beskrivelse: Dette omfatter et gasgenvindingssystem med tilstrækkelig kapacitet og anvendelsen af aflastningsventiler med høj integritet) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig i nye anlæg. Gasgenvindingssystemer kan eftermonteres i eksisterende anlæg).	3.5.1.3.5	ikke relevant		
(b)	Anlægsstyring (Beskrivelse: Dette omfatter afbalancering af brændselsgassystemet og anvendelse af avanceret processtyring) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.5.1.3.5			
BAT 18	For at reducere emissioner til luften fra afbrænding, når en afbrænding er uundgåelig, er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af eller begge de nedenstående teknikker.	3.5.1.3.5			
(a)	Korrekt konstruktion af udstyr til afbrænding (Beskrivelse: Optimering af højde, tryk, assistance fra damp, luft eller gas, typen af brænderspidser (enten indkapslede eller afskærmede) osv. med det formål at muliggøre en røgfri og pålidelig drift og sikre en effektiv forbrænding af overskydende gasser) (Anvendelsesområde: Kan anvendes i nye afbrændingsenheder. I eksisterende anlæg kan anvendelsen være begrænset som følge af f.eks. vedligeholdelsestidens tilgængelighed under anlæggets klargøring).	3.5.1.3.5			
(b)	Overvågning og registrering som et led i afbrændingsforvaltningen (Beskrivelse: Løbende overvågning af den gas, der sendes til afbrænding, målinger af parametre (f.eks. sammensætning, varmeindhold, assistanceforhold, hastighed, flowhastighed for udtømningsgas og forurenende emissioner (f.eks. NOx, CO, kulbrinter, støj)). Registrering af afbrændingshændelser omfatter som regel afbrændingsgassens estimerede/målte sammensætning, afbrændingsgassens estimerede/målte mængde og operationens varighed. Registreringen gør det muligt at kvantificere emissionerne og potentielt at forhindre fremtidige afbrændingshændelser) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.5.1.3.5			
<b>5.4 Diffuse VOC-emissioner</b>					

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 19	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere diffuse VOC-emissioner til luften er den bedste tilgængelige teknik at anvende en kombination af nedenstående teknikker.	3.5.4	Virksomheden er opmærksomme på nuværende vilkår C4 og C5, 2020, om kortlægning og udarbejdelse af instruks for diffuse VOC emissioner. Ved opstart af drift igangsættes målinger af bla. tankes tæthed (løbende overvågning ved sniffermetoden).	Indsender dokumentation jf. vilkår C4 og C5 i revurdering, 2020, med evt. forslag til handleplan for nedbringelse af diffuse VOC emissioner (evt. kondenser med reflux på tanke)	
	<i>Teknikker vedrørende anlægskonstruktionen</i>				
(a)	Begrænsning af antallet af potentielle emissionskilder (Anvendelsesområde: Anvendelsen kan være begrænset for eksisterende anlæg som følge af driftskrav).	3.5.4.2	På baggrund af kortlægning kan det vurderes om dette er muligt.		
(b)	Maksimering af de procesrelaterede inddæmningsfunktioner (Anvendelsesområde: Anvendelsen kan være begrænset for eksisterende anlæg som følge af driftskrav).	3.5.4.2	AX anlægget skal leve op til "food grade" krav, hvor der ikke tillades utætheder, alle processer er derfor inddæmmed		
(c)	Valg af fuldstændigt udstyr (se beskrivelsen i afsnit 6.2) (Anvendelsesområde: Anvendelsen kan være begrænset for eksisterende anlæg som følge af driftskrav).	3.5.4.2	AX anlægget skal leve op til "food grade" krav, hvor der ikke tillades utætheder, alle processer er derfor inddæmmed		
(d)	Facilitering af vedligeholdelsesaktiviteter ved at sikre adgang til potentielt lækkende udstyr (Anvendelsesområde: Anvendelsen kan være begrænset for eksisterende anlæg som følge af driftskrav).	3.5.4.2	Hele anlægget tæthedstestes inden opstart af ændret/udvidet drift		
	<i>Teknikker vedrørende anlæggets/udstyrets konstruktion, montage og idriftsættelse</i>				
(e)	Sikring af veldefinerede og omfattende procedurer for anlæggets/udstyrets konstruktion og montage. Dette omfatter anvendelsen af den pakningsbelastning, der er konstrueret til flangesamlinger (se beskrivelsen i afsnit 6.2) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.5.4.3			
(f)	Sikring af solide idriftsættelses- og overdragelsesprocedurer for anlægget/udstyret, som er i overensstemmelse med konstruktionskravene (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.5.4.3	Hele anlægget tæthedstestes inden opstart af ændret/udvidet drift		
	<i>Teknikker vedrørende anlægdriften</i>				
(g)	Sikring af god vedligeholdelse og rettidig udskiftning af udstyret (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).				
(h)	Anvendelse af et risikobaseret lækagedetektions- og reparationsprogram (LDAR) (se beskrivelsen i afsnit 6.2) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.5.4.4			
(i)	Størst mulig forebyggelse af diffuse VOC-emissioner, opsamling af dem ved kilden og behandling af dem (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.5.4.5	Se handlingsplan for beskrivelse af ombygning for at reducere emission af Furfural der ledes til RTO, samt overvågning af diffus VOC		
<b>5.5 Lugtemissioner</b>					
BAT 20	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere lugtemissioner er den bedste tilgængelige teknik at etablere, gennemføre og regelmæssigt gennemgå en lugthåndteringsplan som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1). Denne plan skal omfatte alle følgende elementer (Anvendelsesområde: Anvendelsen er begrænset til tilfælde, hvor lugtgener kan forventes eller er blevet dokumenteret):	3.5.5.2	Der vil i forbindelse med opstart af produktionen blive gennemført akkrediterede lugtmålinger og tilhørende OML beregning. Anlægget skal overholde emissionsgrænser anført i revurderet miljøgodkendelse afsnit C10 og D1.		
(i)	En protokol, der indeholder de relevante handlinger og tidsfrister	3.5.5.2		Indsendes efter afrapportering af målinger og OML beregning	
(ii)	En protokol for gennemførelsen af lugtovervågning	3.5.5.2	Udarbejdes ved idriftsættelse		
(iii)	En protokol for reaktionen på de identificerede lugthændelser	3.5.5.2	Udarbejdes ved idriftsættelse		
(iv)	Et lugtforebyggelses- og reduktionsprogram, der er designet til at identificere kilden/kilderne, måle/estimere lugteksponeringen, karakterisere kildernes bidrag og gennemføre forebyggelses- og/eller reduktionsforanstaltninger.	3.5.5.2	Udarbejdes ved idriftsættelse		

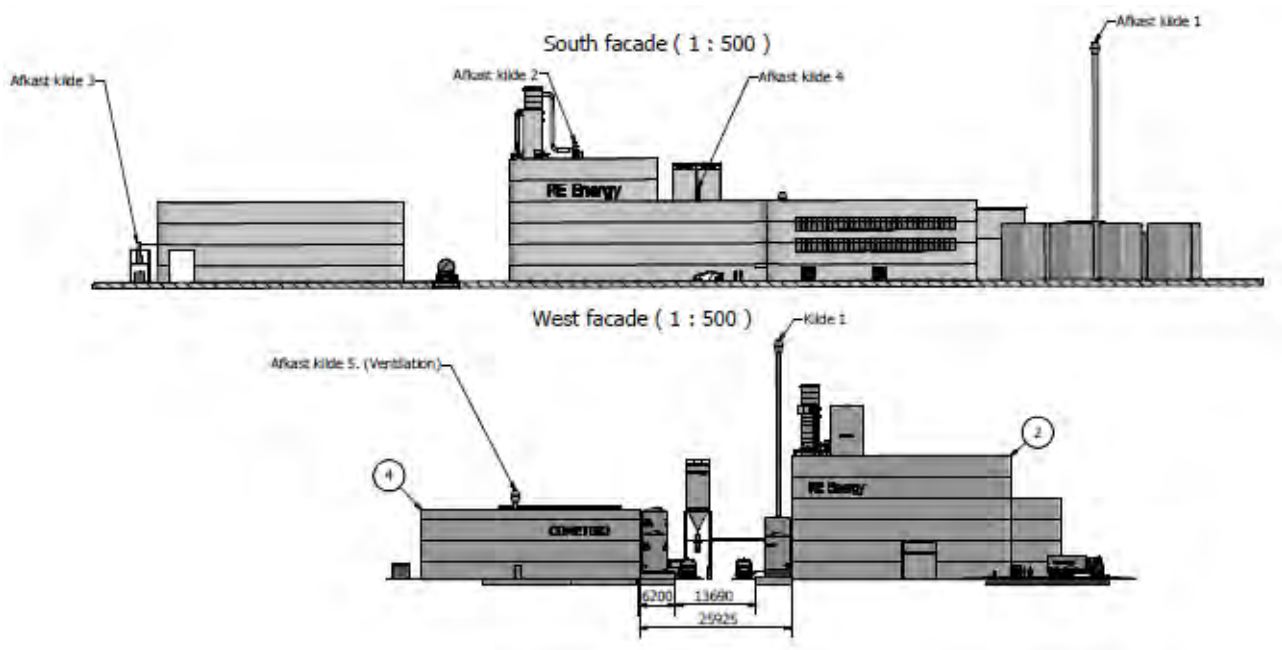
Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
BAT 21	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere lugtemissionerne fra spildevandsopsamling og -behandling og fra slambehandling er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.	3.5.5.4	Afledt vand til biogas og spildevand transporteres fremover i lukkede systemer. (benytter indkapsling som metode)		
(a)	Minimering af opholdstiden (Beskrivelse: Minimering af opholdstiden for spildevand og slam i opsamlings- og opbevaringssystemer, navnlig under anaerobe forhold) (Anvendelsesområde: Anvendeligheden kan være begrænset for eksisterende opsamlings- og opbevaringssystemer).	3.5.5.4			
(b)	Kemisk behandling (Beskrivelse: Anvendelse af kemikalier til at nedbryde eller reducere dannelsen af lugtforbindelser (f.eks. oxidation eller bundfældning af svovlbriente) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.5.5.4			
(c)	Optimering af aerob behandling (Beskrivelse: Dette kan omfatte: i) kontrol af iltindholdet ii) hyppig vedligeholdelse af luftningssystemet iii) brug af ren ilt iv) fjernelse af skum i tankene) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.5.5.4			
(d)	Indkapsling (Beskrivelse: Tildækning eller indkapsling af faciliteter til opsamling og behandling af spildevand og slam med henblik på at opsamle den lugtende spildgas til yderligere behandling) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).	3.5.5.4	Afledt vand til biogas og spildevand transporteres fremover i lukkede systemer. (benytter indkapsling som metode)		
(e)	"End-of-pipe"-behandling (Beskrivelse: Dette kan omfatte: i) biologisk behandling ii) termisk oxidation) (Anvendelsesområde: Biologisk behandling finder udelukkende anvendelse på forbindelser, som er letopløselige i vand, og som er let biologisk nedbrydelige).	3.5.5.4.2			
<b>5.6 Støjmissioner</b>					
BAT 22	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere støjmissioner er den bedste tilgængelige teknik at etablere og gennemføre en støjhåndteringsplan som et led i miljøledelsessystemet (se BAT 1). Denne plan skal omfatte alle følgende elementer (Anvendelsesområde: Anvendelsen er begrænset til tilfælde, hvor støjgener kan forventes eller er blevet dokumenteret):	3.1.2	Ifølge støjkortlægning af den planlagte, fremtidige drift på anlægget, kan grænseværdierne for støj overholdes med god margin i virksomhedens omgivelser. Derfor ikke relevant med støjhåndteringsplan.		
(i)	En protokol, der indeholder de relevante handlinger og tidsfrister				
(ii)	En protokol for gennemførelsen af støjovervågning				
(iii)	En protokol for reaktionen på de identificerede støjhændelser				
(iv)	Et støjforebyggelses- og reduktionsprogram, der er designet til at identificere kilden/kilderne, måle/estimere støjeksponeringen, karakterisere kildernes bidrag og gennemføre forebyggelses- og/eller reduktionsforanstaltninger.				
BAT 23	For at forebygge eller, såfremt dette ikke er praktisk muligt, reducere støjmissioner er den bedste tilgængelige teknik at anvende en af nedenstående teknikker eller en kombination af disse.		Støjkortlægning for den planlagte udvidelse viser at virksomhedens indretning og drift sikrer at støjgrænserne er overholdt i virksomhedens omgivelser. Efterlever derfor BAT 23.		
(a)	Passende placering af udstyr og bygninger (Beskrivelse: Forøgelse af afstanden mellem kilden og modtageren og anvendelse af bygninger som støjskærme) (Anvendelsesområde: Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at flytte udstyr, fordi der mangler plads, eller fordi det ville være forbundet med for store omkostninger).				

Kolonne 1: BAT-nummer	Kolonne 2: BAT-konklusion	Kolonne 3: BAT-referencenr. (BREF-dokument, kap. 3)	BAT-status: Virksomhedens nuværende status med hensyn til at opfylde BAT-kravet	BAT-handlingsplan: Virksomhedens planlagte aktiviteter for at opfylde BAT-kravet	Virksomhedens reference til dokumentation
(b)	Driftsforanstaltninger (Beskrivelse: Dette omfatter: i) bedre inspektion og vedligeholdelse af udstyr ii) lukning af døre og vinduer i lukkede arealer i videst muligt omfang iii) betjening af udstyr foretaget af erfarent personale iv) undgåelse af støjende aktiviteter om natten, hvis muligt v) regler for støjkontrol i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde) (Anvendelsesområde: Generelt anvendelig).				
(c)	Støjsvagt udstyr (Beskrivelse: Dette omfatter støjsvage kompressorer, pumper og brændere) (Anvendelsesområde: Gælder kun, hvis udstyret er nyt eller udskiftet).				
(d)	Støjdæmpende udstyr (Beskrivelse: Dette omfatter: i) støjdæmpere ii) isolering af udstyr iii) indkapsling af støjende udstyr iv) støjdæmpning af bygninger) (Anvendelsesområde: Anvendelsen kan være begrænset som følge af pladskrav (for eksisterende anlæg), sundhedsmæssige og sikkerhedsmæssige spørgsmål).				
(e)	Støjbegrænsning (Beskrivelse: Indsætning af barrierer mellem støjkluder og modtagere (f.eks. støjmure, volde og bygninger) (Anvendelsesområde: Gælder kun for eksisterende anlæg, eftersom konstruktionen af nye anlæg burde gøre denne teknik overflødig. Ved eksisterende anlæg kan der være begrænset mulighed for at indsætte barrierer, fordi der mangler plads).				



# RAPPORT

## OML-BEREGNING FOR RE ENERGY



Udført af:

Senior Miljørådgivere,

Annemette Lindemann, UniSign Miljø

Britt Tang Pedersen, AVEL

Mail: [Britt@avel.dk](mailto:Britt@avel.dk)

Tlf. 24 97 22 87

Dato – 19.05.2022

Version 2 (ændringer afkast, kilde 2).



## Baggrund

RE Energy er i gang med planlægning af udvidelse af driften på Asnæsvej 16B, Kalundborg, hvor et eksisterende anlæg med produktion af bioethanol, skal udvides med et anlæg til oprensning af mellemproduktet C5 til slutproduktet Arabinoxylan (AX).

## Virksomheden

RE Energys anlæg er placeret på Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg.

Virksomhedens aktiviteter er omfattet af listepunkt 4.1b i Godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1, hvor der i forbindelse med udvidelsen også vil være tilknyttet listepunkt D 201 (bilag 2).

Miljøgodkendelsen for den hidtidige produktion af bioethanol blev revurderet i 2020 på baggrund af offentliggjort BAT konklusion for rensning af spildevand og luftemissioner fra den kemiske sektor, BATC SWW.

## Emissioner

For at vurdere nærmere på emissioner fra RE Energys samlede, planlagte drift, er der taget udgangspunkt i de emissioner som er inkluderet i den nuværende miljøgodkendelse, dvs. støv, CO, NO<sub>x</sub>, furfural og lugt. I den nuværende, revurderede miljøgodkendelse (2020) for produktionen af bioethanol, indgår vilkår om handleplan for nedbringelse af furfural og lugt, da målinger har vist at hhv. emissionsgrænseværdi og grænseværdi for disse to parametre ikke kan overholdes.

Jævnfør oplysninger i den nuværende, revurderede miljøgodkendelse, har den samlede lugt-emission været for høj til at grænseværdien for lugtbidraget i virksomhedens opgivelser har været overholdt. Samtidig har emissionen af furfural overskredet emissionsgrænseværdien for dette stof.

## Relevante afkast, OML

Der er i alt fire nuværende afkast, som også er relevante ifm. udvidelse og ombygning af anlægget, med følgende kilder til emissioner:

- Kilde 1 - Fra selve bioethanolprocessen, herunder destillation (RTO)
- Kilde 2 - Fra posefilter for hammermøller og halmtransport
- Kilde 3 - Fra posefilter for støvsuger
- Kilde 4 - Fra pillekøler og tørring (fremtidigt RTO)

### Kilde 1

Ved den planlagte udvidelse af RE Energys anlæg, er det besluttet at ændre i processen for ekstrahering af halm, hvor der forventes en reduktion i furfural-dannelsen på op til 70 % fra selve bioethanolprocessen.

Denne procesændring, i samspil med fornyet kontrol af utætheder på anlægget, forventes også at medføre en væsentlig reduktion i lugtemissionen, som konservativt forudsættes at reduceres med 50 % fra selve bioethanolprocessen (kilde 1).

Anlægget skal dog være i drift efter udvidelsen, førend det er muligt at udføre mere præcise målinger på emissionerne. For kilde 1 er der til denne OML beregning, anvendt data fra akkrediterede emissionsmålinger i 2013 ift. luftmængder og temperatur.

Kilde 2 og 3

Virksomheden forventer at der ikke vil være ændringer i emissioner fra hhv. kilde 2 og 3 ifm. opbygning og udvidelse af anlægget.

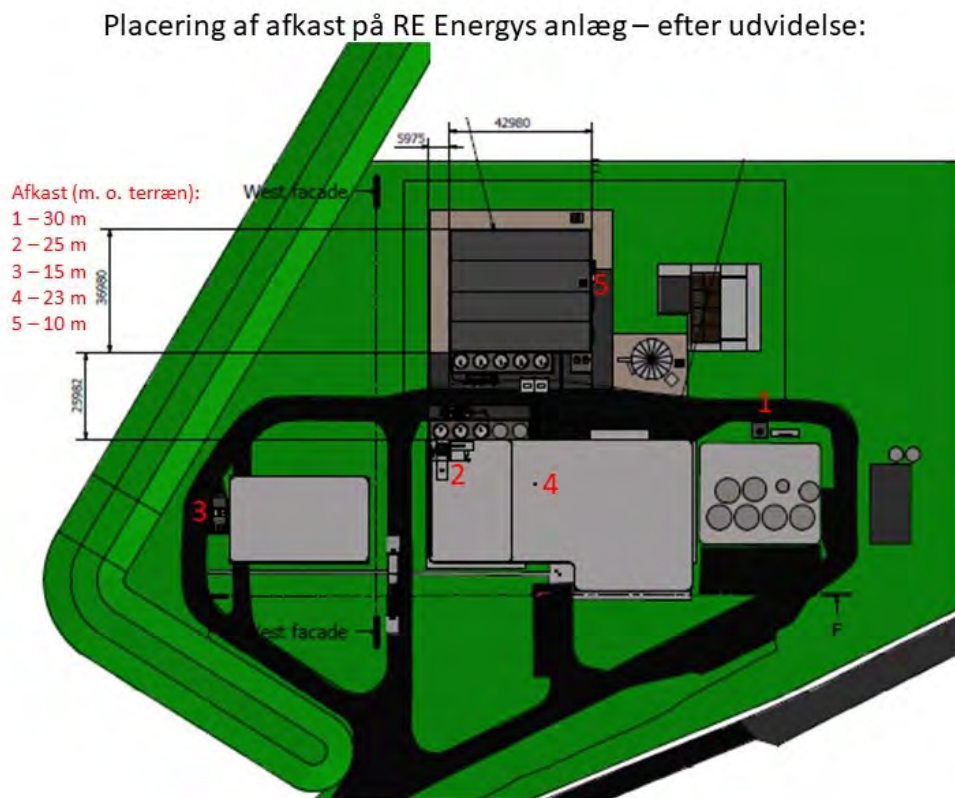
For kilde 2 er der i OML beregningen anvendt data fra akkrediterede emissionsmålinger (2012) ift. målte luftmængder og temperatur. For kilde 3 er der anvendt leverandørdata fra 2009, eftersom der ikke er udført akkrediterede emissionsmålinger på kilde 3.

Kilde 4

Pillekøler og pilletørring har hidtil medført det største bidrag til lugt i virksomhedens omgivelser. Virksomheden har oplyst at pillekøler og pilletørring ikke sættes i drift ved opstart, men vil gerne have mulighed for at opstarte denne del af anlægget senere og kilden er derfor medtaget i denne OML beregning.

Ved opstart af pillekøler og pilletørring vil emissionen føres via RTO anlæg, hvor lugtemissionen forventes at reduceres med min. 75 %. For kilde 4 er der i OML beregningen anvendt data fra akkrediterede emissionsmålinger (2012) ift. målte luftmængder og temperatur, korrigeret for den forventede reduktion.

Placeringen af de fire eksisterende afkast er vist på figur 1.



Figur 1 Placering af afkast på RE Energys anlæg

## Nyt afkast, AX anlæg

I forbindelse med etablering af anlæg til oprensning af AX, etableres et nyt afkast, som også ses på figuren (nr. 5). AX anlægget er opbygget i et lukket system, blandt andet pga. krav til fødevarer kvalitet, og der vil ikke være emissioner fra anlægget udover overskudsluft fra tanke, når de fyldes og/eller vaskes. Denne luft opblandet med 5 x luftskifte, med en luftventilation fra AX bygningen på ca. 70.000 m<sup>3</sup>/time. Emissionen fra AX anlægget vurderes derfor at være på niveau med diffuse emissioner og udelukkende bestå af spor af lugt, som vurderes at være uvæsentlige ift. øvrige lugtemissioner på det samlede anlæg (kilde 1,2 og 4).

Placeringen af det nye afkast med rumventilation fra AX anlægget ses også af figur 1.

## Samlede emissioner

Det samlede emissionsdata til OML beregningen er hentet fra de senest udførte målinger for furfural og lugt, samt de gældende emissionsgrænseværdier for TOC, NOx og støv. Samtlige data er vist i tabel 1.

Emissionen af lugt er korrigeret med en faktor 7,8 således at minutmiddelværdien tages i betragtning.

Tabel 1 Oversigt over de samlede emissioner, som er relevante ift. OML beregningen (fed markerer de forudsætninger der anvendes ift. ombygning og udvidelse af anlægget)

		Bioethanol-anlæg	Hammermølle	Posefilter støvsuger	Pillekøler
	Enhed	Kilde 1	Kilde 2	Kilde 3	Kilde 4
Lugtemission (2012/13)*	LE/s (1 min mid)	50.310	55.247		123.370
<b>Lugtemission (2022)</b>	<b>LE/s (1 min mid)</b>	<b>25.155</b>	<b>55.247</b>		<b>30.842</b>
NOx emission	mg/Nm <sup>3</sup>	200	i.a.	i.a.	i.a.
Støv	mg/Nm <sup>3</sup>	i.a.	10	10	10
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	100	i.a.	i.a.	i.a.
Furfural (2014)**	mg/Nm <sup>3</sup>	3,3*	i.a.	i.a.	i.a.
<b>Furfural, 2022***</b>	<b>mg/Nm<sup>3</sup></b>	<b>2,5</b>	i.a.	i.a.	i.a.

\*som målt i 2012/13, \*\*som målt i 2014,

\*\*\*Forventes 70 % reduktion, dog udføres OML konservativt med en forudsætning om at emissionsgrænseværdien er overholdt for furfural

i.a. = Ikke aktuel for det pågældende afkast

De gældende B-værdier jf. miljøgodkendelsen for de relevante forureningsparametre ses også af tabel 2.

Tabel 2 B-værdier for relevante emissioner fra RE Energy

Emitteret stof	B-værdi, mg/m <sup>3</sup>
NOx (som NO <sub>2</sub> )	0,125
Støv	0,08
CO	1,0
Furfural	0,002

Grænseværdien for lugt er 5 LE/m<sup>3</sup> ved boliger og fremadrettet 10 LE/m<sup>3</sup> i industriområdet jf. vilkår i revurderingen.

## Spredningsfaktor og kildestyrke

Spredningsfaktoren beregnes ved forholdet mellem kildestyrken og den pågældende B-værdi for et stof og fremgår af tabel 3 for relevante parametre fra kilde 1. Spredningsfaktoren S har dimensionen m<sup>3</sup>/s og er udtryk for den luftmængde, som afkastet hvert sekund skal opblandes jævnt med for at blive fortyndet til B-værdien.

Det stof som har den højeste spredningsfaktor, er dimensionsgivende for afkastet, da det pågældende stof vil have den højeste koncentration i ethvert receptorpunkt i omgivelserne, når forudsætningerne for emission af alle de vurderede stoffer er ens (samme temperatur, røggasvolumen, afkast mv. giver samme røgfane).

### CO, NOx og furfural

Emissioner af CO, NOx og furfural opstår udelukkende fra kilde 1 og derfor er der kun beregnet kildestyrke og spredningsfaktor for dette afkast for disse parametre, som fremgår af tabel 3.

Tabel 3 Kildestyrke og spredningsfaktor for CO, NOx og furfural

Kilde 1:	Emissionskonc.	Kildestyrke	Til OML	B-værdi	Spredningsfaktor
enhed	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/sek	g/sek	mg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /sek
CO	100	150		1	150
NOx emission (som NO <sub>2</sub> )	200	150		0,125	1.200
Furfural, 2022	2,5	3,75	<b>0,00375</b>	0,002	<b>1.875</b>

Som det ses af tabel 3, har emissionen af furfural den højeste spredningsfaktor. Furfural anvendes således i selve OML beregningen, da dette stof er dimensionsgivende for afkast nr. 1 (kilde 1), hvor kildestyrken indsættes i OML beregningen i enheden g/sek.

### Støv

Emission af støv oprinder fra kilde 2, 3 og 4. Kildestyrke og spredningsfaktor for støv fra hver af disse afkast fremgår af tabel 4.

Tabel 4 Kildestyrke og spredningsfaktor for støv

Støv:	Volumenmængde	Emissionskonc.	Kildestyrke	Til OML	B-værdi	Spredningsfaktor
enhed	Nm <sup>3</sup> /s*	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/sek	g/sek	mg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /sek
Kilde 2	4,71	10	47,2	0,0472	0,08	590,3
Kilde 3	0,65	10	6,5	0,0065	0,08	81,25
Kilde 4	2,17	10	21,7	0,0217	0,08	270,8

\*Luftmængde fra hhv. 2012, 2009 og 2012

I OML beregningen vil alle tre afkast indgå, med dertilhørende kildestyrker for emissionen af støv.

### Lugt

Lugtemissionen til virksomhedens omgivelser oprinder fra kilde 1, 2 og 4. Forventede kildestyrker for lugt fra disse afkast er vist i tabel 5, hvor den forventede reduktion i emissionen, i forhold til de nuværende forhold, er anført.

*Tabel 5 Kildestyrke og spredningsfaktor for lugt*

<b>Lugt:</b>	<b>Kildestyrke</b>	<b>Reduktion ift. nuværende forhold</b>
<b>enhed</b>	LE/s (1 min)	
<b>Kilde 1</b>	25.155	50 %
<b>Kilde 2</b>	55.247	0 %
<b>Kilde 4</b>	30.842	75 %

I OML beregningen vil alle tre afkast indgå (nr. 1, 2 og 4), med dertilhørende forventede kildestyrker for lugtemissionen.

## OML-beregningen

I bilag 4 er vedlagt en detaljeret gennemgang af forudsætninger for denne OML beregning.

### Princip i OML

OML-Modellen beregner immissionskoncentrationsbidraget af et stof i en række valgte receptorpunkter. Immissionen er altså den koncentration af forureningen, der findes i et beregningspunkt i et afkasts omgivelser, på baggrund af den emission der er fra det pågældende afkast.

Koncentrationerne angives for hver af referenceårets 12 måneder, som 99%-fraktiler af timemiddelværdierne i hvert receptorpunkt. Disse koncentrationer sammenholdes med den pågældende B-værdi for den konkrete emission.

For lugt beregnes dog på 99%-fraktilen af minutmiddelværdien.

Til beregningen anvendes meteorologiske data fra Kastrup (1 års data).

### OML-forudsætninger

Forudsætninger til OML beregningen, vedrørende nuværende skorstenshøjde, indvendig/udvendig diameter, røggastemperatur, volumenstrøm mv. er vist i tabel 6.

Tabel 6 Forudsætninger for OML-beregningen

		Bioethanol-anlæg	Hammermølle	Posefilter, støvsuger	Pillekøler
	Enhed	Kilde 1	Kilde 2	Kilde 3	Kilde 4
Skorstenshøjde (HS)	m	30	25	15	23
HB	m	16	22	13	14
Antal rørrøg		1	1	1	1
Indvendig diameter	m	0,5	0,7	0,25	0,5
Udvendig diameter	m	0,5	0,7	0,25	0,5
Røggastemperatur	°C	115	11	17	34
Volumenstrøm	Nm <sup>3</sup> /s (våd)	1,50	4,71	0,65	2,17
Volumenstrøm	Nm <sup>3</sup> /h	5.400	17.000	2.340	7.800
Terrænhøjde*		0	0	0	0
Ruhedslængde		0,3 m (byområde)			

\*Virksomhedens terræn er generelt plant og derfor er der anvendt samme terrænhøjde for hele området (ingen terrænhældning).

### Bygningseffekt

Der er vurderet at være en generel bygningseffekt fra alle bygninger på anlægget samt en retningsafhængig bygningseffekt for afkast 4. Se i øvrigt bilag 4 for gennemgang af bygningseffekt.

## Resultater

Samtlige resultater af OML beregningerne fremgår af bilag:

Bilag 1. Resultater for furfural

Bilag 2. Resultater for støv

Bilag 3. Resultater for lugt.

### Furfural og støv

I tabel 7 er vist resultaterne af OML beregninger for hhv. furfural og støv, med anførelse af det maksimale emissionsbidrag i virksomhedens omgivelser, ved en afksthøjde på hhv. 14 meter over tag for kilde 1, 3 meter over tag for kilde 2, 2 meter over tag for kilde 3 og 9 meter over tag for kilde 4.

Disse afksthøjder sikrer at B-værdien for både furfural og støv overholdes med god margin.

Tabel 7 Resultater af OML beregning for furfural og støv

Emission	Maksimalværdi, immissionsbidrag, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	B-værdi, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Furfural	0,178	2
Støv	12,6	80

### Lugt-emissioner

I tabel 8 er vist resultaterne af OML beregninger for lugtemissioner, for hhv. overholdelse af grænseværdien på 10 LE/m<sup>3</sup> i virksomhedens skel (90 meter) og på 5 LE/m<sup>3</sup> ved nærmeste boliger (Lerchenborgvej).

Tabel 8 Resultater af OML beregning for lugt

Emission	Maksimalværdi, immissionsbidrag, LE/m <sup>3</sup>	Grænseværdi, LE/m <sup>3</sup>
I skel (90 m)	9,91	10
Nærmeste nabo (800 m)	2	5

Resultaterne for overholdelse af grænseværdierne for lugt gælder ved afksthøjderne som er vist i tabel 9.

Tabel 9 Oversigt over afksthøjder, som sikrer at grænseværdien for lugt overholdes jf. OML beregning

Kilde	Bygningshøjde, meter	Afksthøjde, over terræn, meter	Afksthøjde, over tag, meter
A1	16	30	14
A2	22	29	7
A4	14	23	9

## Vurdering og Konklusion

Som det ses af resultaterne af OML beregningerne, er det muligt for RE Energy at ændre og udvide deres produktion, og samtidig sikre at B-værdien for hhv. furfural, støv, NOx og CO samt grænseværdierne for lugt kan overholdes, ved en indretning af anlægget med de afkasthøjder, der fremgår af tabel 10.

*Tabel 10 Afkasthøjder for RE Energys anlæg, der sikrer at B-værdierne kan overholdes*

Kilde	Bygningshøjde, meter	Afkasthøjde, over terræn, meter	Afkasthøjde, over tag, meter
A1	16	30	14
A2	22	29	7
A3	13	15	2
A4	14	23	9

## Bilag

1. OML udskrift, furfural
2. OML udskrift, støv
3. OML udskrift, lugt
4. Detaljeret gennemgang af OML forudsætninger.



## Kommentarer til beregningen:

RE Energy

A1 - Furfural

Afstand til skel = ca. 74 meter

Bygningshøjde: 16 meter

Afkasthøjde: 30 meter (14 meter over tag)

v. 15 grader i afkast

Furfural B-værdi: 0,002 mg/m<sup>3</sup> = 2 ug/m<sup>3</sup> på OML-udskriften

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1

Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

## Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

## Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	74.	80.	90.	100.	125.
	150.	175.	200.	225.	250.
	275.	300.	400.	500.	600.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kilde nummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----  
Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Furfur Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	A1	0.	0.	0.0	30.0	115.	1.50	0.50	0.50	16.0	3.70E-03	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	10.9	1.8

Der er ingen retningsafhængige bygningsdata.

Udskrevet: 2022/04/03 kl. 08:07  
Dato: 2022/04/03

OML-Multi PC-version 20210122/7.00  
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Side til advarsler.

Furfur Periode: 760101-761231

Maksima af månedlige 99%-fraktiler (µg/m3)

		Afstand (m)														
Retning (grader)		74	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275				
300	400	500	600													
5E-01	1.03E-01	0	6.68E-02	7.77E-02	9.73E-02	1.11E-01	1.38E-01	1.44E-01	1.38E-01	1.36E-01	1.36E-01	1.31E-01	1.22E-01	1.1		
7E-01	9.66E-02	10	6.13E-02	7.51E-02	9.44E-02	1.14E-01	1.42E-01	1.39E-01	1.35E-01	1.31E-01	1.22E-01	1.22E-01	1.20E-01	1.1		
0E-01	1.06E-01	20	5.10E-02	6.46E-02	8.28E-02	9.28E-02	1.15E-01	1.22E-01	1.23E-01	1.33E-01	1.36E-01	1.37E-01	1.34E-01	1.3		
8E-01	1.03E-01	30	3.66E-02	4.41E-02	5.63E-02	6.76E-02	8.33E-02	1.02E-01	1.22E-01	1.34E-01	1.36E-01	1.33E-01	1.31E-01	1.2		
3E-01	1.02E-01	40	3.84E-02	5.02E-02	6.86E-02	8.53E-02	1.28E-01	1.31E-01	1.25E-01	1.33E-01	1.35E-01	1.33E-01	1.28E-01	1.2		
3E-01	1.02E-01	50	6.05E-02	7.39E-02	9.22E-02	1.12E-01	1.42E-01	1.46E-01	1.39E-01	1.34E-01	1.35E-01	1.32E-01	1.29E-01	1.2		
9E-01	1.15E-01	60	5.37E-02	6.56E-02	8.27E-02	9.56E-02	1.09E-01	1.18E-01	1.34E-01	1.45E-01	1.50E-01	1.49E-01	1.45E-01	1.3		
1E-01	1.09E-01	70	4.86E-02	5.99E-02	7.74E-02	8.92E-02	1.03E-01	1.16E-01	1.30E-01	1.35E-01	1.35E-01	1.38E-01	1.36E-01	1.3		
4E-01	1.13E-01	80	3.34E-02	4.33E-02	5.96E-02	7.08E-02	9.56E-02	1.14E-01	1.32E-01	1.40E-01	1.42E-01	1.42E-01	1.39E-01	1.3		
6E-01	1.10E-01	90	3.41E-02	4.25E-02	6.36E-02	8.72E-02	1.22E-01	1.43E-01	1.44E-01	1.46E-01	1.46E-01	1.41E-01	1.34E-01	1.2		
3E-01	9.48E-02	100	4.31E-02	5.51E-02	6.91E-02	8.64E-02	1.13E-01	1.24E-01	1.32E-01	1.32E-01	1.30E-01	1.24E-01	1.18E-01	1.1		
6E-01	9.46E-02	110	3.45E-02	4.51E-02	6.86E-02	8.80E-02	1.25E-01	1.41E-01	1.48E-01	1.46E-01	1.34E-01	1.22E-01	1.20E-01	1.1		
0E-01	9.33E-02	120	3.50E-02	4.39E-02	6.11E-02	7.83E-02	1.09E-01	1.25E-01	1.28E-01	1.25E-01	1.22E-01	1.17E-01	1.12E-01	1.1		
3E-02	7.16E-02	130	3.30E-02	4.22E-02	5.76E-02	7.99E-02	1.03E-01	1.25E-01	1.26E-01	1.18E-01	1.13E-01	1.03E-01	9.59E-02	9.0		
3E-01	9.78E-02	140	2.84E-02	3.68E-02	4.90E-02	5.67E-02	8.42E-02	9.98E-02	1.19E-01	1.25E-01	1.26E-01	1.19E-01	1.17E-01	1.1		
5E-01	9.64E-02	150	2.38E-02	3.07E-02	4.21E-02	5.39E-02	8.74E-02	1.08E-01	1.18E-01	1.24E-01	1.24E-01	1.20E-01	1.18E-01	1.1		
2E-01	9.52E-02	160	2.80E-02	3.39E-02	4.75E-02	6.30E-02	8.95E-02	9.85E-02	1.03E-01	1.13E-01	1.17E-01	1.17E-01	1.15E-01	1.1		
8E-01	8.98E-02	170	5.35E-02	6.74E-02	8.64E-02	9.52E-02	1.22E-01	1.32E-01	1.24E-01	1.20E-01	1.22E-01	1.18E-01	1.16E-01	1.0		
0E-01	1.01E-01	180	7.78E-02	9.34E-02	1.17E-01	1.34E-01	1.55E-01	1.64E-01	1.53E-01	1.44E-01	1.34E-01	1.28E-01	1.25E-01	1.2		
4E-01	1.06E-01	190	8.13E-02	9.56E-02	1.23E-01	1.47E-01	1.68E-01	1.76E-01	1.78E-01	1.71E-01	1.54E-01	1.42E-01	1.39E-01	1.3		
4E-01	9.26E-02	200	7.18E-02	8.87E-02	1.13E-01	1.26E-01	1.49E-01	1.61E-01	1.66E-01	1.57E-01	1.41E-01	1.27E-01	1.19E-01	1.1		
0E-01	8.84E-02	210	4.82E-02	6.25E-02	8.13E-02	9.61E-02	1.20E-01	1.32E-01	1.33E-01	1.35E-01	1.27E-01	1.19E-01	1.14E-01	1.1		
0E-01	1.07E-01	220	4.64E-02	6.00E-02	7.96E-02	9.39E-02	1.23E-01	1.40E-01	1.42E-01	1.39E-01	1.42E-01	1.41E-01	1.36E-01	1.3		
6E-01	1.13E-01	230	4.64E-02	5.79E-02	7.69E-02	9.14E-02	1.17E-01	1.27E-01	1.30E-01	1.40E-01	1.43E-01	1.42E-01	1.40E-01	1.3		
8E-01	1.14E-01	240	5.21E-02	6.92E-02	9.25E-02	1.09E-01	1.29E-01	1.30E-01	1.34E-01	1.41E-01	1.44E-01	1.46E-01	1.44E-01	1.3		
0E-01	1.10E-01	250	5.45E-02	6.67E-02	8.70E-02	1.02E-01	1.20E-01	1.20E-01	1.32E-01	1.40E-01	1.39E-01	1.36E-01	1.34E-01	1.3		
2E-01	1.10E-01	260	5.95E-02	6.79E-02	8.19E-02	9.74E-02	1.12E-01	1.14E-01	1.25E-01	1.36E-01	1.41E-01	1.41E-01	1.38E-01	1.3		
2E-01	1.09E-01	270	4.83E-02	5.95E-02	7.35E-02	8.51E-02	9.83E-02	1.06E-01	1.23E-01	1.32E-01	1.37E-01	1.38E-01	1.36E-01	1.3		
7E-01	1.10E-01	280	3.17E-02	3.73E-02	4.71E-02	5.88E-02	8.24E-02	1.07E-01	1.22E-01	1.32E-01	1.34E-01	1.32E-01	1.31E-01	1.2		
8E-01	1.12E-01	290	3.13E-02	3.91E-02	5.04E-02	6.68E-02	9.34E-02	1.11E-01	1.25E-01	1.41E-01	1.49E-01	1.48E-01	1.44E-01	1.3		
2E-01	1.10E-01	300	4.01E-02	5.22E-02	7.15E-02	8.24E-02	1.14E-01	1.29E-01	1.30E-01	1.40E-01	1.44E-01	1.42E-01	1.36E-01	1.3		
4E-01	1.12E-01	310	4.02E-02	5.08E-02	6.86E-02	8.17E-02	1.14E-01	1.23E-01	1.26E-01	1.39E-01	1.41E-01	1.40E-01	1.37E-01	1.3		
0E-01	1.04E-01	320	4.91E-02	6.31E-02	8.34E-02	1.02E-01	1.28E-01	1.30E-01	1.25E-01	1.36E-01	1.41E-01	1.40E-01	1.35E-01	1.3		
3E-01	1.03E-01	330	4.89E-02	6.01E-02	8.12E-02	1.01E-01	1.45E-01	1.55E-01	1.55E-01	1.51E-01	1.43E-01	1.36E-01	1.28E-01	1.2		
		340	7.16E-02	9.01E-02	1.16E-01	1.35E-01	1.58E-01	1.65E-01	1.65E-01	1.52E-01	1.46E-01	1.34E-01	1.29E-01	1.2		

E-01 1.00E-01 8.12E-02 7.14E-02  
350 7.70E-02 9.17E-02 1.12E-01 1.26E-01 1.41E-01 1.39E-01 1.38E-01 1.35E-01 1.28E-01 1.28E-01 1.27E-01 1.2  
6E-01 1.11E-01 8.58E-02 7.00E-02

-----  
-----  
Maksimum= 1.78E-01 i afstand 175 m og retning 190 grader i måned 8.

Kommentarer til beregningen:

RE Energy

Støv: 10 mg/Nm3 i hvert afkast

A2:

Bygning: 22 m

Afkast: 25 m (3 m over tag)

A3:

Bygning: 13 m

Afkast: 15 m (2 m over tag)

A4:

Bygning: 14 m

Afkast: 23 m (9 m over tag)

For A4 skal der korrigeres for den nærliggende Bygning B2

Korrektion for Bygning B2:

Hb = Hf 22 meter over terræn

330 grader = 18 m

200 grader = 21 m

265 grader = 7 m

Støv B-værdi: 0,08 mg/m3 = 80 µg/m3 (enheden er i µg/m3 på OML-udskrift)

Afstand fra 0,0 til nærmeste skel: ca. 80 meter.

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1

Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	80.	90.	100.	125.	150.
	175.	200.	225.	250.	275.
	300.	350.	400.	500.	600.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m3/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----  
Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Støv Q1	Stof 2 Q2	Stof 3 Q3
1	A2	0.	0.	0.0	25.0	11.	4.72	0.70	0.70	22.0	0.0472	0.0000	0.0000
2	A3	-65.	-16.	0.0	15.0	17.	0.65	0.25	0.25	13.0	6.50E-03	0.0000	0.0000
3	A4	30.	-10.	0.0	23.0	34.	2.17	0.50	0.50	14.0	0.0217	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	12.8	0.1
2	14.1	0.1
3	12.4	0.6

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr.	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
3:	200	22.0	21.0
	260	22.0	7.0
	330	22.0	18.0

Side til advarsler.

\*\*\*\*\* ADVARSEL \*\*\*\*\*

ADVARSEL FRA OML-MULTI:

Mindst en receptor er placeret tæt på en bygning  
i dennes indflydelsesområde.

Fundet første gang for receptor nr. 361 og en  
bygning beskrevet i forbindelse med kilde nr. 2.  
Resultater fra sådanne receptorer er behæftet med  
betydelig usikkerhed.

For fjernere receptorer vil dette ikke have betydning.



Støv Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

Maksima af månedlige 99%-fraktiler ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Retning (grader)	Afstand (m)														
	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500	600
0	7	7	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	1
10	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2
20	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2
30	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2
40	8	8	7	6	5	5	4	4	4	4	4	3	3	2	2
50	8	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2
60	8	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
70	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2
80	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2
90	13	11	10	8	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
100	9	8	8	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2
110	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
120	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2
130	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1
140	8	8	7	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2
150	7	7	7	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2
160	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2
170	7	6	6	6	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2
180	8	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2
190	8	8	8	7	6	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2
200	8	8	7	7	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2
210	7	7	7	6	6	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2
220	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2
230	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2
240	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
250	9	9	8	8	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
260	12	12	11	9	8	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2
270	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
280	8	8	8	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2
290	10	9	9	8	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2
300	8	8	8	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	1
310	9	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2
320	8	7	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2
330	8	8	7	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2
340	9	9	8	7	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2
350	8	7	7	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2

Maksimum= 12.67 i afstand 80 m og retning 90 grader i måned 1.

Kommentarer til beregningen:

RE Energy Lugt med reduktion: 50% - 0% - 75%

A1:

Bygning: 16 m

Afkast: 30 m (14 m over tag)

A2:

Bygning: 22 m

Afkast: 29 m (7 m over tag)

A4:

Bygning: 14 m

Afkast: 23 m (9 m over tag)

For A4 skal der korrigeres for den nærliggende Bygning B2

Korrektion for Bygning B2:

Hb = Hf 22 meter over terræn

330 grader = 18 m

200 grader = 21 m

265 grader = 7 m

Lugt B-værdi: (enheden er i  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  på OML-udskrift)

B-værdi, skel = industriområde: 10 LE/ $\text{m}^3$  (svarer til  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  på OML-udskrift)

B-værdi, nærmeste bolig: 5 LE/ $\text{m}^3$  (svarer til  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  på OML-udskrift)

Afstand fra 0;0 til nærmeste skel: 90 meter

Afstand fra 0;0 til nærmeste bolig: 800 meter

Meteorologiske spredningsberegninger er udført for følgende periode (lokal standard tid):

Start af beregningen = 760101 kl. 1

Slut på beregningen (incl.) = 761231 kl. 24

Meteorologiske data er fra: Kastrup

Koordinatsystem.

Der er anvendt et x,y-koordinatsystem med x-akse mod øst (90 grader) og y-akse mod nord (0 grader). Enheden er meter. Systemet er fælles for receptorer og kilder. Origo kan fastlægges frit, fx. i skorstensfoden for den mest dominerende kilde eller som i UTM-systemet.

Receptordata.

Ruhedslængde, z0 = 0.300 m

Største terrænhældning = 0 grader

Receptorerne er beliggende med 10 graders interval i 15 koncentriske cirkler

med centrum x,y:	0.,	0.			
og radierne (m):	90.	100.	125.	150.	175.
	200.	250.	300.	350.	400.
	500.	600.	650.	700.	800.

Alle terrænhøjder = 0.0 m.

Alle receptorhøjder = 1.5 m.

Alle overflader er typenr. = 2 (Har kun betydning ved VVM-deposition)

Forkortelser benyttet for kildeparametrene:

Nr.....: Internt kildenummer  
ID.....: Tekst til identificering af kilde  
X.....: X-koordinat for kilde [m]  
Y.....: Y-koordinat for kilde [m]  
Z.....: Terrænkote for skorstensfod [m]  
HS.....: Skorstenshøjde over terræn [m]  
T.....: Temperatur af røggas [Kelvin]/[Celsius]  
VOL.....: Volumenmængde af røggas [normal m<sup>3</sup>/sek]  
DSO.....: Ydre diameter af skorstenstop [m]  
DSI.....: Indre diameter af skorstenstop [m]  
HB.....: Generel beregningsmæssig bygningshøjde [m]  
Qi.....: Emission af stof nr. 'i' [gram/sek], [MLE/sek] eller [MOU/sek]

Punktkilder.

-----  
Kildedata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	A1	57.	6.	0.0	30.0	115.	1.50	0.50	0.50	16.0	0.0252	0.0000	0.0000
2	A2	-37.	-5.	0.0	29.0	11.	4.72	0.70	0.70	22.0	0.0552	0.0000	0.0000
3	A4	-8.	-14.	0.0	23.0	34.	2.17	0.50	0.50	14.0	0.0308	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed	Buoyancy flux (termisk løft)
	m/s	(omtrentlig) m <sup>4</sup> /s <sup>3</sup>
1	10.9	1.8
2	12.8	0.1
3	12.4	0.6

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr. 3:  
Retning Højde[m] Afstand[m]  
200 22.0 21.0  
260 22.0 7.0  
330 22.0 18.0

Udskrevet: 2022/04/06 kl. 05:38  
Dato: 2022/04/06

OML-Multi PC-version 20210122/7.00  
DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi, Aarhus Universitet

Side 3

Side til advarsler.

Lugt Periode: 760101-761231 (Bidrag fra alle kilder)

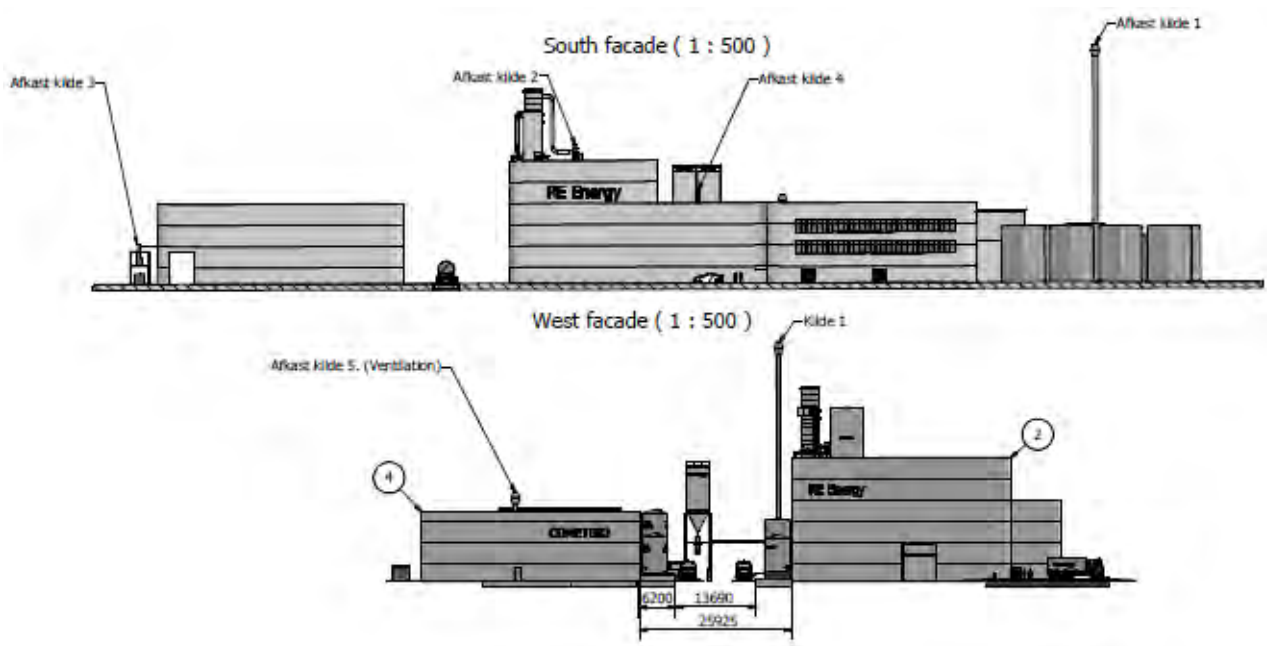
Maksima af månedlige 99%-fraktiler ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Retning (grader)	Afstand (m)														
	90	100	125	150	175	200	250	300	350	400	500	600	650	700	800
0	5	5	6	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	1
10	6	6	5	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1
20	6	6	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
30	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2
40	6	6	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
50	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	1
60	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2
70	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1
80	7	7	7	6	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2
90	8	7	7	6	5	5	5	5	4	4	3	2	2	2	1
100	6	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1
110	6	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1
120	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1
130	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1
140	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1
150	5	5	5	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1	1
160	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
170	6	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1
180	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1
190	6	6	7	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
200	7	8	7	7	6	5	4	4	3	3	2	2	2	2	1
210	7	8	7	7	6	5	5	4	3	3	2	2	2	2	1
220	7	7	7	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1
230	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	2	2	2	1
240	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	2	2	2	2
250	10	9	7	6	6	6	5	5	4	4	3	2	2	2	2
260	9	9	8	8	7	7	6	5	4	4	3	2	2	2	2
270	7	7	7	7	7	6	5	5	4	4	3	2	2	2	2
280	8	8	8	7	7	6	5	5	4	4	3	2	2	2	1
290	8	8	7	7	7	6	5	5	4	4	3	2	2	2	2
300	7	7	6	6	6	6	5	4	4	3	3	2	2	2	1
310	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1
320	8	8	8	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2
330	6	7	7	7	6	6	4	4	3	3	2	2	2	2	2
340	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2
350	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2

Maksimum= 9.91 i afstand 90 m og retning 250 grader i måned 8.

# BILAG 4-NOTAT

## FORUDSÆTNINGER FOR OML-BEREGNING RE ENERGY



Udført af:

Senior Miljørådgivere,

Annemette Lindemann, UniSign Miljø

Britt Tang Pedersen, AVEL

Mail: [Britt@avel.dk](mailto:Britt@avel.dk)

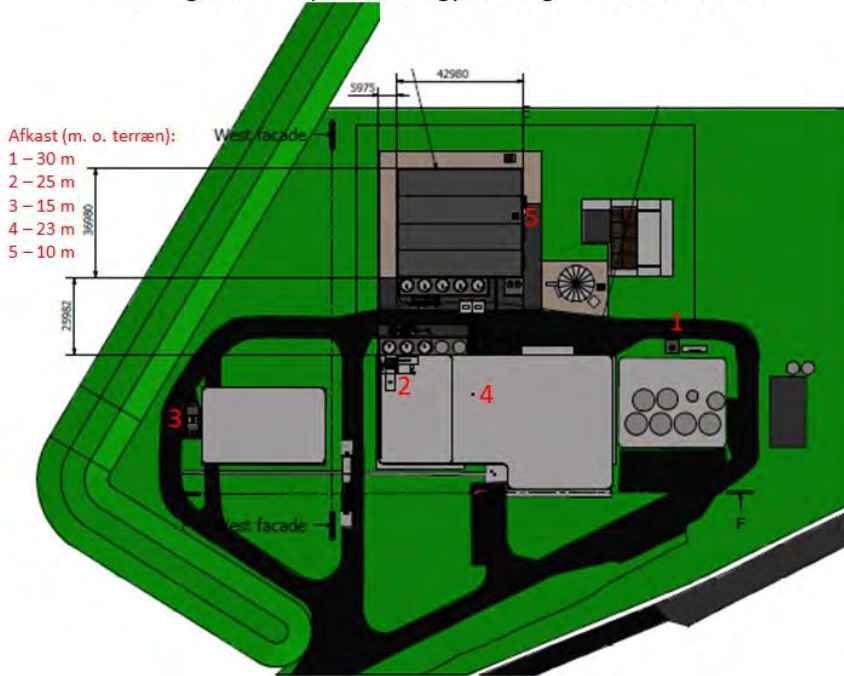
Tlf. 24 97 22 87

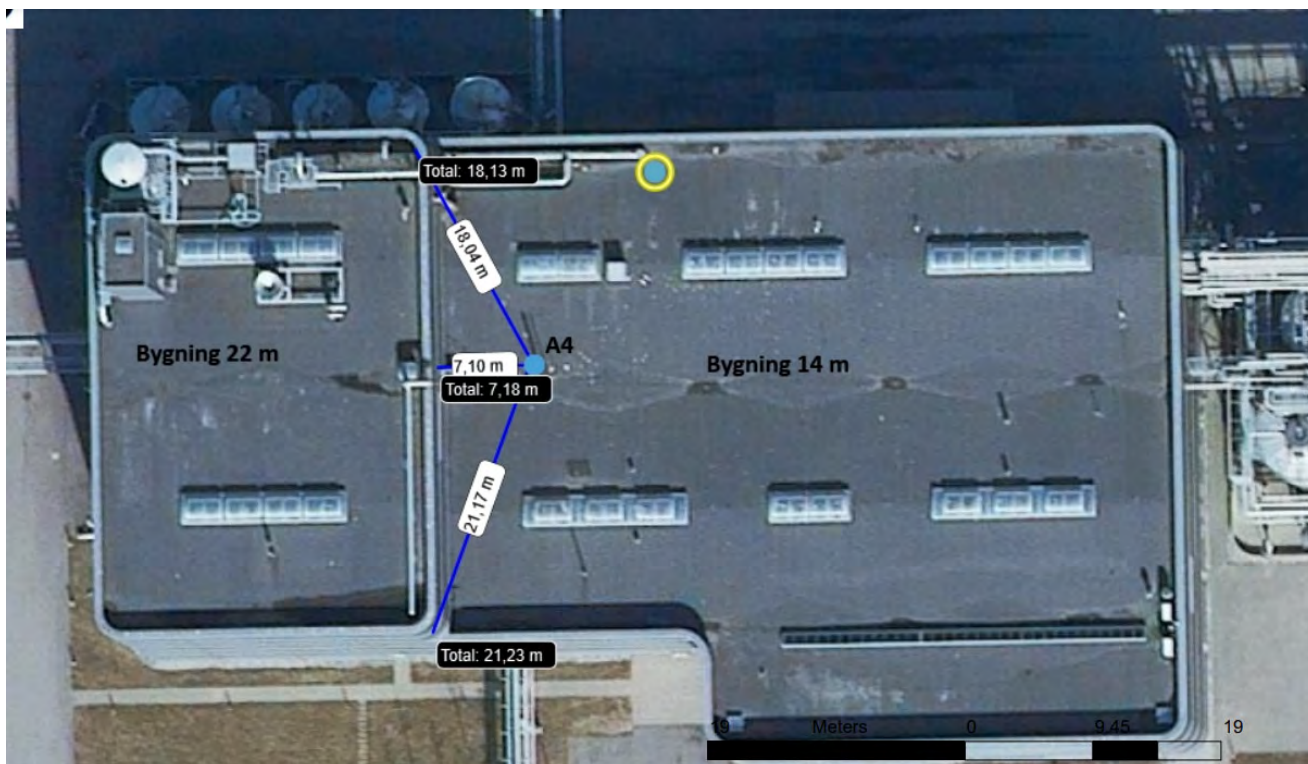
Dato – 19.05.2022

Version 2 (ændring i afkast 2).

Placering af afkast

Placering af afkast på RE Energys anlæg – efter udvidelse:





#### Bygningskorrektion - Omkringliggende bygninger – Kilde 4

Vest for afkast A4 er der placeret en bygning med en højde på 22 meter. Bygningen er placeret 7 meter fra afkastet.

Da afstanden fra afkast til nærmeste bygning er mindre end 2 gange bygningshøjden på 22 meter (44 meter), skal der tages højde for dette i OML-beregningen.

For A4 skal der nu korrigeres for den nærliggende Bygning B2

Korrektion for Bygning B2:

$H_b = H_f$  22 meter over terræn

330 grader = 18 m

200 grader vest = 21 m

265 grader = 7 m



**Kilde 1. Furfural (Bioethanol RTO)**

Afstand fra kilde 1 til nærmeste skel: 74 meter

**OML-beregning furfural (Afkast A1)**

OML-beregningen udføres med følgende forudsætninger:

Emission: 3,75 mg/s = 0,00375 g/s (ved grænseværdi 2,5 mg/Nm<sup>3</sup>)

Luftmængde: 5.400 Nm<sup>3</sup>/h = 1,5 Nm<sup>3</sup>/s (2013)

Temperatur: 115 °C (2013)

Indre diameter: 0,5 meter

Ydre diameter: 0,5 meter

Terrænhøjde: 0,0 meter

Generel bygningshøjde: 16 meter over terræn

Afkasthøjde: 30 meter over terræn (14 meter over tagryg)

=>

Furfural B-værdi: 0,002 mg/m<sup>3</sup> = 2 µg/m<sup>3</sup> (enheden er i µg/m<sup>3</sup> på OML-udskrift)

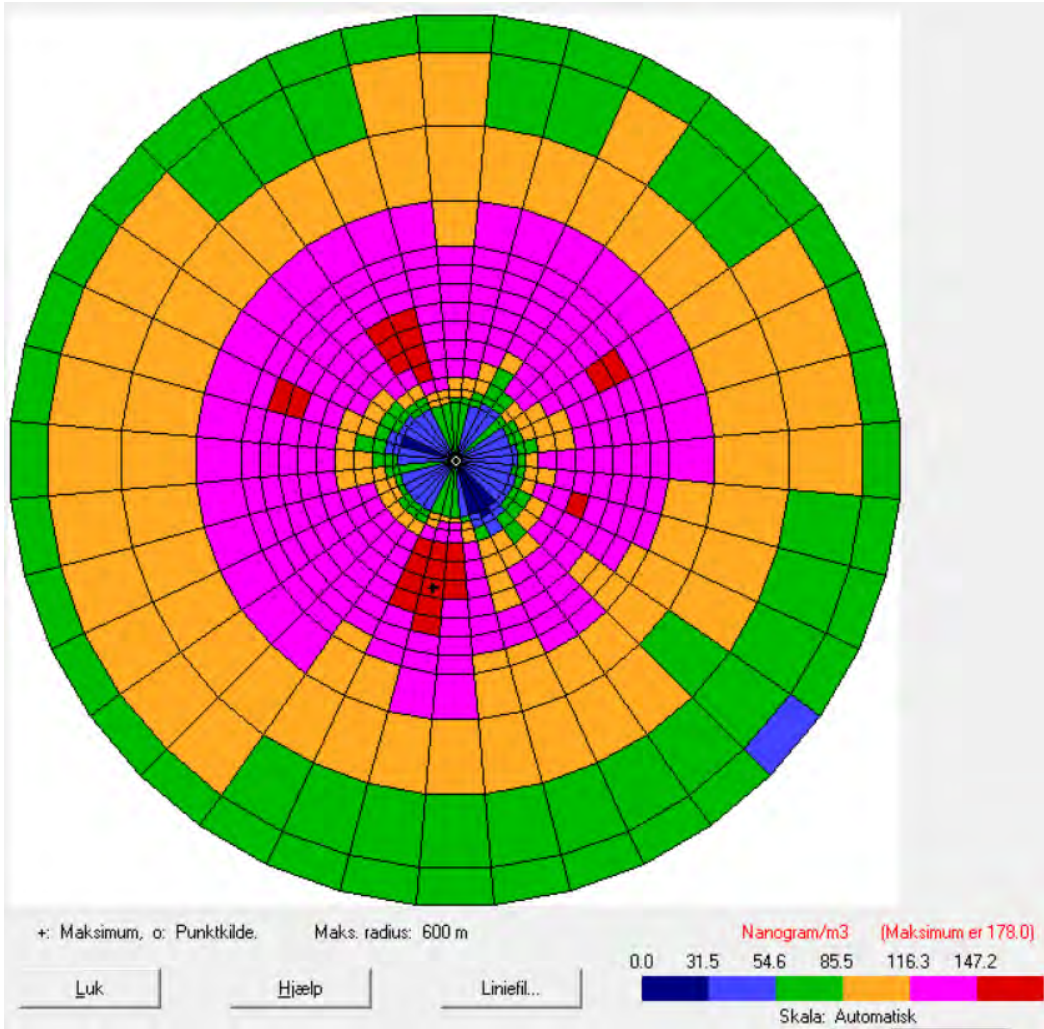
Afstand fra 0,0 til nærmeste skel: ca. 74 meter.

**Resultat**

Maksimum= 1.78E-01 i afstand 175 m og retning 190 grader i måned 8. OK

B-værdien er overholdt med stor margen med den eksisterende afkastdimension.

Se Bilag 1 - OML-Multi results\_ RE-Energy\_A1\_Furfural 03-04-2022



Bemærk: nanogram/m<sup>3</sup>

## Støv:

RE Energy - Afkast A2, 3, 4 - Støv



STØV: enhed	emissionskonc. mg/Nm <sup>3</sup>	Kildestyrke mg/sek	B-værdi mg/m <sup>3</sup>	Spredningsfaktor m <sup>3</sup> /sek
Kilde 2	10	47,22	0,08	590,25
Kilde 3	10	6,5	0,08	81,25
Kilde 4	10	21,666	0,08	270,825

## Koordinater X;Y

Kilde 2: 0; 0 (Afstand fra 0;0 til nærmeste skel: 80 meter)

Kilde 3: - 65; -16

Kilde 4: 30; -10

## OML-beregning Støv (Afkast A2, A3, A4)

OML-beregningen udføres med følgende forudsætninger:

**A2: Hammermøller/halmtransport**Emission: 47,22 mg/s = 0,04722 g/s (ved grænseværdi 10 mg/Nm<sup>3</sup>)Luftmængde: 17.000 Nm<sup>3</sup>/h = 4,722 Nm<sup>3</sup>/s (2012)

Temperatur: 11 °C (2012)

Indre diameter: 0,7 meter

Ydre diameter: 0,7 meter

Koordinat: 0;0

Terrænhøjde: 0,0 meter  
 Generel bygningshøjde: 22 meter over terræn  
 Afksthøjde: 25 meter over terræn (3 meter over tagryg)

### A3: Posefilter/støvsuger

Emission: 6,5 mg/s = 0,0065 g/s (ved grænseværdi 10 mg/Nm<sup>3</sup>)  
 Luftmængde: 0,65 Nm<sup>3</sup>/s = 2.340 Nm<sup>3</sup>/h (2009)  
 Temperatur: 17 °C (2009)  
 Indre diameter: 0,25 meter  
 Ydre diameter: 0,25 meter  
 Koordinat: - 65; -16  
 Terrænhøjde: 0,0 meter  
 Generel bygningshøjde: 13 meter over terræn  
 Afksthøjde: 15 meter over terræn (2 meter over tagryg)

### A4: Pillekøler/tørring (RTO)

Emission: 21,666 mg/s = 0,021666 g/s (ved grænseværdi 10 mg/Nm<sup>3</sup>)  
 Luftmængde: 7.800 Nm<sup>3</sup>/h = 2,1666 Nm<sup>3</sup>/s (2012)  
 Temperatur: 34 °C (2012)  
 Indre diameter: 0,5 meter  
 Ydre diameter: 0,5 meter  
 Koordinat: 30; -10  
 Terrænhøjde: 0,0 meter  
 Generel bygningshøjde: 14 meter over terræn  
 Afksthøjde: 23 meter over terræn (9 meter over tagryg)

For A4 skal der korrigeres for den nærliggende Bygning B2

Korrektion for Bygning B2:  
 H<sub>b</sub> = H<sub>f</sub> 22 meter over terræn  
 330 grader = 18 m  
 200 grader = 21 m  
 265 grader = 7 m

=>

Støv B-værdi: 0,08 mg/m<sup>3</sup> = 80 µg/m<sup>3</sup> (enheden er i µg/m<sup>3</sup> på OML-udskrift)

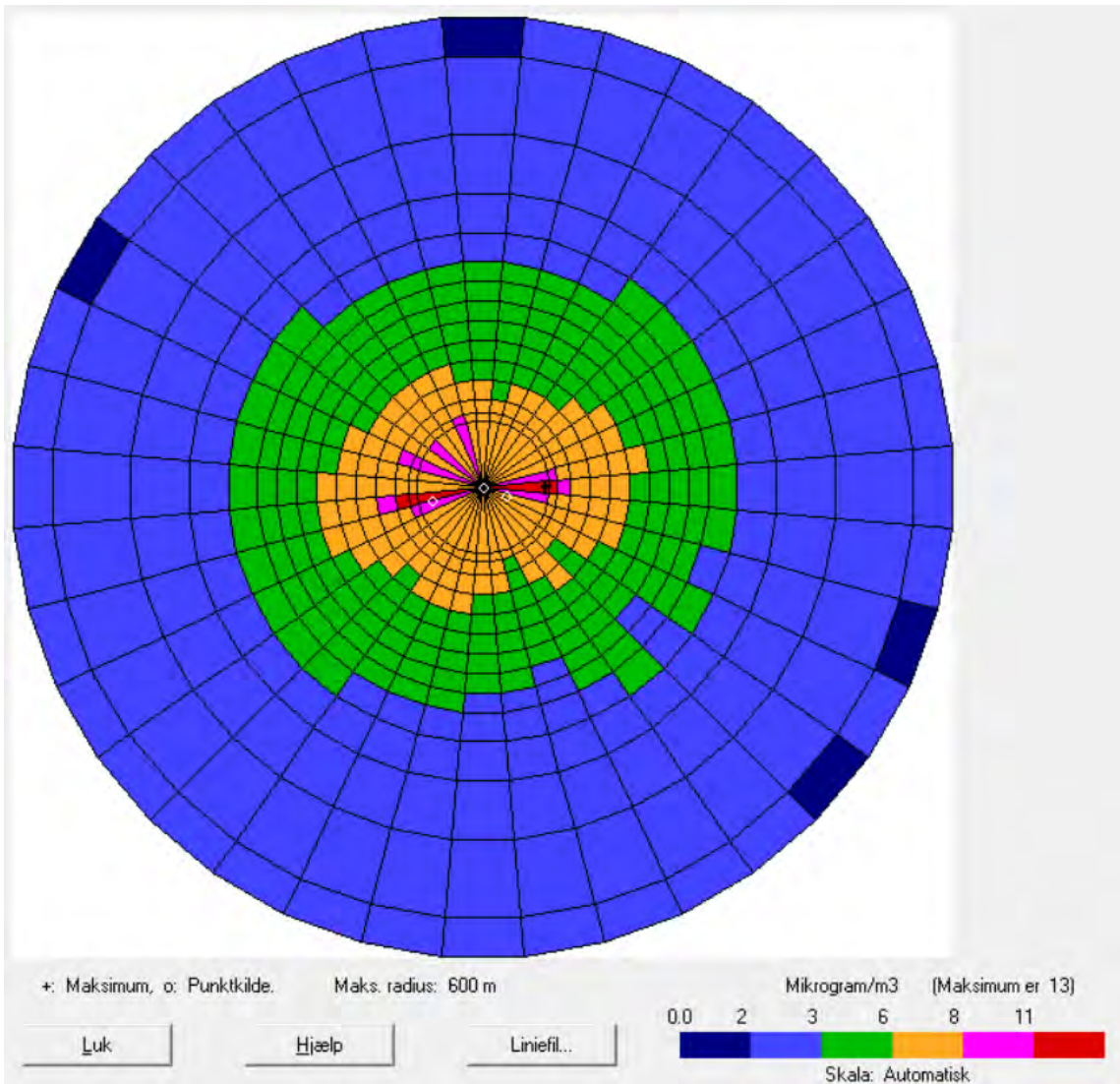
Afstand fra 0,0 til nærmeste skel: ca. 80 meter.

### Resultat

Maksimum= 12.67 i afstand 80 m og retning 90 grader i måned 1. OK

B-værdien er overholdt med stor margen med de eksisterende afkastdimensioner.

Se Bilag 2 - OML-Multi results\_ RE-Energy\_A2,3,4\_Støv 03-04-2022



## Lugt:

## RE Energy - Afkast A1, 2, 4 - Lugt



## Koordinater X;Y

Kilde 1: 57; 6

Kilde 2: - 37; -5

Kilde 4: - 8; -14

Afstand fra 0;0 til nærmeste skel: 90 meter

Afstand fra 0;0 til nærmeste bolig: 800 meter mod øst Lerchenborgvej 108

		Bioet.anlæg	H.møller	Posef./st.	Pillekøler
	Enhed	Kilde 1	Kilde 2	Kilde 3	Kilde 4
Skorstenshøjde	m	30	25	15	23
Antal rørrøg		1	1	1	1
Indvendig diameter	m	0,5	0,7	0,25	0,5
Udvendig diameter	m	0,5	0,7	0,25	0,5
Røggastemperatur	°C	115	11	17	34
Volumenstrøm	Nm <sup>3</sup> /s (våd)	1,5	4,722	0,65	2,1666
Lugtemission	LE/s (1 min mid)	85488	7347,6		28189,2
Lugtem. Jf. målinger <sup>^</sup>	LE/s (1 min mid)	50310	55247,4		123366,2
Hvilken reduktion kan vi antage?		40248	55247,4		61683,1
TOC		100			
CO		100			
NOx emission	mg/Nm <sup>3</sup>	200			
Støv	mg/Nm <sup>3</sup>		10	10	10
furfural	mg/Nm <sup>3</sup>	3,3*			
70 % reduktion, furfural	mg/Nm <sup>3</sup>	0,99			
emissionsgrænseværdi		2,5			
2013					
2012					
2009					

## OML-beregning Lugt (Afkast A1, A2, A4) AL 31-03-2022

### Beregningseksempler:

Emissions GV: Ingen - Der anvendes en reel emission (kildestyrke) som omregnes  
 Kildestyrke: LE/Nm<sup>3</sup>

$$\text{Kildestyrke til OML} = \frac{4.300 \text{ LE/Nm}^3 \times 5.400 \text{ Nm}^3/\text{h}}{3600 \text{ s/h}} = 6.450 \text{ LE/s (svarer til mg/s)}$$

$$\frac{6.450 \text{ LE/s} \times 7,8}{1.000.000} = \mathbf{0,05031} \text{ (svarer til g/s) indsættes i OML}$$

B-værdi, nærmeste bolig: 5 LE/m<sup>3</sup> (svarer til µg/m<sup>3</sup> på OML-udskrift)

B-værdi, skel = industriområde: 10 LE/m<sup>3</sup> (svarer til µg/m<sup>3</sup> på OML-udskrift)

$$\text{Kildestyrke til OML} = \frac{1.500 \text{ LE/Nm}^3 \times 17.000 \text{ Nm}^3/\text{h}}{3600 \text{ s/h}} = 7.083,33 \text{ LE/s (svarer til mg/s)}$$

$$\frac{7.083,33 \text{ LE/s} \times 7,8}{1.000.000} = \mathbf{0,055247} \text{ (svarer til g/s) indsættes i OML}$$

$$\text{Kildestyrke til OML} = \frac{7.300 \text{ LE/Nm}^3 \times 7.800 \text{ Nm}^3/\text{h}}{3600 \text{ s/h}} = 15.816,66 \text{ LE/s (svarer til mg/s)}$$

$$\frac{15.816,66 \text{ LE/s} \times 7,8}{1.000.000} = \mathbf{0,12337} \text{ (svarer til g/s) indsættes i OML}$$

### OML-beregningen udføres med følgende forudsætninger:

#### A1: Bioethanol RTO

Målt værdi: 4.300 LE/Nm<sup>3</sup> (2013)

Luftmængde: 5.400 Nm<sup>3</sup>/h = 1,5 Nm<sup>3</sup>/s (2013)

Emission: 0,05031 g/s (2013) **uden reduktion**

Temperatur: 115 °C (2013)

Indre diameter: 0,5 meter

Ydre diameter: 0,5 meter

Koordinat: 57; 6

Terrænhøjde: 0,0 meter

Generel bygningshøjde: 16 meter over terræn

Afkasthøjde: 30 meter over terræn (14 meter over tagryg)

#### A2: Hammermøller/halmtransport

Målt værdi: 1.500 LE/Nm<sup>3</sup> (2012)

Luftmængde: 17.000 Nm<sup>3</sup>/h = 4,722 Nm<sup>3</sup>/s (2012)

Emission: 0,055247 g/s (2012) **uden reduktion**

Temperatur: 11 °C (2012)

Indre diameter: 0,7 meter

Ydre diameter: 0,7 meter  
 Koordinat: - 37; -5  
 Terrænhøjde: 0,0 meter  
 Generel bygningshøjde: 22 meter over terræn  
 Afkasthøjde: 25 meter over terræn (3 meter over tagryg)

#### A4: Pillekøler/tørring (RTO)

Målt værdi: 7.300 LE/Nm<sup>3</sup> (2012)  
 Luftmængde: 7.800 Nm<sup>3</sup>/h = 2,1666 Nm<sup>3</sup>/s (2012)  
 Emission: 0,12337 g/s (2012) **uden reduktion**  
 Temperatur: 34 °C (2012)  
 Indre diameter: 0,5 meter  
 Ydre diameter: 0,5 meter  
 Koordinat: - 8; -14  
 Terrænhøjde: 0,0 meter  
 Generel bygningshøjde: 14 meter over terræn  
 Afkasthøjde: 23 meter over terræn (9 meter over tagryg)

For A4 skal der korrigeres for den nærliggende Bygning B2

Korrektion for Bygning B2:

H<sub>b</sub> = H<sub>f</sub> 22 meter over terræn

330 grader = 18 m

200 grader = 21 m

265 grader = 7 m

=>

Lugt B-værdi: (enheden er i µg/m<sup>3</sup> på OML-udskrift)

B-værdi, skel = industriområde: 10 LE/m<sup>3</sup> (svarer til µg/m<sup>3</sup> på OML-udskrift)

B-værdi, nærmeste bolig: 5 LE/m<sup>3</sup> (svarer til µg/m<sup>3</sup> på OML-udskrift)

Afstand fra 0;0 til nærmeste skel: 90 meter

Afstand fra 0;0 til nærmeste bolig: 800 meter

#### Resultat (1 års data)

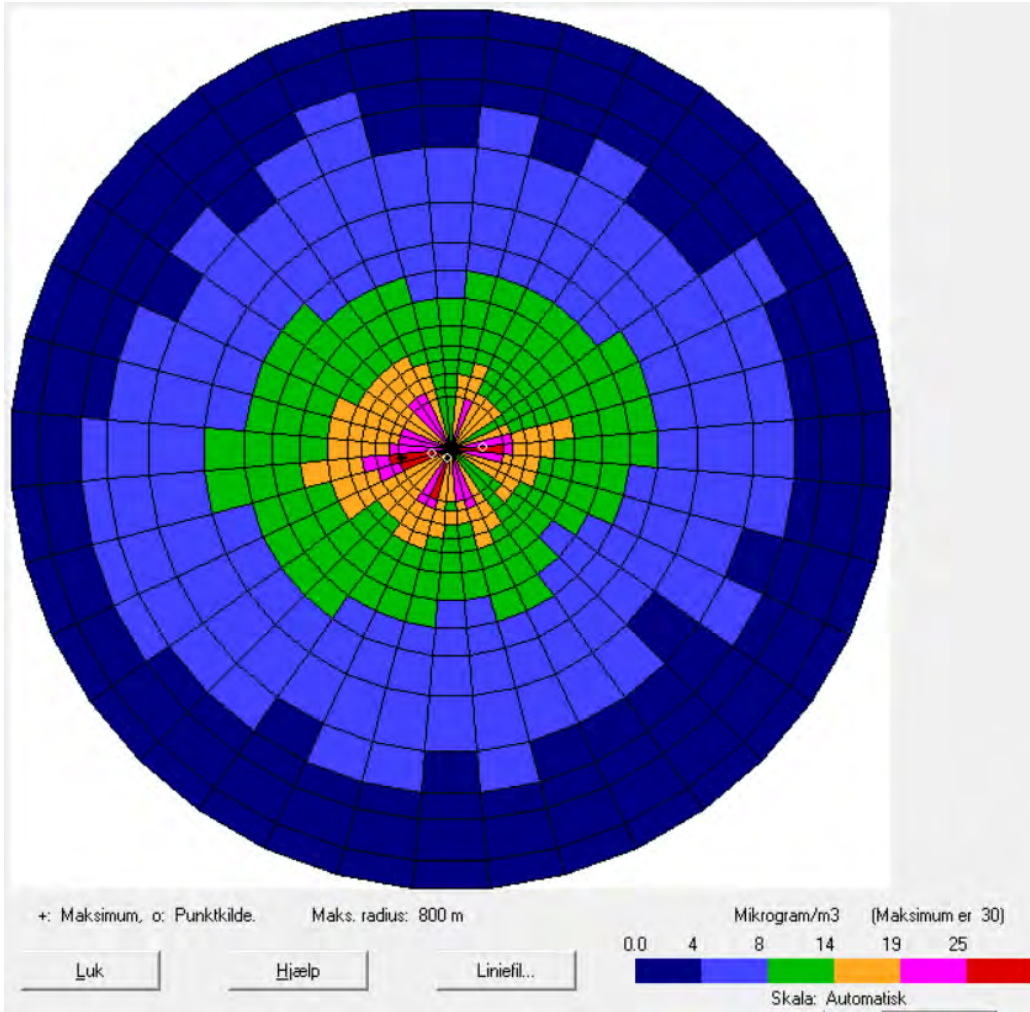
Maksimum= 30.06 i afstand 90 m og retning 260 grader i måned 10. **IKKE OK**

**B-værdien er overskredet i skel 90 meter med de eksisterende afkastdimensioner.**

B-værdien er overholdt ved nærmeste bolig 800 meter med de eksisterende afkastdimensioner.

Se Bilag X.X - OML-Multi results\_ RE-Energy\_A1, 2, 4\_Lugt 03-04-2022





Nye data 03-04-2022

Punktkilder.

Kilddata:

Nr	ID	X	Y	Z	HS	T(C)	VOL	DSI	DSO	HB	Lugt	Stof 2	Stof 3
											Q1	Q2	Q3
1	A1	57.	6.	0.0	30.0	115.	1.50	0.50	0.50	16.0	0.0503	0.0000	0.0000
2	A2	-37.	-5.	0.0	26.0	11.	4.72	0.70	0.70	22.0	0.0552	0.0000	0.0000
3	A4	-8.	-14.	0.0	23.0	34.	2.17	0.50	0.50	14.0	0.1234	0.0000	0.0000

Tidsvariationer i emissionen fra punktkilder.

Emissionerne fra de enkelte punktkilder er konstant.

Afledte kildeparametre:

Kilde nr.	Vertikal røggashastighed m/s	Buoyancy flux (termisk løft) (omtrentlig) m4/s3
1	10.9	1.8
2	12.8	0.1
3	12.4	0.6

Retningsafhængige bygningsdata (kun retninger med bygningshøjde større end nul er medtaget).

Kilde nr.	Retning	Højde[m]	Afstand[m]
3	200	22.0	21.0
	260	22.0	7.0
	330	22.0	18.0

## OML-beregning Lugt (Afkast A1, A2, A4) AL 06-04-2022 MED REDUKTION! 50%, 0%, 75%:

LUGT:	Kildestyrke	
enhed	LE/s (1 min)	til OML
Kilde 1	25155	0,025155
Kilde 2	55247,4	0,0552474
Kilde 4	30841,551	0,030841551

OML-beregningen udføres med følgende forudsætninger:

### A1: Bioethanol RTO

Målt værdi: 4.300 LE/Nm<sup>3</sup> (2013)

Luftmængde: 5.400 Nm<sup>3</sup>/h = 1,5 Nm<sup>3</sup>/s (2013)

Emission: 0,05031 g/s (2013) med reduktion: 0,025155 g/s (x 0,5)

Temperatur: 115 °C (2013)

Indre diameter: 0,5 meter

Ydre diameter: 0,5 meter

Koordinat: 57; 6

Terrænhøjde: 0,0 meter

Generel bygningshøjde: 16 meter over terræn

Afkasthøjde: 30 meter over terræn (14 meter over tagryg)

### A2: Hammermøller/halmtransport

Målt værdi: 1.500 LE/Nm<sup>3</sup> (2012)

Luftmængde: 17.000 Nm<sup>3</sup>/h = 4,722 Nm<sup>3</sup>/s (2012)

Emission: 0,055247 g/s (2012) uden reduktion

Temperatur: 11 °C (2012)

Indre diameter: 0,7 meter

Ydre diameter: 0,7 meter

Koordinat: - 37; -5

Terrænhøjde: 0,0 meter

Generel bygningshøjde: 22 meter over terræn

Afkasthøjde: 29 meter over terræn (7 meter over tagryg)

### A4: Pillekøler/tørring (RTO)

Målt værdi: 7.300 LE/Nm<sup>3</sup> (2012)

Luftmængde: 7.800 Nm<sup>3</sup>/h = 2,1666 Nm<sup>3</sup>/s (2012)

Emission: 0,12337 g/s (2012) med reduktion: 0,0308415 g/s (x 0,25)

Temperatur: 34 °C (2012)

Indre diameter: 0,5 meter

Ydre diameter: 0,5 meter

Koordinat: - 8; -14

Terrænhøjde: 0,0 meter

Generel bygningshøjde: 14 meter over terræn

Afkasthøjde: 23 meter over terræn (9 meter over tagryg)

For A4 skal der korrigeres for den nærliggende Bygning B2

Korrektion for Bygning B2:

Hb = Hf 22 meter over terræn

330 grader = 18 m

200 grader = 21 m

265 grader = 7 m

=>

Lugt B-værdi: (enheden er i  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  på OML-udskrift)

B-værdi, skel = industriområde: 10  $\text{LE}/\text{m}^3$  (svarer til  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  på OML-udskrift)

B-værdi, nærmeste bolig: 5  $\text{LE}/\text{m}^3$  (svarer til  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  på OML-udskrift)

Afstand fra 0;0 til nærmeste skel: 90 meter

Afstand fra 0;0 til nærmeste bolig: 800 meter

### Resultat (1 års data)

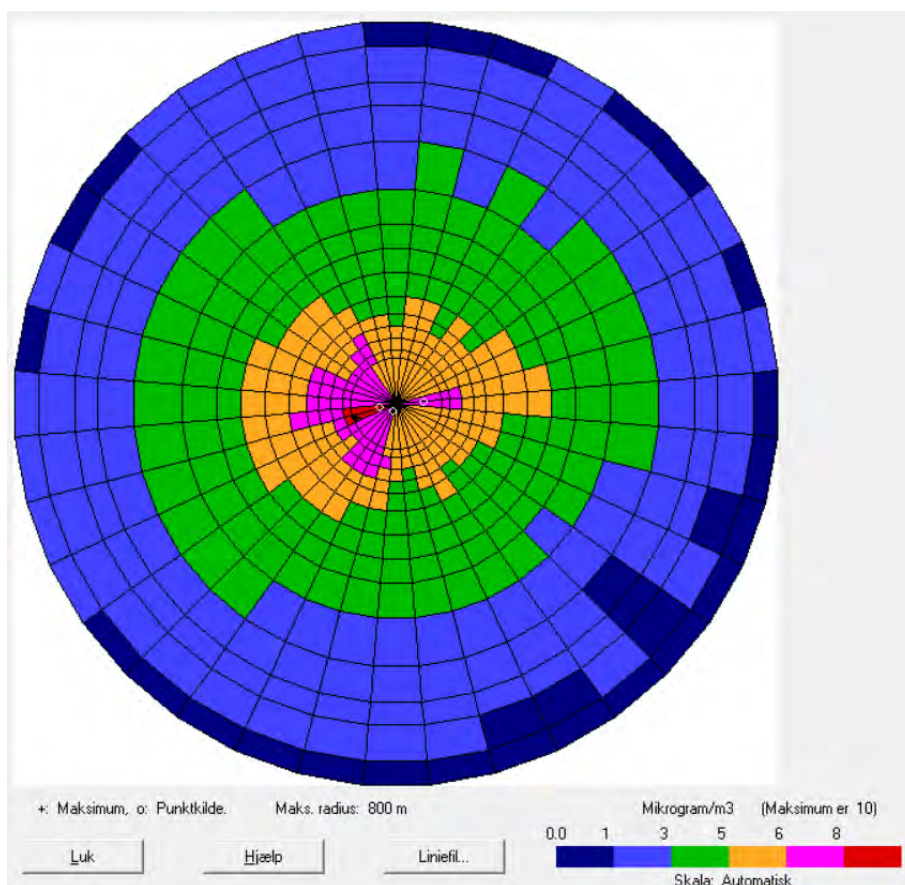
**Med reduktion 50 %, 0 %, 75 % + A2 = 29 meter over terræn (7 meter over tagryg)**

Maksimum= 9.91 i afstand 90 m og retning 250 grader i måned 8. OK

B-værdien er netop overholdt i skel 90 meter med de anførte afkastdimensioner.

B-værdien er overholdt ved nærmeste bolig 800 meter med de anførte afkastdimensioner.

Se Bilag 3 - OML-Multi results\_ RE-Energy\_A1, 2, 4\_Lugt\_reduktion 50,0,75 + A2 forh. 06-04-2022



**Konklusion:**

For overholdelse af hhv. B-værdier for forurenende stoffer og grænseværdierne for lugt, skal afkasthøjder fastsættes i vilkår, som vist i tabel 1.

Kilde	Bygningshøjde, meter	Afkasthøjde, over terræn, meter	Afkasthøjde, over tag, meter
A1	16	30	14
A2	22	29	7
A3	13	15	2
A4	14	23	9





**Tilladelse til tilslutning af processpildevand fra hemicelluloseproduktion**

**RE Energy ApS, Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg  
Matrikel nr. 1ff, Lerchenborg Hgd., Årby**

**Gældende fra den 19. april 2022**



## INDHOLDSFORTEGNELSE

	side
<b>1. GENERELLE OPLYSNINGER OM VIRKSOMHEDEN .....</b>	<b>3</b>
<b>2. TILSLUTNINGSTILLADELSEN .....</b>	<b>3</b>
<b>3. BAGGRUND FOR TILLADELSEN .....</b>	<b>4</b>
<b>4. SPILDEVANDSTEKNISK RESUMÉ OG SAMLET VURDERING .....</b>	<b>4</b>
<b>5. TILSLUTNINGSTILLADELSENS VILKÅR .....</b>	<b>5</b>
5.1 VILKÅR OM TILLADELSENS OMFANG .....	5
5.2 VILKÅR GENERELT .....	5
5.3 VILKÅR OM INDRETNING, DRIFT OG SEPARAT SPILDEVANDSLEDNING .....	5
5.4 VILKÅR OM PRØVETAGNING OG ANALYSE .....	5
5.5 VILKÅR OM EGENKONTROL .....	6
5.6 VILKÅR VED UHELD .....	7
5.7 VILKÅR OM RAPPORTERING .....	7
<b>6. GENERELLE BEMÆRKNINGER TIL TILLADELSEN .....</b>	<b>7</b>
<b>7. KLAGEVEJLEDNING .....</b>	<b>8</b>
7.1 KLAGE .....	8
7.2 DOMSTOLE .....	8
<b>8. UNDERRETTEDE .....</b>	<b>8</b>

## 1. Generelle oplysninger om virksomheden

Virksomhedens navn: RE Energy ApS  
Ejendommens adresse: Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg  
Ejendommens matr.nr. 1ff, Lerchenborg Hgd., Årby  
Grundejer: RE Energy ApS  
Kontaktperson: Henrik Maimann  
Tlf.nr. / mobil: +45 51780220  
e-mail: [henrik.maimann@outlook.dk](mailto:henrik.maimann@outlook.dk)  
Virksomhedens CVR nr. 41266589  
Sagsnummer: 22-002979

RE Energy ApS vil på adressen: Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg, opstarte produktion af hemicellulose. Spildevandsdelstrøm fra produktionen samt rengøringsvand ledes i separat ledning til Kalundborg Centralreanseanlæg.

## 2. Tilslutningstilladelsen

Kalundborg Kommune giver RE Energy ApS tilladelse til, i separat ledning ejet af RE Energy ApS, at lede processpildevand til Kalundborg Centralreanseanlæg.

Tilslutningstilladelsen gives efter miljøbeskyttelseslovens § 28, stk. 3 og på baggrund af nedenstående vilkår.

Lovhjemmel henvises til Miljøministeriets lovebekendtgørelse LBK nr. 100 af 19/01/2022 om miljøbeskyttelse (Miljøbeskyttelsesloven).

Tilladelsen omhandler ikke godkendelse i forhold til anden lovgivning.

Tilslutningstilladelsen er gældende fra den 19. april 2022.

Ole Winther Christensen/RUJR

Miljømedarbejder

Plan Byg & Miljø



---

den 19. april 2022



### 3. Baggrund for tilladelsen

Tilslutningstilladelsen er baseret på følgende dokumenter:

- Virksomhedens ansøgning om tilslutningstilladelse modtaget den 14. marts 2022 (ansøgning uden bilag vedlagt).
- eventuelle bemærkninger til udkast af tilslutningstilladelse fra Kalundborg Forsyning A/S (ingen bemærkninger til den endelige godkendelse).
- Eventuelle bemærkninger til udkast til tilslutningstilladelse fra virksomheden (ingen bemærkninger til den endelige godkendelse).

### 4. Spildevandsteknisk Resumé og Samlet Vurdering

Virksomheden forventer at aflede 62.000 m<sup>3</sup> om året eller i gennemsnit ca. 1.200 m<sup>3</sup> processpildevand om ugen fra procesanlægget der producerer hemicellulose. Det svarer til gennemsnitlig 7 m<sup>3</sup> i timen eller ca. 170 m<sup>3</sup> i døgnet jævnt fordelt over døgnet 24 timer.

Det er kun en delstrøm af spildevandet der skal ledes til Kalundborg Centralreanseanlæg. Resten af spildevandet ledes til Kalundborg Bioenergi A/S. Spildevandet der ledes til Kalundborg Centralreanseanlæg, indeholder ingen metaller, ingen miljøfremmede stoffer og ingen oliestoffer. Virksomheden foretager ingen egentlig forbehandling af spildevandet, som består af oprenset og opkoncentreret restspildevand fra CIP-rengøring og returskylningsvand fra ionbytteanlæg. Der er tale om spildevand med lavt COD-indhold.

Det er Kalundborg Kommunes vurdering, at virksomheden anvender BAT i forhold til spildevandsrensningen.

- BAT 1: Virksomheden har et miljøledelsessystem (ISO 14001 - igangværende med henblik på certificering).
- BAT 2: Virksomheden har overvågning af de afledte vandmængder samt relevante indholdsstoffer (Se BAT 2, ii) a, b, c).
- BAT 7: Virksomheden arbejder løbende på at reducere vandforbruget og spildevandsproduktionen (Recirkulering og genanvendelse. (Se BAT 7 ref. 3.3.1.1)
- BAT 8 + 9: Opsamling og adskillelse af spildevand (Se BAT 8 ref. 3.1.5.3.5.2 og BAT 9 ref. 3.3.2.3.6)
- BAT 10 + 11: Spildevandsbehandling (Se BAT 2)

I ovenstående henvises der til [BAT Tjekliste for spildevands- og luftrensning og dertil hørende styringssystemer i den kemiske industri \(revideret 2019\)](#).

Tilledningen til Kalundborg Centralreanseanlæg på i gennemsnit ca. 170 m<sup>3</sup> processpildevand i døgnet forventes ikke at give kapacitetsmæssige problemer på reanseanlægget. Det forventes ikke, at virksomheden i væsentligt omfang overskrider den angivne spildevandsmængde.

Øges processpildevandsmængden væsentligt eller ændres spildevandets sammensætning, skal virksomheden søge om en ændring af vilkår i tilslutningstilladelsen.

Kalundborg Kommune vurderer, at processpildevandets omfang og sammensætning er af en sådan karakter, at der kan gives tilladelse til afledning af processpildevand fra virksomheden til Kalundborg Centralreanseanlæg, som det er beskrevet i den spildevandstekniske beskrivelse (se bilag).

Indtil spildevandet helt konkrete sammensætning kendes føre virksomheden løbende intensiv kontrol med kontinuerlige og ugentlige prøver.

## 5. Tilslutningstilladelsens vilkår

På baggrund af det foreliggende materiale giver Kalundborg Kommune hermed RE Energy ApS på adressen: Asnæsvej 16B, 440 Kalundborg, tilladelse til at aflede processpildevand fra produktion af hemicellulose i separat ledning til Kalundborg Centralreanseanlæg på følgende vilkår:

### 5.1 Vilkår om tilladelsens omfang

- a) Tilladelsen omfatter processpildevand fra procesanlægget.
- b) Virksomheden må i gennemsnit lede 62.000 m<sup>3</sup> processpildevand om året til Kalundborg Centralreanseanlæg.
- c) Tilledningen af processpildevand til Kalundborg Centralreanseanlæg skal fordeles jævnt over døgnets timer i alle ugens 7 dage.

### 5.2 Vilkår generelt

- a) Det samlede afløbssystem skal være udført af en autoriseret kloakmester efter gældende afløbsnormer. Der skal foreligge en kloakplan over virksomhedens afløbssystem.
- b) Afledningen af spildevand skal ske i overensstemmelse med tilladelsens forudsætninger, som Kalundborg Kommune har modtaget fra ansøger i forbindelse med ansøgning om tilslutningstilladelsen, samt hvad der fremgår af tilladelsens vilkår.
- c) På tilsynsmyndighedens forlangende skal virksomheden kunne dokumentere, at det samlede spildevandsanlæg er tæt. Virksomheden står selv for samtlige udgifter i forbindelse med tæthedskontrol af spildevandsanlægget.
- d) Der skal til enhver tid forefindes et eksemplar af denne spildevandstilladelse på virksomheden. De ansvarlige for driften skal være bekendt med tilladelsens vilkår.
- e) Ved ejerskifte eller ophør af virksomheden, skal Kalundborg Kommune underrettes snarest og senest 14 dage efter.
- f) Ved ændring af afløbsforhold skal Kalundborg Kommune underrettes snarest og senest 14 dage efter.

### 5.3 Vilkår om indretning, drift og separat spildevandsledning

- a) Der skal etableres en kontrolbrønd/prøveudtagningsbrønd før indløbet til Kalundborg Centralreanseanlæg.
- b) Ved større driftsændringer eller planer om nedluk skal Kalundborg Forsyning A/S orienteres senest 14 dage før.

### 5.4 Vilkår om prøvetagning og analyse

- a) Virksomheden skal 6 gange årligt jævnt fordelt over året udtage prøver af processpildevand for at kunne belyse spildevandsforholdene fra virksomheden.
- b) Prøver skal udtages og analyseres af et akkrediteret laboratorium, jf. den til enhver tid gældende bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> P.t. BEK nr. 2362 af 26/11/2021 om kvalitetskrav til miljømålinger.

- c) Kopi af analyserapport skal inden én måned efter målingens udførelse sendes til Kalundborg Kommune.
- d) Konstateres der overskridelse af kravværdier, kan kommunen forlange, at virksomheden foretager yderligere prøvetagninger og analyser.
- e) Virksomheden står selv for samtlige udgifter i forbindelse med prøvetagning og analyse af processpildevand.
- f) Spildevandet skal overholde følgende grænseværdier:

Kontrolparameter	Gennemsnitskravværdi	Maks.kravværdi
Flow	1.200 m <sup>3</sup> /uge (kontinuerlig)*	1.350 m <sup>3</sup> /uge (kontinuerlig)*
Flow	170 m <sup>3</sup> /døgn (kontinuerlig)*	192 m <sup>3</sup> /døgn (kontinuerlig)*
Flow	7 m <sup>3</sup> /time (kontinuerlig)*	8 m <sup>3</sup> /time (kontinuerlig)*
pH	-	6,5 – 9 (kontinuerlig)*
Temperatur	-	50°C (kontinuerlig)*
pH	-	6,5 – 9 **
COD	1600 mg/l	-
COD/B15	< 3	-
Bundfældeligt stof	50 ml/l	-
Suspenderet stof	500 mg/l	-
Total N	100 mg/l	-
Total P	15 mg/l	-
Chlorid	-	1000 mg/l
Sulfat	-	500 mg/l
Nitrifikationshæmning	-	< 20 %

\* En del af den kontinuerlige interne egenkontrol.

\*\* En del af den akkrediterede flowproportionalt døgnvægtet prøvetagning.

## 5.5 Vilkår om egenkontrol

- a) Virksomheden skal i tæt dialog med Kalundborg Forsyning A/S føre løbende intensiv kontrol med kontinuerlige og ugentlige prøver i indkøringsperioden indtil spildevandets sammensætning kendes.
- b) Virksomheden skal føre en driftsjournal. Driftsjournalen skal mindst indeholde oplysninger om:
- Flow
  - COD
  - Temperatur
  - pH
- c) Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og skal være tilgængelig for Kalundborg Kommune.

## 5.6 Vilkår ved uheld

- a) Ved driftsuheld eller spild, der kan have væsentlig betydning for spildevandsafledningen, skal Kalundborg Centralrenseanlæg og Kalundborg Forsyning A/S straks underrettes, ligesom der omgående ringes 112. Derefter skal Kalundborg Kommune underrettes.
- b) Ved mindre uheld eller spild skal spildet fjernes ved hjælp af materialer og redskaber beregnet dertil. Affald fra uheld og spild skal bortskaffes til godkendt modtager.

## 5.7 Vilkår om rapportering

- a) Hvis vilkår for afledning af processpildevand overskrides jf. vilkår 5.4f), skal virksomheden underrette Kalundborg Kommune senest 1 måned efter, at det er konstateret.
- b) Virksomheden skal fremsende en redegørelse til Kalundborg Kommune, hvor årsagen til overskridelserne er beskrevet, samt forslag til en handlingsplan for at få nedbragt overskridelsen, så vilkår overholdes og sikres fremover.

## 6. Generelle bemærkninger til tilladelsen

Kalundborg Kommune kan til enhver tid ændre vilkårene i tilslutningstilladelsen, hvis forhold taler herfor. Det vil sige forhold af betydning for recipient (vandløb, kanal, sø, fjord eller havet), for renseanlæg, som følge af renere teknologi i forhold til produktionsudstyr m.v., eller hvis der sker ændringer i lovgivningen.

Hvis spildevandsforholdene ændres i forhold til den spildevandstekniske beskrivelse, skal virksomheden kontakte Kalundborg Kommune senest 4 uger, inden ændringen foretages. Kalundborg Kommune vil herefter vurdere, om ændringen kræver en fornyelse af tilslutningstilladelsen.

Processpildevandet må ikke indeholde stoffer i koncentrationer eller mængder, der kan virke skadelige på hverken kloakledning, det dertil hørende renseanlæg (Kalundborg Centralrenseanlæg) eller på driften af disse anlæg. Processpildevandet må desuden ikke indeholde GMO eller afgive stoffer, der kan medføre gener for arbejdsmiljø på renseanlægget.

Processpildevandet må ikke give anledning til giftige eller eksplosive gasarter i kloak og brønde. Virksomheden skal sikre, at miljøfremmede stoffer ved spild eller uheld ikke udledes til spildevandssystemet.

Ejer af virksomheden er ansvarlig for drift og vedligeholdelse af afløbsinstallationer.

Bortskaffelse af slam mv. skal altid ske i overensstemmelse med Kalundborg Kommunes til enhver tid gældende regulativ for erhvervsaffald.

## 7. Klagevejledning

### 7.1 Klage

Der kan klages til Miljø- og Fødevarerklagenævnet over afgørelsen. Klageberettigede fremgår af miljøbeskyttelseslovens §§ 98 – 100. Klageberettiget er bl.a. enhver med individuel, væsentlig interesse i sagen.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevarerklagenævnet. Du klager via Klageportalen, som du finder et link til på forsiden af [www.naevneneshus.dk](http://www.naevneneshus.dk). Klageportalen ligger også på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) og [www.virk.dk](http://www.virk.dk). Du logger på [www.borger.dk](http://www.borger.dk) eller [www.virk.dk](http://www.virk.dk), ligesom du plejer, typisk med NEM-ID.

Klagen sendes gennem Klageportalen til den myndighed, der har truffet afgørelsen. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for myndigheden i Klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr, som er på 900 kr. for private og 1800 kr. for virksomheder og organisationer. Du betaler gebyret med betalingskort i Klageportalen.

Du kan læse mere om gebyrordningen og klage på Miljø- og Fødevarerklagenævnets hjemmeside (<https://naevneneshus.dk/start-din-klage/miljoe-og-foedevareklagenaevnet/>).

Miljø- og Fødevarerklagenævnet skal som udgangspunkt afvise en klage, der kommer uden om Klageportalen, hvis der ikke er særlige grunde til det. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge Klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning til den myndighed, der har truffet afgørelse i sagen. Myndigheden videresender herefter anmodningen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet, som træffer afgørelse om, hvorvidt din anmodning kan imødekommes.

Klagen skal være modtaget senest 4 uger efter datoen for denne tilladelse.

### 7.2 Domstole

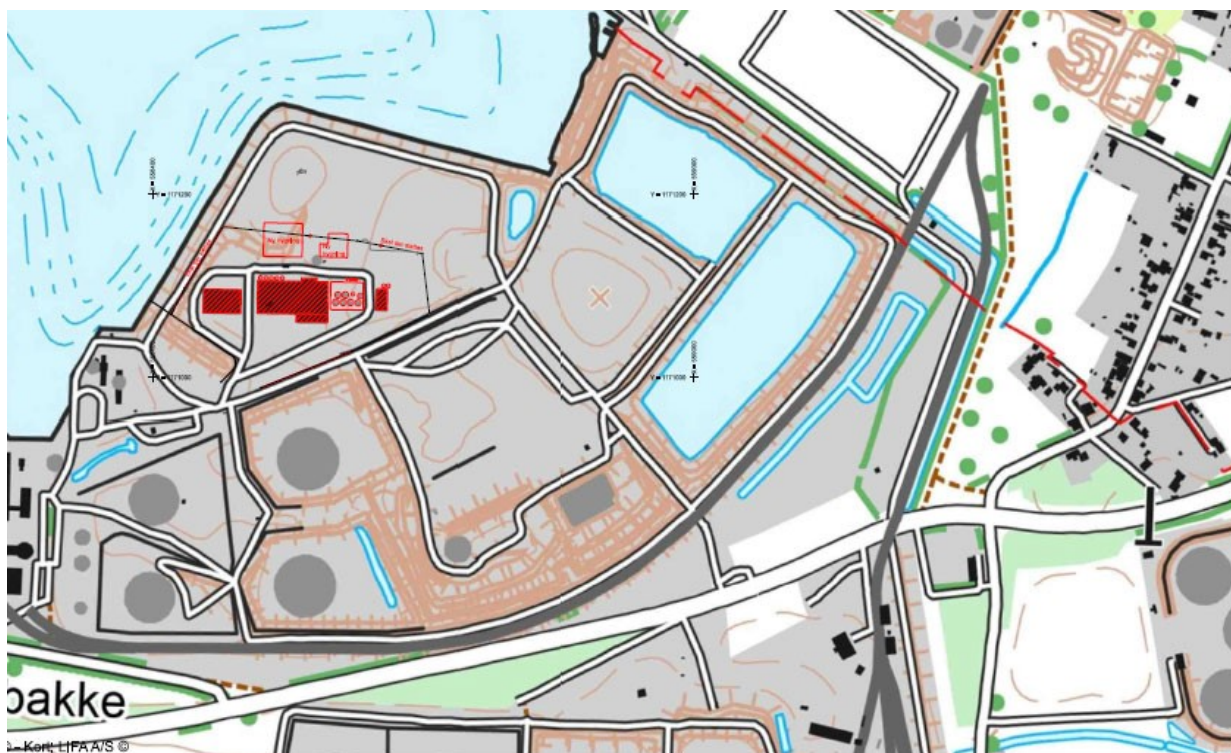
Ønskes afgørelsens gyldighed prøvet ved domstolene, skal sagen være anlagt, inden 6 måneder efter afgørelsen er meddelt til virksomheden. Hvis sagen påklages, skal sagen anlægges inden 6 måneder efter den endelige administrative afgørelse.

## 8. Underrettede

Følgende er underrettet om tilslutningstilladelsens afgørelse:

- Kalundborg Centralrenseanlæg, Dokhavnsvej 15, 4400 Kalundborg, [clfr@kalfor.dk](mailto:clfr@kalfor.dk)
- Kalundborg Forsyning A/S, Dokhavnsvej 15, 4400 Kalundborg, [kundecenter@kalfor.dk](mailto:kundecenter@kalfor.dk)
- Styrelsen for Patientsikkerhed - Tilsyn og Rådgivning Øst, [seost@sst.dk](mailto:seost@sst.dk)
- Danmarks Naturfredningsforening, [dnkalundborg-sager@dn.dk](mailto:dnkalundborg-sager@dn.dk)
- Miljøstyrelsen, Anna Cecilie Skovgaard, [ansck@mst.dk](mailto:ansck@mst.dk)

## Bilag B. Kort over virksomhedens beliggenhed i 1:5.000



Kort: LIFA A/S ©

### OVERSIGTSKORT - fremtidige forhold

DKTMJ

Asnæsvej 16B, 4400 Kalundborg  
Matr.nr. 1F Lerchenborg Hgd., Arby  
Kalundborg Kommune

Dokumentation af 2021/12/14 skjen  
Jakob Lambrechtsen  
Sagsansvarlig

J.nr.: 202126088 Jal Mål: 1:5000 A3

14. dec. 2021

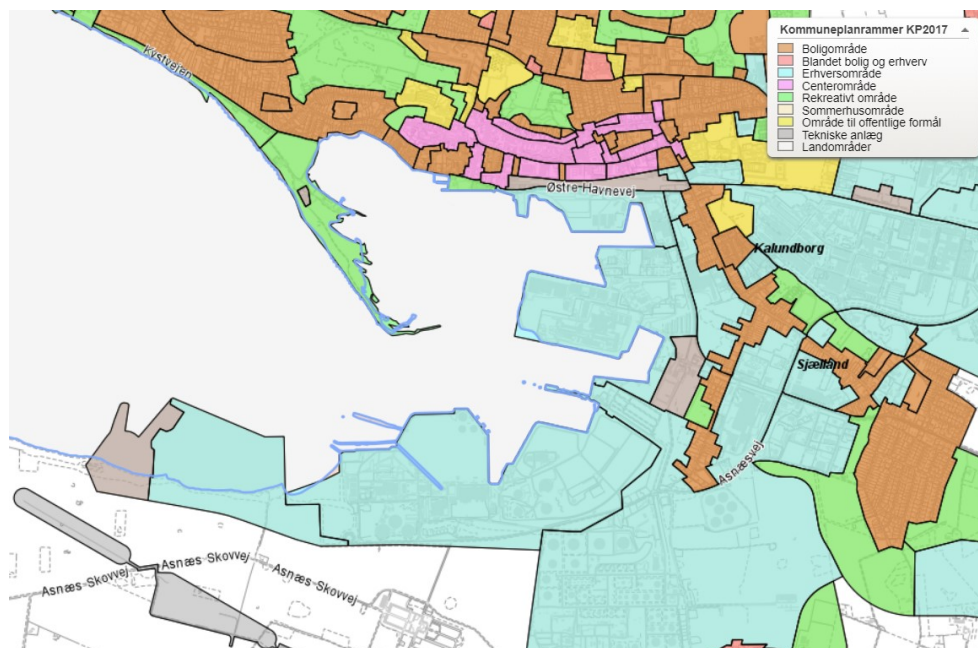


LIFA A/S Ndr. Ringvej 51 8600 Kolding

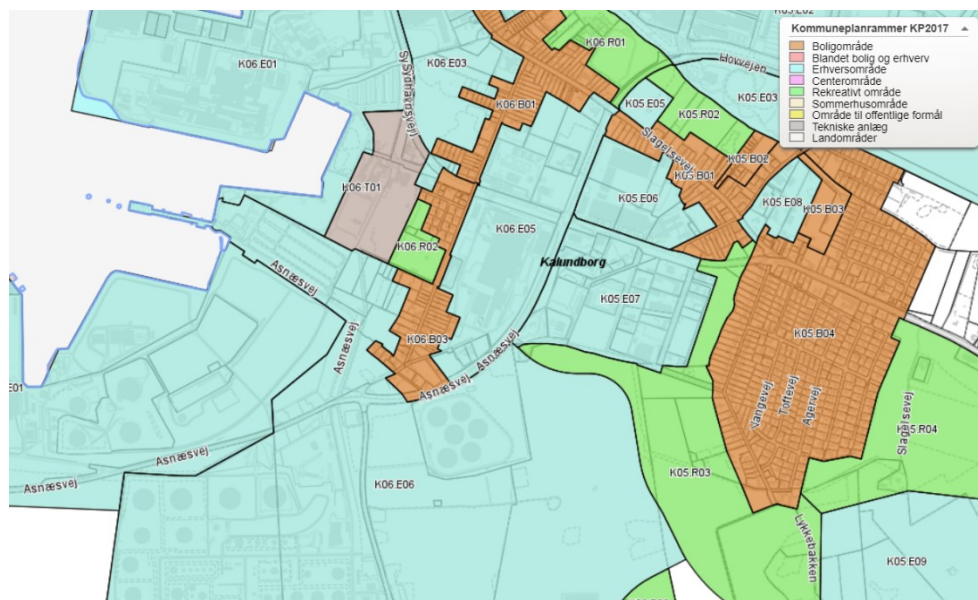
TI: 75504900 www.lifa.dk e-mail: land@lifa.dk

LANDINSPEKTØRER

## Bilag C. Virksomhedens omgivelser (temakort)



Bilag C1. Kort over kommuneplan for Kalundborg kommune – Kalundborg inderfjord.



Bilag C2. Detailkort fra kommuneplan for Kalundborg kommune. Af kortudsnit fremgår nærmest beliggende boligområder til Meliora Bio ApS.

## **Bilag D. Lovgrundlag – Referenceliste**



## Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste

### **Love**

- *Miljøbeskyttelsesloven:*  
Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017
- *Jordforureningsloven:*  
Lov om forurennet jord, lovbekendtgørelse nr. 282 af 27. marts 2017
- *Miljøvurderingsloven:*  
Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), lovbekendtgørelse nr. 448 af 10. maj 2017

### **Bekendtgørelser**

- *Godkendelsesbekendtgørelsen:*  
Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder nr. 1458 af 12. december 2017
- *Standardvilkårsbekendtgørelsen:*  
Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af listevirksomhed nr. 1474 af 12. december 2017
- *Miljøvurderingsbekendtgørelsen:*  
Bekendtgørelse om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. nr. 1470 af 12. december 2017.
- *Risikobekendtgørelsen:*  
Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer, nr. 372 af 25. april 2016
- *Akkrediteringsbekendtgørelsen:*  
Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger nr. 1146 af 24. oktober 2017.
- *Olietankbekendtgørelsen:*  
Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines, nr. 1611 af 10. december 2015
- *MCP-bekendtgørelse:*  
Bekendtgørelse om miljøkrav for mellemstore fyringsanlæg nr. 1478 af 12. december 2017.
- *Spildevandsbekendtgørelsen:*  
Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4, nr. 1469 af 12. december 2017.
- *Habitatbekendtgørelsen:*  
Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 926 af 27. juni 2016 med senere ændringer

### **Vejledninger fra Miljøstyrelsen**

- Miljøgodkendelsesvejledningen - <http://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>
- *Luftvejledningen:*  
Vejledning nr. 12415 af 1. januar 2001, om begrænsning af luftforurening fra virksomheder
- *B-værdivejledningen:*  
Vejledning nr. 20, august 2016
- *Støjvejledninger:*  
Nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder
- Vejledning nr. 14003 af 1. juni 1996 (nr. 3/1996) om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.
- Vejledning nr. 60283 af 31. oktober 1993 (nr. 5/1993) om beregning af ekstern støj fra virksomheder.
- Vejledning nr. 60254 af 1. november 1984 (nr. 6/1984) om måling af ekstern støj fra virksomheder.
- *Lugtvejledningen:*  
Nr. 4/1985, vejledning om begrænsning af lugtgener fra virksomheder

### ***Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen***

- Orientering nr. 6/2008 om forebyggelse af jord -og grundvandsforurening på industrivirksomheder

### ***BREF-dokumenter***

- Fødevarer-, drikkevare- og mejeriindustrien
- Emissioner fra oplag

### ***Andet materiale***

- Rapport 72 fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for Måling af Emissioner til Luften om grænseværdier for anlæg til direkte tørring, udgivelsesdato 27. november 2015, revideret dato 14. november 2017.
- Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, DS 455, 1985 (rettet 2012 udgave)

## **Bilag E. Afgørelse om basistilstandsrapport**



Re Energy ApS  
Asnæsvej 16 B  
4300 Kalundborg

Virksomheder  
J.nr. 2021 - 69577  
Ref. Ancsk/Haskr  
Den 15. februar 2022

Att.: Henrik Maimann, [henrik@reenergy.dk](mailto:henrik@reenergy.dk)

### **Supplerende afgørelse om at der ikke skal udarbejdes basistilstandsrapport for virksomheden i forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse for Re Energy ApS**

Miljøstyrelsen har den 21. december 2021 modtaget anmeldelse fra Re Energy ApS af et projekt til vurdering efter miljøvurderingsloven gennem BOM. Projektet rummer produktion af arabinoxylan (AX) ved filtrering og opkoncentrering af hemicellulose i et Comet Bio anlæg, der skal placeres i en ny fabriksbygning på virksomheden, Asnæsvej 16B, Kalundborg.

Miljøstyrelsen har i den forbindelse modtaget oplysninger om forhold beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport<sup>1</sup>.

Re Energy ApS er omfattet af bilag 1, listepunkt 4.1b i godkendelsesbekendtgørelsen<sup>2</sup>. Den ny aktivitet, produktion af AX, er omfattet af bilag 2, listepunkt D210 i godkendelsesbekendtgørelsen. Der er tidligere den 21. april 2020 truffet afgørelse om, at der ikke skal laves basistilstandsrapport for virksomhedens bilag 1-aktivitet, bioethanolproduktion.

Den ny aktivitet er forureningsmæssigt forbundet med bilag 1- aktiviteten, listepunkt 4.1b (bioethanolproduktion), hvorfor der skal foretages en supplerende BTR vurdering i forbindelse med projektet.

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 16, stk. 1 skal der træffes afgørelse om, hvorvidt det ansøgte udløser, at der skal udarbejdes basistilstandsrapport for hele virksomheden jf. § 15, stk. 1 og 2. Vurderingen er foretaget for bilag 1-aktiviteten og aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet hermed, jf. godkendelsesbkg. §15 stk. 1. Undtaget herfor er fortsat følgende fysiske lokaliteter/aktiviteter på virksomheden:

- Indendørs administrations- og kontorfaciliteter, kantine, letdaglig rengøring, mandskabsrum og arkivrum.

Alle øvrige aktiviteter vurderes at være teknisk og forureningsmæssigt forbundet til bilag 1-aktiviteten på Re Energy ApS, der med undtagelse af aktiviteterne undtaget ovenfor fremover benævnes bilag 1- virksomheden.

<sup>1</sup> Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

<sup>2</sup> Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 2080 af 15. november 2021

## Afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1.

## Oplysninger

Miljøstyrelsen har den 21. december 2021 modtaget BTR oplysninger gennem BOM (Bilag A) og den 10. februar 2022 en samlet liste over de farlige stoffer/blandinger af stoffer (jf. CLP-forordningen<sup>3</sup>), som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med det ansøgte projekt. Listen indeholder oplysninger om trin 1-3<sup>4</sup> og er vedlagt som bilag B.

Desuden har Miljøstyrelsen modtaget oplysninger om, i hvilket omfang det ansøgte indebærer aktiviteter, der er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bilag 1-aktiviteten. Herunder er det oplyst, hvilke anlægsområder disse aktiviteter foregår på.

Herudover har Miljøstyrelsen modtaget oplysninger om mængder i forbindelse med

- brug, fremstilling og frigivelse, og
- håndtering, levering, opbevaring og anvendelse

Til grund for afgørelsen ligger desuden de oplysninger, som lå til grund for afgørelse af den 22. april 2020 om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for produktion af bioethanol.

## Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse

Miljøstyrelsen har tidligere truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden. For det ansøgte projekt, produktion af AX, vurderer Miljøstyrelsen, at det ikke kan indebære risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening.

En liste over virksomhedens produkter og stoffer fremgik af afgørelse om BTR af den 22. april 2020. De ny stoffer og produkter, der indgår i projekt med produktion af arabinoxylan er:

- Arabinoxylan
- Syrer (HNO<sub>3</sub>-25%; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-94%)
- Base (NaOH-27%)
- Rens (Ultrasil 08, 620, 120 og 73)

En samlet opdateret liste over virksomhedens produkter og stoffer med produktion af AX er vedhæftet som bilag B.

---

<sup>3</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3

<sup>4</sup> Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <https://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

## Trin 1

### *AX-sirup*

Af det fremsendte materiale (bilag A og bilag B) fremgår det, at AX er et produkt, der skal leveres til fødevarerindustrien, og at slutproduktet opbevares i 4 tanke á 25 m<sup>3</sup> i tankgård, og at tankning og håndtering af AX vil ske på befæstet areal. Dette oplyses at forebygge nedslivning til jord og grundvand ved eventuelt utilsigtet spild eller læk fra tank eller tankbil. Spildt AX- sirup, der ikke er muligt at opsamle fysisk, vil blive omsat mikrobielt i jorden. AX-sirup har CAS nr. 9040-27-1.

Miljøstyrelsen vurderer at AX-sirup produceret ud fra C5 melasse ikke er klassificeret som farligt efter forordning 1272/2008<sup>5</sup>, og på denne baggrund frasorteres AX- sirup under trin 1.

## Trin 2

### *Svovlsyre (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-94%)*

Virksomheden oplyser (bilag A og bilag B), at der anvendes svovlsyre i en koncentreret form (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-94%) i et oplag på maksimalt 25 tons. Svovlsyren opbevares i en 25 m<sup>3</sup> tank placeret i lukket tankgård.

Der er eksisterende oplag og anvendelse af svovlsyre på virksomheden til produktion af bioethanol. Eksisterende oplag af svovlsyre opbevares i palletanke placeret over opsamlingsbassin, hvor oplagsmængden er op til 15 tons, jf. vilkår B3 i revurdering af den 7. maj 2020.

Miljøstyrelsen konstaterer, at det samlede oplag af svovlsyre med det ansøgte vil være 40 tons, og vurderer, at eventuelle utilsigtede spild af svovlsyre ikke vil medføre blivende forurening af jord og grundvand, da stoffet bliver udvasket og fortyndet og neutraliseres ved kontakt med jordminerale. På denne baggrund vurderes virksomhedens oplag af svovlsyre ikke relevant i forhold til at ville kunne forurene jord eller grundvand og frasorteres under trin 2.

### *Salpetersyre (HNO<sub>3</sub> - 25%)*

Oplag af salpetersyre (HNO<sub>3</sub>-25%) oplyses at ske i tank i tankgård på 35 m<sup>3</sup>. Der er ikke eksisterende oplag og anvendelse af salpetersyre på virksomheden.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er sandsynligt at spild af salpetersyre indendørs vil kunne opsamles. Ved eventuelle utilsigtede spild, der ledes til jord, vil dette ikke kunne medføre blivende forurening, da stoffet vil blive udvasket, fortyndet og neutraliseret ved kontakt med jordminerale. På denne baggrund vurderes virksomhedens oplag af salpetersyre ikke relevant i forhold til at ville kunne forurene jord eller grundvand og frasorteres under trin 2.

### *Natriumhydroxid (lud) (NaOH-27%)*

Af det fremsendte materiale (bilag A og bilag B) fremgår, at der anvendes lud (NaOH-27%) i et oplag på maksimalt 2 tons. Stoffet er en base og kan forårsage

---

<sup>5</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3.

hudætsning. Der er eksisterende oplag og anvendelse af lud på virksomheden til produktion af bioethanol, der opbevares i indendørs tanke placeret i tankgrav. Oplagsmængden er op til 50 tons, jf. vilkår B3 i revurdering af den 7. maj 2020. Med det ansøgte vil det samlede oplag være op til 63 tons lud (NaOH-27%), henholdsvis 26 tons eksisterende oplag i indendørs tank med tankgrav, og 35 tons NaOH til CIP i tank i udendørs tankgrav og 2 tons NaOH (food grade) i palletanke placeret indendørs.

Miljøstyrelsen vurderer, at eventuelle utilsigtede spild af natriumhydroxid (lud) ikke vil medføre blivende forurening, da stoffet bliver udvasket og fortyndet og det basiske stof neutraliseres ved kontakt med jordminerale. På denne baggrund vurderes virksomhedens samlede beholdning af natriumhydroxid på op til 63 tons ikke relevant i forhold til at ville kunne forurene jord eller grundvand, og frasorteres under trin 2.

### *Rens*

Af det fremsendte materiale (bilag A og bilag B) fremgår, at der vil blive anvendt rens, hvor de specifikke henholdsvis produktnavne og oplagsmængder er

- Ultrasil 08, 2 m<sup>3</sup>
- Ultrasil 120, 2 m<sup>3</sup>
- Ultrasil 73, 1 m<sup>3</sup>
- og Ultrasil 620, 2 m<sup>3</sup>

Ultrasil 620 indeholder enzymer. Oplag sker i palletanke.

Miljøstyrelsen vurderer, at samtlige indholdstoffer i Ultrasil er let nedbrydelige, og vil blive omdannet ved kontakt med jord. På denne baggrund vurderes virksomhedens beholdning af Ultrasil ikke relevant i forhold til at ville kunne forurene jord eller grundvand, og frasorteres under trin 2.

### Konklusion Trin 1 og Trin 2

Frasortering af AX-sirup sker på baggrund af klassificering som ikke farligt under trin 1. Syrerne (HNO<sub>3</sub>-25%; H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-94%), base (NaOH-27%) og renseprodukter (Ultrasil) er alle på væskeform, klassificeret som farlige stoffer. De vurderes under trin 2 som ikke mulige kilder til længerevarende påvirkning af jord og grundvand, da de klassificerede farlige indholdstoffer er letnedbrydelige og/eller neutraliseres ved kontakt med jord.

På baggrund af ovenstående vurderinger under afsnit Trin 1 og Trin 2, har Miljøstyrelsen truffet afgørelse om, at der ikke skal udarbejdes en basistilstandsrapport for virksomheden.

### **Partshøring**

Der er foretaget høring af Re Energy ApS i henhold til forvaltningsloven. Der er modtaget følgende høringssvar den 14. februar 2022:

”Virksomheden har adressen Asnæsvej 16B, 4300 Kalundborg.

På baggrund af yderligere detailprojektering af Comet Bio anlægget (AX produktion) er der følgende ændringer til tankoplysninger:

<b>Stof/produkt</b>	<b>Ændring, tankstørrelse(r)</b>	<b>Oplagssted</b>
<b>AX-sirup</b>	4 x 25 m <sup>3</sup> tanke (før 2 x 50 m <sup>3</sup> )	I tankgård
<b>Svovlsyre</b>	1 x 25 m <sup>3</sup> (før 1 x 35 m <sup>3</sup> )	I tankgård
<b>Salpetersyre</b>	35 m <sup>3</sup> (før 5 m <sup>3</sup> )	I tankgård

Vedr. NaOH:

For NaOH er der i udkastet anført et samlet oplag på 52 ton. RE Energy vurderer at det samlede oplag vil være 63 ton, i det der på nuværende tidspunkt oplagres 26 ton NaOH i indendørs tank (selvom vilkår i revurdering tilskriver et større maksimalt oplag) og er ansøgt om 35 ton NaOH til CIP, placeret i tankgård, samt 2 ton NaOH (food grade), placeret i to palletanke indendørs.

Virksomhedens miljørådgivere vurderer at ovenstående ændringer i forhold vedr. tanke, fortsat ikke vil medføre en risiko for længerevarende forurening af jord og grundvand.”

### **Miljøstyrelsens bemærkninger til høringssvar**

Samtlige faktuelle oplysninger i det fremsendte høringssvar er indarbejdet i afgørelsen.

### **Klagevejledning**

Afgørelsen kan ikke påklages særskilt jf. godkendelsesbekendtgørelsen § 61, stk. 4, men kan påklages i forbindelse med klage over den kommende miljøgodkendelse.

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet:

- afgørelsens adressat
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Styrelsen for Patientsikkerhed

Nærmere klagevejledning vil fremgå af miljøgodkendelsen.

### **Søgsmål**

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen.

### **Offentliggørelse og annoncering**

Denne afgørelse vil ikke blive annonceret særskilt, men vil blive vedlagt som en del af miljøgodkendelsen, som vil blive offentliggjort.



Offentligheden har adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger der følger af lovgivningen.

Med venlig hilsen  
Anna Cecilie Skovgaard  
[ancsk@mst.dk](mailto:ancsk@mst.dk)

Bilag A: "Re Energy – Trin 1-3, Redegørelse vedr. BTR" af den 30. november 2021.  
Fremsendt af virksomheden til Miljøstyrelsen den 21. december 2021.

Bilag B: Liste over stoffer og produkter vurderet efter trin 1-3. Fremsendt af virksomheden til Miljøstyrelsen den 10. februar 2022.

Kopi til:

Kalundborg kommune, [olch@kalundborg.dk](mailto:olch@kalundborg.dk) ; [kalundborg@kalundborg.dk](mailto:kalundborg@kalundborg.dk)  
Styrelsen for Patientsikkerhed, [stfp@stfp.dk](mailto:stfp@stfp.dk)



# VURDERING AF KRAV OM UDARBEJDELSE AF BASISTILSTANDSRAPPORT (BTR)

## RE Energy ApS

- Listepunkt 4.1b jf. Godkendelsesbekendtgørelsens<sup>1</sup> bilag 1

*4.1. Fremstilling af organiske kemikalier som f.eks.:*

*b) Iltholdige kulbrinter som f.eks. alkohol, aldehyder, ketoner, kulstofsyrer, estere og blandinger af estere, acetater, ethere, peroxider og epoxyharpikser. (s)*

- med følgende biaktivitet (teknisk forbundet):

*D 210. Virksomheder, der ved en kemisk eller biologisk proces fremstiller:*

*b) tilsætningsstoffer og hjælpestoffer, f.eks. emulgatorer og stivelsesderivater, herunder til levnedsmiddelindustrien,*

*hvor fremstillingen kan give anledning til væsentlig forurening, og som ikke er omfattet af listepunkt 4.1 til 4.5 eller 6.4 i bilag 1. (s)*

Udført af:

Senior Miljørådgivere

Britt Tang Pedersen, AVEL og

Annemette Lindemann, Uni-Sign Miljø

Dato: 30. November 2021

---

<sup>1</sup> BEK nr. 1394 af 21/06/2021

## Indledning

For virksomheden RE Energy ApS skal det vurderes, hvorvidt der kan stilles krav om udarbejdelse af en basistilstandsrapport, i forbindelse med udvidelse af virksomhedens aktiviteter. Ifølge IE-direktivet skal der udarbejdes en basistilstandsrapport, hvor aktiviteten indebærer, at der bruges, fremstilles eller frigives relevante farlige stoffer, som kan give anledning til en forurening af jordbund eller grundvand på anlægsområdet.

Ifølge EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter<sup>2</sup>, skal det vurderes om, hvorvidt der skal udarbejdes en konkret basistilstandsrapport (trin 4-8), ved indledningsvist at vurdere iht. trin 1-3 i vejledningen. Trin 1-3 er gennemgået i tabel 1.

Tabel 1 Oversigt over vurdering iht. trin 1-3 i EU Kommissionens Vejledning om basistilstandsrapporter

Trin	Aktivitet	Formål
1	Fastlæggelse af hvilke farlige stoffer der bruges, fremstilles eller frigives på anlægget, og udarbejdelse af en liste over disse farlige stoffer.	At fastlægge om der bruges, fremstilles eller frigives farlige stoffer eller ej med henblik på at afgøre, om der er behov for at udarbejde og indgive en basistilstandsrapport.
2	Konstatering af, hvilke farlige stoffer fra trin 1 der er »relevante farlige stoffer« (jf. afsnit 4.2).  Udelukkelse af de farlige stoffer, som ikke vil kunne forurene jordbund eller grundvand. Begrundelse og registrering af de beslutninger, der træffes om at udelukke visse farlige stoffer.	At begrænse yderligere overvejelser til de <b>relevante</b> farlige stoffer for at afgøre, om der er behov for at udarbejde og indgive en basistilstandsrapport.
3	Fastlæggelse — for hvert relevant farligt stof, som viderebehandles fra trin 2 — hvad den reelle risiko for forurening af jordbund eller grundvand på anlægsområdet er, herunder sandsynligheden for, at stofferne frigives og følgerne er heraf, idet der især ses på: <ul style="list-style-type: none"> <li>— mængden af hvert af de pågældende farlige stoffer eller grupper af lignende farlige stoffer</li> <li>— hvordan og hvor de farlige stoffer lagres, bruges og transporteres rundt på anlægget;</li> <li>— hvor de udgør en risiko for at blive frigivet</li> <li>— I tilfælde af eksisterende anlæg ses også på de foranstaltninger, der er blevet vedtaget for at sikre, at det i praksis er umuligt, at der sker en forurening af jordbunden eller grundvandet.</li> </ul>	At fastlægge, hvilke af de relevante farlige stoffer der udgør en forureningsrisiko for anlægsområdet, på baggrund af sandsynligheden for, at disse stoffer frigives.  Basistilstandsrapporten skal indeholde oplysninger om hvert af disse stoffer.

<sup>2</sup> Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, jf. artikel 22, stk. 2, i direktiv 2010/75/EU om industrielle emissioner, 2014

Hvor relevante farlige stoffer jf. EU kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter er defineret sådan:

*»Relevante farlige stoffer« (artikel 3, nr. 18, og artikel 22, stk. 2, første afsnit) er de stoffer eller blandinger, der er defineret i artikel 3 i forordning (EF) nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger, der som følge af deres farlige karakter, mobilitet, persistens og bionedbrydelighed (og andre karakteristika) kan forurene jordbunden eller grundvandet, og som bruges, fremstilles og/eller frigives på anlægget.*

## Status (eksisterende forhold)

Virksomheden RE Energy ApS har en eksisterende miljøgodkendelse, som er revurderet i 2020. Miljøgodkendelsen gælder for produktion af bioethanol med en kapacitet på op til 6.000 tons ethanol pr. år.

Den 22. april 2020 har Miljøstyrelsen truffet afgørelse om at virksomheden ikke er omfattet af kravet om at udarbejde en basistilstandsrapport, trin 4-8.

Baggrunden for Miljøstyrelsens afgørelse vedr. BTR i 2020 var en redegørelse for trin 1-3, udført af virksomheden. Her blev det konkluderet at udelukkende stofferne furfural og smøreolie videregik fra trin 2 til trin 3, hvorefter det blev vurderet til ikke at udgøre en risiko for væsentlig længerevarende forurening af jord og grundvand.

På opstartsmøde mellem virksomheden og Miljøstyrelsen i oktober 2021, vedr. planlægning af ansøgning om udvidelse af aktiviteterne hos RE Energy ApS, har Miljøstyrelsen meddelt at de vurderer at oprensning af mellemprodukt (Comet Bio anlæg) er teknisk og forureningsmæssigt forbundet med bilag 1 aktiviteten jf. Godkendelsesbekendtgørelsen. Derfor skal der indsendes en redegørelse for BTR, trin 1-3 i tilknytning til VVM anmeldelse af projektet.

For den videre vurdering af krav om udarbejdelse af basistilstandsrapport, trin 1-3, tages der udgangspunkt i de planlagte ændringer i produktionen af bioethanol samt i den nye proces, hvor mellemproduktet hemicellulose (C5) oprenses og opkoncentreres i fødevarekvalitet (Arabinoxylan, AX). Redegørelse og vurdering sættes i forhold til den nuværende status jf. vurdering og afgørelse vedr. BTR, truffet af Miljøstyrelsen i 2020.

## BTR, Trin 1

[Fastlæggelse af hvilke farlige stoffer der bruges, fremstilles eller frigives på anlægget, og udarbejdelse af en liste over disse farlige stoffer.](#)

For det ansøgte projekt vil der blive tilføjet nye farlige stoffer til anlægget. Der vil også tilføres stoffer til anlægget, som allerede er til stede ifm. den eksisterende produktion, men som oplagres separat tilknyttet det nye anlæg (Comet Bio). I tabel 2 fremgår de farlige stoffer, som vil blive introduceret ifm. det ansøgte projekt.

Ud for hvert produkt, er der anført de farlige indholdsstoffer, herunder tilhørende CAS numre, med angivelse af klassificeringen for hvert stof.

Tabel 2 Liste over farlige stoffer, der anvendes på anlægget

Proces	Produkter	CAS nr. (for farlige indholdsstoffer)	Klassificering (produkt)
<b>COMET BIO ANLÆG</b>			
<b>CIP/ regenerering IX</b>	Natriumhydroxid, lud (NaOH)	CAS nr. 1310-73-2, 27 %	H 290, H 314, H 318
<b>CIP</b>	Salpetersyre (HNO <sub>3</sub> )	CAS nr. 7697-37-2, 25 %	H 314, H 272 H 290, H 331
<b>pH justering</b>	Natriumhydroxid, lud (NaOH), food grade	CAS nr. 1310-73-2, 27 %	H 290, H 314, H 318
<b>Regenerering, ionbyttere</b>	Svovlsyre	CAS nr. 7664-93-9, 94 %	H 290, H 314
<b>Membran rens</b>	Ultrasil 08	C10-16-polyglycosid, 12 – 20 % CAS nr. 110615-47-9  C8-C10-polyglycosid, 5 – 10 % CAS nr. 68515-73-1  Citronsyre, 2,5 – 3 % CAS nr. 77-92-9	H 318
	Ultrasil 620 (enzym)	Aminer, C12-14, alkyldimethyl, N-oxider, 10 – 20 % CAS nr. 308062-28-4  Natrium-2-ethylhexylsulfat, 5 - 10 % CAS nr. 126-92-1  Subtilisin, 1 – 2,5 % CAS nr. 9014-01-1	H 315, H 318, H 334, H 412
	Ultrasil 120	Natriumhydroxid, 10 - 20 % CAS nr. 1310-73-2	H 290, H 314, H 318
<b>Nedlukning af anlæg</b>	Ultrasil 73	Citronsyre, 10 – 20 % CAS nr. 5949-29-1  Mælkesyre, 5 – 10 % CAS nr. 79-33-4  Alkylarylsulfonsyre, 3 – 5 % CAS nr. 85536-14-7	H 314, H 318

I det ansøgte projekt introduceres også arabinoxylan (AX), oprenset hemicellulose (C5) i fødevarekvalitet som slutprodukt. Dette stof har CAS nr. 9040-27-1 og er ikke klassificeret som et farligt stof.

For den eksisterende produktion af bioethanol, vil ændringer i processen ikke medføre ændringer i brug af farlige stoffer, oplagsmængder eller håndtering af disse. Produktionskapaciteten for bioethanol vil være tilsvarende eller mindre den nuværende produktion.

## BTR, Trin 2

Konstatering af, hvilke farlige stoffer fra trin 1 der er »relevante farlige stoffer« (jf. afsnit 4.2).

De anvendte farlige stoffer skal vurderes ift. om de er ”relevante farlige stoffer”, som betyder at der skal være tale om stoffer, der potentielt kan forurene jord- og grundvand, bl.a. på baggrund af stoffernes giftighed, mobilitet og fysiske tilstand.

Alle anvendte stoffer er i en vandig opløsning og har således en fysisk tilstand der gør dem mobile. Stoffernes giftighed ift. jord og grundvand afhængig af klassificeringen samt nedbrydningsevne og akkumulerbarhed i miljøet.

Disse parametre er derfor gennemgået og vist i tabel 3 for de farlige stoffer som fremgik af trin 1.

Tabel 3 Gennemgang af trin 2 for de planlagte farlige stoffer, der skal anvendes

Proces	Produkter	Klassificering (produkt)	Giftighed/skæbne ift. jord- og grundvand
<b>COMET BIO ANLÆG</b>			
CIP	Natriumhydroxid, lud (NaOH)	H 290, H 314, H 318	Neutraliseres
CIP	Salpetersyre (HNO <sub>3</sub> )	H 314, H 272 H 290, H 331	Neutraliseres
pH justering	Natriumhydroxid, lud (NaOH), food grade	H 290, H 314, H 318	Neutraliseres
Regenerering, Ionbyttere	Svovlsyre	H 290, H 314	Neutraliseres
Membran rens	Ultrasil 08:  C10-16-polyglycosid, 12 – 20 % CAS nr. 110615-47-9  C8-C10-polyglycosid, 5 – 10 %	H 318	Let nedbrydeligt (ECHA)

Proces	Produkter	Klassificering (produkt)	Giftighed/skæbne ift. jord- og grundvand
	CAS nr. 68515-73-1 Citronsyre, 2,5 – 3 % CAS nr. 77-92-9		Let nedbrydeligt (ECHA)  Neutraliseres
	Ultrasil 620 (enzym):  Aminer, C12-14, alkyldimethyl, N-oxider, 10 – 20 % CAS nr. 308062-28-4  Natrium-2-ethylhexylsulfat, 5 - 10 % CAS nr. 126-92-1  Subtilisin, 1 – 2,5 % CAS nr. 9014-01-1	H 315, H 318, H 334, H 412	Let nedbrydeligt (ECHA)  Let nedbrydeligt (ECHA)  Let nedbrydeligt (ECHA)
	Ultrasil 120:  Natriumhydroxid, 10 - 20 % CAS nr. 1310-73-2	H 290, H 314, H 318	Neutraliseres
<b>Nedlukning af anlæg</b>	Ultrasil 73:  Citronsyre, 10 – 20 % CAS nr. 5949-29-1  Mælkesyre, 5 – 10 % CAS nr. 79-33-4  Alkylarylsulfonsyre, 3 – 5 % CAS nr. 85536-14-7	H 314, H 318	Neutraliseres  Neutraliseres  Let nedbrydeligt (ECHA)

De planlagte anvendte farlige stoffer er enten let-nedbrydelige eller neutraliseres hurtigt og vurderes derfor ikke at medføre en risiko for længerevarende forurening af jord og grundvand på baggrund af stoffernes fysiske/kemiske egenskaber.

For at supplere risikovurderingen er det dog valgt at gennemgå oplagsmængde og oplagsmåde i trin 3 for de produkter der planlægges anvendt, til at understøtte om hvorvidt de ansøgte aktiviteter vil medføre risiko for længerevarende forurening af jord og grundvand.



## BTR, Trin 3

Fastlæggelse — for hvert relevant farligt stof, som viderebehandles fra trin 2.

De planlagte større tanke placeres i tankgård, som udføres i armeret beton med tætte samlinger og coating på indvendig side, indrettet med kapacitet svarende til indholdet af den største tank der placeres i tankgården. Tankgården er sikret med afspærret afløb til kloak, som kun åbnes for tømning af regnvand, hvis der fysisk konstateres at der ikke er lækager.

IBC tanke vil blive oplagret enten udendørs i nuværende tankgrav eller i indendørs kemikalierum, placeret på et reolsystem med bundkar, der kan rumme volumen af den største beholder. Indendørs oplagres desuden salpetersyre i 5 m<sup>3</sup> tank, som påfyldes via udvendig fyldestuds i tankgården. Gulvafløb i selve rummet løber til pumpebrønd og videre til opsamling i spildevandstank (min. volumen på 115 m<sup>3</sup>) og evt. spild kan ikke løbe ud af selve bygningen. Tanke i tankgården genfyldes ved pumpning fra tankvogn og IBC tanke udskiftes, når de er tomme.

Alle de planlagte, relevante farlige stoffer vil dermed blive oplagret og håndteret, så der undgås spild og kun i områder med tæt belægning og mulighed for opsamling af volumen af den største beholder tilstede.

Den planlagte oplagsmængde og oplagsmåde af de relevante farlige stoffer, fremgår af tabel 4.

Tabel 4 Gennemgang iht. trin 3, for relevante farlige stoffer

Proces	Produkter	Oplagsmængde	Oplagsmåde	Håndtering
<b>COMET BIO ANLÆG</b>				
CIP	Natriumhydroxid, lud (NaOH)	35 m <sup>3</sup>	Tank i tankgård	Genfyldes 1 x ugentligt
CIP	Salpetersyre (HNO <sub>3</sub> )	5 m <sup>3</sup>	Indendørs	Genfyldes 2 x månedligt
pH justering	Natriumhydroxid, lud (NaOH), food grade	2 m <sup>3</sup>	2 IBC tanke	IBC tank udskiftes ca. hver 4. dag
Regenerering, Ionbyttere	Svovlsyre	35 m <sup>3</sup>	Tank i tankgård	Genfyldes 1 x ugentligt
Membran rens	Ultrasil 08	2 m <sup>3</sup>	2 IBC tanke	Mindre end 1 tank pr. måned
	Ultrasil 620 (enzym)	2 m <sup>3</sup>	2 IBC tanke	Mindre end 1 tank pr. måned
	Ultrasil 120	2 m <sup>3</sup>	2 IBC tanke	Mindre end 1 tank pr. måned
Nedlukning af anlæg	Ultrasil 73	1 m <sup>3</sup>	1 IBC tank	Ikke tilstede under alm. drift

På baggrund af håndteringen af stoffer på virksomheden, forholdene forbundet med brugen af stofferne samt oplysningerne i tabel 4, vurderes der at være en meget lille sandsynlighed for at der kan opstå en risiko for forurening af jord eller grundvand på anlægsområdet med farlige stoffer.

## Konklusion

På baggrund af redegørelsen for, om de ansøgte aktiviteter hos RE Energy ApS er omfattet af kravet om basistilstandsrapport, vurderes det samlet set at stoffernes egenskaber samt håndtering og oplagsmåder, ikke vil medføre en risiko for længerevarende forurening af jord og grundvand.

Der vurderes derfor ikke at være grundlag for yderligere tiltag (trin 4-8) ift. en basistilstandsrapport.



SAFETY DATA SHEET according to Regulation (EC) No. 1907/2006

## **SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

Version 6.0

Print Date 08.10.2021

Revision date / valid from 23.12.2020

### **SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking**

#### **1.1. Product identifier**

Trade name : SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

#### **1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

Use of the Substance/Mixture : Identified use: See table in front of appendix for a complete overview of identified uses.

Uses advised against : At this moment we have not identified any uses advised against

#### **1.3. Details of the supplier of the safety data sheet**

Company : Brenntag Nordic A/S  
Borupvang 5 B  
DK 2750 Ballerup  
Telephone : +45 43 29 28 00  
Telefax : +45 43 29 27 00  
E-mail address : SDS.DK@brenntag-nordic.com  
Responsible/issuing person : Environment & Quality

#### **1.4. Emergency telephone number**

Emergency telephone number : In case of personal injury call:  
Denmark: 82 12 12 12 Giftlinien, Bispebjerg Hospital  
Finland: Poison Information Centre: (09) 471 977 (direct) or (09) 47 11 (exchange), open 24h/day  
Norway: 22 59 13 00 Giftinformasjonen (døgnåpent)  
Sweden: +46-8-331231 Giftinformationscentralen (24 hour service)  
Outside these countries: Please call your local emergency services

### **SECTION 2: Hazards identification**

#### **2.1. Classification of the substance or mixture**

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008

**REGULATION (EC) No 1272/2008**

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**


Hazard class	Hazard category	Target Organs	Hazard statements
Corrosive to metals	Category 1	---	H290
Skin corrosion	Category 1A	---	H314
Serious eye damage	Category 1	---	H318

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

**Most important adverse effects**

- Human Health : The product causes burns of eyes, skin and mucous membranes.
- Physical and chemical hazards : Gives off hydrogen by reaction with base metals (zinc, aluminium).
- Potential environmental effects : Harmful effects to aquatic organisms also due to pH-shift.

**2.2. Label elements****Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008**

- Hazard symbols : 
- Signal word : Danger
- Hazard statements : H290 May be corrosive to metals.  
H314 Causes severe skin burns and eye damage.
- Precautionary statements
- Prevention : P280 Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.
- Response : P301 + P330 + P331 IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting.  
P303 + P361 + P353 IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/ shower.  
P304 + P340 + P310 IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Immediately call a POISON CENTER/doctor.  
P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

P390

rinsing.  
Absorb spillage to prevent material damage.

### Hazardous components which must be listed on the label:

- sodium hydroxide

### 2.3. Other hazards

For Results of PBT and vPvB assessment see section 12.5.

## SECTION 3: Composition/information on ingredients

### 3.2. Mixtures

Chemical nature : Aqueous solution

Hazardous components	Amount [%]	Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)	
		Hazard class / Hazard category	Hazard statements
<b>sodium hydroxide</b>			
Index-No. : 011-002-00-6	>= 25 - <= 30	Met. Corr.1	H290
CAS-No. : 1310-73-2		Skin Corr.1A	H314
EC-No. : 215-185-5		Eye Dam.1	H318
EU REACH- : 01-2119457892-27-xxxx			
Reg. No.			

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

## SECTION 4: First aid measures

### 4.1. Description of first aid measures

- General advice : Take off all contaminated clothing immediately.
- If inhaled : In case of accident by inhalation: remove casualty to fresh air and keep at rest. If breathing is irregular or stopped, administer artificial respiration. Call a physician immediately.
- In case of skin contact : Call a physician immediately. Wash off immediately with soap and plenty of water.
- In case of eye contact : Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids, for at least 15 minutes. Consult an eye specialist immediately. Go to an ophthalmic hospital if possible.

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

If swallowed : Clean mouth with water and drink afterwards plenty of water. Never give anything by mouth to an unconscious person. Do NOT induce vomiting. Call a physician immediately.

**4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

Symptoms : See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

Effects : Extremely corrosive and destructive to tissue. If ingested, severe burns of the mouth and throat, as well as a danger of perforation of the oesophagus and the stomach. See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

**4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

Treatment : Treat symptomatically.

**SECTION 5: Firefighting measures****5.1. Extinguishing media**

Suitable extinguishing media : Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.  
Unsuitable extinguishing media : High volume water jet

**5.2. Special hazards arising from the substance or mixture**

Specific hazards during firefighting : Incomplete combustion may form toxic pyrolysis products.  
Hazardous combustion products : The formation of caustic fumes is possible.

**5.3. Advice for firefighters**

Special protective equipment for firefighters : In the event of fire, wear self-contained breathing apparatus. Wear appropriate body protection (full protective suit)  
Specific extinguishing methods : Control smoke with water spray.  
Further advice : Collect contaminated fire extinguishing water separately. This must not be discharged into drains.

**SECTION 6: Accidental release measures****6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Personal precautions : Keep away unprotected persons. Use personal protective

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

equipment. Ensure adequate ventilation. Avoid contact with the skin and the eyes. Do not breathe vapours or spray mist.

### 6.2. Environmental precautions

Environmental precautions : Do not flush into surface water or sanitary sewer system. Avoid subsoil penetration. If the product contaminates rivers and lakes or drains inform respective authorities. If material reaches soil inform authorities responsible for such cases.

### 6.3. Methods and materials for containment and cleaning up

Methods and materials for containment and cleaning up : Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders). Keep in suitable, closed containers for disposal.  
: Use mechanical handling equipment. Keep in suitable, closed containers for disposal.

Further information : Treat recovered material as described in the section "Disposal considerations".

### 6.4. Reference to other sections

See Section 1 for emergency contact information.  
See Section 8 for information on personal protective equipment.  
See Section 13 for waste treatment information.

## SECTION 7: Handling and storage

### 7.1. Precautions for safe handling

Advice on safe handling : Keep container tightly closed. Ensure adequate ventilation. Use personal protective equipment. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Do not breathe vapours or spray mist. Use respirator with appropriate filter if vapours or aerosol are released. Emergency eye wash fountains and emergency showers should be available in the immediate vicinity.

Hygiene measures : Keep away from food, drink and animal feedingstuffs. Smoking, eating and drinking should be prohibited in the application area. Wash hands before breaks and at the end of workday. Take off all contaminated clothing immediately.

### 7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Requirements for storage areas and containers : Store in original container. Suitable materials for containers: Stainless steel; polyethylene; Polypropylene; Polyvinylchloride; Unsuitable materials for containers: Aluminium; Zinc; Copper

Advice on protection against fire and explosion : Normal measures for preventive fire protection.

Further information on storage conditions : Keep tightly closed in a dry and cool place. Keep in a well-ventilated place.



## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

Advice on common storage : Keep away from food, drink and animal feedingstuffs.

### 7.3. Specific end use(s)

Specific use(s) : No information available.

## SECTION 8: Exposure controls/personal protection

### 8.1. Control parameters

Component:	sodium hydroxide	CAS-No. 1310-73-2
------------	------------------	-------------------

#### Derived No Effect Level (DNEL)/Derived Minimal Effect Level (DMEL)

DNEL

Workers, Long-term - local effects, Inhalation : 1,0 mg/m<sup>3</sup>

DNEL

Consumers, Long-term - local effects, Inhalation : 1,0 mg/m<sup>3</sup>

#### Predicted No Effect Concentration (PNEC)

No PNEC value was derived. :

#### Other Occupational Exposure Limit Values

Denmark. Work Environment Authority. Exposure Limits for Substances & Materials, An. 2 & 3, as amended, Ceiling Limit Value:  
2 mg/m<sup>3</sup>

### 8.2. Exposure controls

#### Appropriate engineering controls

Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

#### Personal protective equipment

##### Respiratory protection

Advice : In case of brief exposure or low pollution use breathing filter apparatus.  
Respiratory protection complying with EN 141.  
In case of intensive or longer exposure use self-contained breathing apparatus.

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH***Hand protection*

Advice : Wear suitable gloves.  
The glove material has to be impermeable and resistant to the product / the substance / the preparation.  
Take note of the information given by the producer concerning permeability and break through times, and of special workplace conditions (mechanical strain, duration of contact).  
Protective gloves should be replaced at first signs of wear.

Material : Natural Rubber  
Break through time :  $\geq 8$  h  
Glove thickness : 0,5 mm

Material : polychloroprene  
Break through time :  $\geq 8$  h  
Glove thickness : 0,5 mm

Material : Nitrile rubber  
Break through time :  $\geq 8$  h  
Glove thickness : 0,35 mm

Material : butyl-rubber  
Break through time :  $\geq 8$  h  
Glove thickness : 0,5 mm

Material : Fluorinated rubber  
Break through time :  $\geq 8$  h  
Glove thickness : 0,4 mm

Material : Polyvinylchloride  
Break through time :  $\geq 8$  h  
Glove thickness : 0,5 mm

*Eye protection*

Advice : Safety goggles  
Face-shield

*Skin and body protection*

Advice : Impervious clothing  
Chemical resistant apron

**Environmental exposure controls**

General advice : Do not flush into surface water or sanitary sewer system.  
Avoid subsoil penetration.  
If the product contaminates rivers and lakes or drains inform

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

respective authorities.  
If material reaches soil inform authorities responsible for such cases.

### SECTION 9: Physical and chemical properties

#### 9.1. Information on basic physical and chemical properties

Form	: liquid
Colour	: colourless
Odour	: odourless
Odour Threshold	: Not applicable
pH	: 14 - 15 (100 %)((calculated))(formulated product)
Melting point/range	: -17 °C 10% solution 12 °C 50% solution
Boiling point/boiling range	: 105 °C 10% solution 145 °C 50% solution
Flash point	: Not applicable
Evaporation rate	: Not applicable
Flammability (solid, gas)	: Not applicable
Upper explosion limit	: Not applicable
Lower explosion limit	: Not applicable
Vapour pressure	: 21 hPa (20 °C) 12% solution
Relative vapour density	: no data available
Density	: ca. 1,0538 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 5% solution ca. 1,175 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 15% solution ca. 1,274 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 25% solution ca. 1,34 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 30% solution ca. 1,38 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 35% solution ca. 1,48 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 45% solution ca. 1,525 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 50% solution ca. 1,2191 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 20% solution
Water solubility	: 1090 g/l (20 °C)
Partition coefficient: n-octanol/water	: no data available
Auto-ignition temperature	: no data available
Thermal decomposition	: no data available

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

Viscosity, dynamic : 79 mPa.s (20 °C) 50% solution

Explosivity : Product is not explosive.

Oxidizing properties : no data available

### 9.2. Other information

Corrosion to metals : Corrosive to metals

## SECTION 10: Stability and reactivity

### 10.1. Reactivity

Advice : No decomposition if stored and applied as directed.

### 10.2. Chemical stability

Advice : Stable under recommended storage conditions.

### 10.3. Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions : Corrosive in contact with metals Gives off hydrogen by reaction with base metals (zinc, aluminium). Reacts exothermically with water. Reacts exothermic with acids.

### 10.4. Conditions to avoid

Conditions to avoid : Heat, flames and sparks.  
Thermal decomposition : no data available

### 10.5. Incompatible materials

Materials to avoid : Materials to avoid: Acids, Light metals, Alcohols, Halogenated hydrocarbon

### 10.6. Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products : hydrogen

## SECTION 11: Toxicological information

### 11.1. Information on toxicological effects

#### Data for the product

#### Acute toxicity

#### Oral

Cause serious burns with severe pains, vomiting, pains in the stomach, possibly chock and damaged kidneys. The burn may

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

occur even if only small amounts have been swallowed.

**Inhalation**

Inhalation may cause pain in respiratory system, sneezing, coughing and difficulty in breathing. Risk for pulmonary edema by high concentration.

**Dermal**

For this mixture is no data available.  
Please find this information in the listing of the component/components below in this section.

**Irritation****Skin**

Result : May cause serious corrosive damage with deep slow-healing ulcer. Even dilute solution burns. First the skin feels slippery-later pain, blistering & ulcer may occur.

**Eyes**

Result : Splashes in the eyes may cause painful burns, which may result in permanent damage to the eyes.

**Sensitisation**

no data available

**CMR effects****CMR Properties**

Carcinogenicity : no data available

Mutagenicity : no data available

Reproductive toxicity : no data available

**Specific Target Organ Toxicity****Single exposure**

no data available

**Repeated exposure**

no data available

**Other toxic properties****Repeated dose toxicity**

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

no data available

**Aspiration hazard**

no data available

<b>Component:</b>	<b>sodium hydroxide</b>	<b>CAS-No. 1310-73-2</b>
-------------------	-------------------------	--------------------------

**Acute toxicity**
**Oral**

No valid data available.

**Inhalation**

No valid data available.

**Dermal**

No valid data available.

**Dermal**

No valid data available.

**Irritation**
**Skin**

Result : Very corrosive (Rabbit) (No guideline followed)  
Corrosive

**Eyes**

Result : corrosive effects (Rabbit; Test substance: 10% solution) (OECD Test Guideline 405)Equivalent or similar to OECD Guideline

**Sensitisation**

Result : not sensitizing (human) (No guideline followed)Patch test on human volunteers did not demonstrate sensitisation properties.

**CMR effects**
**CMR Properties**

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

Carcinogenicity	:	No experimental references for cancerogenity available.
Mutagenicity	:	In vitro tests did not show mutagenic effects In vivo tests did not show mutagenic effects
Teratogenicity	:	no data available
Reproductive toxicity	:	Not expected to impair fertility.

### Specific Target Organ Toxicity

#### Single exposure

Remarks	:	The substance or mixture is not classified as specific target organ toxicant, single exposure.
---------	---	--

#### Repeated exposure

Remarks	:	The substance or mixture is not classified as specific target organ toxicant, repeated exposure.
---------	---	--

### Other toxic properties

#### Aspiration hazard

Not applicable,

## SECTION 12: Ecological information

### 12.1. Toxicity

<b>Component:</b>	<b>sodium hydroxide</b>	<b>CAS-No. 1310-73-2</b>
-------------------	-------------------------	--------------------------

#### Acute toxicity

##### Fish

LC50	:	125 mg/l (Gambusia affinis; 96 h) (No guideline followed)
LC50	:	145 mg/l (Poecilia reticulata; 24 h) (No guideline followed)

#### Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates

EC50	:	40,4 mg/l (Ceriodaphnia (water flea); 48 h) (No guideline followed)
------	---	---

##### algae

: no data available

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

### Bacteria

EC50 : 22 mg/l (Photobacterium phosphoreum; 15 min) (EPS 1/RM/24)

### 12.2. Persistence and degradability

<b>Component:</b>	<b>sodium hydroxide</b>	<b>CAS-No. 1310-73-2</b>
-------------------	-------------------------	--------------------------

#### Persistence and degradability

##### Persistence

Result : no data available

##### Biodegradability

Result : The methods for determining the biological degradability are not applicable to inorganic substances.

### 12.3. Bioaccumulative potential

<b>Component:</b>	<b>sodium hydroxide</b>	<b>CAS-No. 1310-73-2</b>
-------------------	-------------------------	--------------------------

#### Bioaccumulation

Result : Does not bioaccumulate.

### 12.4. Mobility in soil

<b>Component:</b>	<b>sodium hydroxide</b>	<b>CAS-No. 1310-73-2</b>
-------------------	-------------------------	--------------------------

#### Mobility

Water : The product is mobile in water environment.

### 12.5. Results of PBT and vPvB assessment

<b>Component:</b>	<b>sodium hydroxide</b>	<b>CAS-No. 1310-73-2</b>
-------------------	-------------------------	--------------------------

#### Results of PBT and vPvB assessment

Result : The PBT or vPvB criteria of Annex XIII to the REACH Regulation does not apply to inorganic substances.

### 12.6. Other adverse effects

<b>Component:</b>	<b>sodium hydroxide</b>	<b>CAS-No. 1310-73-2</b>
-------------------	-------------------------	--------------------------



## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

### Additional ecological information

Result : Harmful effects to aquatic organisms due to pH-shift.  
Neutralization is normally necessary before waste water is discharged into water treatment plants.  
Do not flush into surface water or sanitary sewer system.

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1. Waste treatment methods

Product : Eliminate waste in conditions authorized by the regulations. Store waste in containers provided for this purpose. Do not dump in drains, water sheets or the ground.

Contaminated packaging : Empty contaminated packagings thoroughly. They can be recycled after thorough and proper cleaning. If recycling is not practicable, dispose of in compliance with local regulations.

European Waste Catalogue Number : No waste code according to the European Waste Catalogue can be assigned for this product, as the intended use dictates the assignment. The waste code is established in consultation with the regional waste disposer.

## SECTION 14: Transport information

### 14.1. UN number

1824

### 14.2. UN proper shipping name

**ADR** : SODIUM HYDROXIDE SOLUTION  
**RID** : SODIUM HYDROXIDE SOLUTION  
**IMDG** : SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

### 14.3. Transport hazard class(es)

ADR-Class : 8  
(Labels; Classification Code; Hazard Identification Number; Tunnel restriction code) 8; C5; 80; (E)

RID-Class : 8  
(Labels; Classification Code; Hazard Identification Number) 8; C5; 80

IMDG-Class : 8  
(Labels; EmS) 8; F-A, S-B

### 14.4. Packaging group

ADR : II

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

RID : II  
IMDG : II

### 14.5. Environmental hazards

Environmentally hazardous according to ADR : no  
Environmentally hazardous according to RID : no  
Marine Pollutant according to IMDG-Code : no

### 14.6. Special precautions for user

Not applicable.

### 14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

IMDG : Not applicable.

## SECTION 15: Regulatory information

### 15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

#### Data for the product

EU. REACH, Annex XVII, : Point Nos.: , 3; Listed  
Marketing and Use  
Restrictions (Regulation  
1907/2006/EC)

EU. Directive : ; The substance/mixture does not fall under this legislation.  
2012/18/EU (SEVESO  
III) Annex I

Other regulations : Only persons, who are thoroughly instructed in the dangerous  
properties and the necessary safety precautions of the  
substance, are allowed to work with it.

As a principal rule, persons under 18 years are not allowed to  
work with this substance.

<b>Component:</b>	<b>sodium hydroxide</b>	<b>CAS-No. 1310-73-2</b>
-------------------	-------------------------	--------------------------

EU. Regulation EU No. : ; The substance/mixture does not fall under this legislation.  
649/2012 concerning the  
export and import of  
dangerous chemicals

EU. Regulation No : EC Number: , 215-185-5; Listed  
1451/2007 [Biocides],  
Annex I, OJ (L 325)

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

EU. Regulation No. 1223/2009 on cosmetic products, Annex III: List of Restricted Substances in Cosmetic Products : Maximum concentration in ready for use preparation: 2 %; Hair straightener: General use; See the text of the regulation for applicable exceptions or provisions.

pH < 12,7.; pH adjuster for depilatories; See the text of the regulation for applicable exceptions or provisions.

Maximum concentration in ready for use preparation: 4,5 %; Hair straightener: Professional use; See the text of the regulation for applicable exceptions or provisions.

pH < 11.; Uses as pH adjuster other than for depilatories; See the text of the regulation for applicable exceptions or provisions.

Maximum concentration in ready for use preparation: 5 %; Nail cuticle solvent; See the text of the regulation for applicable exceptions or provisions.

### Notification status sodium hydroxide:

Regulatory List	Notification	Notification number
AICS	YES	
DSL	YES	
EINECS	YES	215-185-5
ENCS (JP)	YES	(1)-410
IECSC	YES	
ISHL (JP)	YES	(1)-410
KECI (KR)	YES	97-1-136
KECI (KR)	YES	KE-31487
NZIOC	YES	HSR001547
PICCS (PH)	YES	
TSCA	YES	

### 15.2. Chemical safety assessment

A Chemical Safety Assessment has been carried out for this substance.

## SECTION 16: Other information

### Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3.

H290	May be corrosive to metals.
H314	Causes severe skin burns and eye damage.
H318	Causes serious eye damage.

### Abbreviations and Acronyms

<b>BCF</b>	bioconcentration factor
<b>BOD</b>	biochemical oxygen demand

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

<b>CAS</b>	Chemical Abstracts Service
<b>CLP</b>	Classification, Labelling and Packaging
<b>CMR</b>	carcinogenic, mutagenic or toxic to reproduction
<b>COD</b>	chemical oxygen demand
<b>DNEL</b>	derived no-effect level
<b>EINECS</b>	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
<b>ELINCS</b>	European List of Notified Chemical Substances
<b>GHS</b>	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
<b>LC50</b>	median lethal concentration
<b>LOAEC</b>	lowest observed adverse effect concentration
<b>LOAEL</b>	lowest observed adverse effect level
<b>LOEL</b>	lowest observed effect level
<b>NLP</b>	no-longer polymer
<b>NOAEC</b>	no observed adverse effect concentration
<b>NOAEL</b>	no observed adverse effect level
<b>NOEC</b>	no observed effect concentration
<b>NOEL</b>	no observed effect level
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Cooperation and Development
<b>OEL</b>	occupational exposure limit
<b>PBT</b>	persistent, bioaccumulative and toxic
<b>REACH Auth. No.:</b>	REACH Authorisation Number
<b>REACH AuthAppC. No.</b>	REACH Authorisation Application Consultation Number
<b>PNEC</b>	predicted no-effect concentration
<b>STOT</b>	specific target organ toxicity
<b>SVHC</b>	substance of very high concern
<b>UVCB</b>	substance of unknown or variable composition, complex reaction products or biological materials
<b>vPvB</b>	very persistent and very bioaccumulative

**Further information**

Key literature references and sources for data	:	Supplier information and data from the "Database of registered substances" of the European Chemicals Agency (ECHA) were used to create this safety data sheet.
Methods used for product classification	:	The classification for human health, physical and chemical hazards and environmental hazards were derived from a combination of calculation methods and if available test data.
Hints for trainings	:	The workers have to be trained regularly on the safe handling of the products based on the information provided in the Safety Data Sheet and the local conditions of the workplace. National regulations for the training of workers in the handling of hazardous materials must be adhered to.
Other information	:	The information provided in this Safety Data Sheet is correct to our knowledge at the date of its revision. The

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

information given only describes the products with regard to safety arrangements and is not to be considered as a warranty or quality specification and does not constitute a legal relationship.

The information contained in this Safety Data Sheet relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other material or in any process, unless specified in the text.

|| Indicates updated section.

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

No.	Short title	Main User Group (SU)	Sector of Use (SU)	Product Category (PC)	Process Category (PROC)	Environmental Release Category (ERC)	Article Category (AC)	Specified
1	Manufacture of substance - liquid	3	8	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	1	NA	ES035
2	Industrial use	3	10	NA	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 19, 23, 24	2, 4, 6a, 6b, 7	NA	ES065
3	Professional use	22	10	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 19, 23, 24	8a, 8b, 8d, 9a	NA	ES067
4	Consumer use	21	NA	20, 35, 39	NA	8a, 8b, 8d, 9a	NA	ES075

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

### 1. Short title of Exposure Scenario 1: Manufacture of substance - liquid

Main User Groups	SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites
Sectors of end-use	SU8: Manufacture of bulk, large scale chemicals (including petroleum products)
Process categories	<p>PROC1: Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions</p> <p>PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure</p> <p>PROC3: Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition</p> <p>PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises</p> <p>PROC8a: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at non-dedicated facilities</p> <p>PROC8b: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at dedicated facilities</p> <p>PROC9: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)</p>
Environmental Release Categories	ERC1: Manufacture of substances

### 2.1 Contributing scenario controlling environmental exposure for: ERC1

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Concentration of substance in product : 0% - 50%
Other given operational conditions affecting environmental exposure	Continuous exposure	
Technical conditions and measures at process level to prevent release Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil Organizational measures to prevent/limit release from the site	Application Area	Industrial use
	Water	Regular control of the pH value during introduction into open waters is required.,In general discharges should be carried out such that pH changes in receiving surface waters are minimised.,In general most aquatic organisms can tolerate pH values in the range of 6-9. This is also reflected in the description of standard OECD tests with aquatic organisms.,Risk management measures related to the environment aim to avoid discharging the substance into municipal wastewater or to surface water, in case such discharges are expected to cause significant pH changes.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	Disposal methods	Waste should be reused or discharged to the industrial wastewater and further neutralized if needed.

### 2.2 Contributing scenario controlling worker exposure for: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Concentration of substance in product : 0% - 50%
	Physical Form (at time of use)	liquid
Frequency and duration of use	Frequency of use	200 days/year
	Frequency of use	8 hours/day
Technical conditions and measures to control dispersion	Application Area	Industrial use
	Use closed systems or covering of open containers (e.g. screens)	

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

from source towards the worker	Transport over pipes, technical barrel filling/emptying of barrel with automatic systems (suction pumps etc.) Use of pliers, grip arms with long handles with manual use to avoid direct contact and exposure by splashes (no working over one's head)	
Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure	Application Area	Industrial use
	Replacing, where appropriated, manual processes by automated and/or closed processes. This would avoid irritating mists, sprayings and subsequent potential splashes. Workers in the risky process/areas identified should be trained a) to avoid to work without respiratory protection and b) to understand the corrosive properties and, especially, the respiratory inhalation effects and c) to follow the safety procedures instructed by the employer. The employer has also to ascertain that the required PPE is available	
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	Application Area	Industrial use
	In case of dust or aerosol formation: use respiratory protection with approved filter (P2) Wear chemically resistant gloves. material: butyl-rubber, PVC, polychloroprene with natural latex liner, material thickness: 0.5 mm, breakthrough time: >480 min material: nitrile-rubber, fluorinated rubber, material thickness: 0.35-0.4 mm, breakthrough time: > 480 min wear tightly fitting safety goggles, face-shield Wear suitable protective clothing, aprons, shield and suits If splashes are likely to occur: Rubber or plastic boots	

**3. Exposure estimation and reference to its source**

**Environment**

The aquatic effect and risk assessment only deals with the effect on organisms/ecosystems due to possible pH changes related to OH- discharges, as the toxicity of the metal ion is expected to be insignificant compared to the (potential) pH effect. The high water solubility and very low vapour pressure indicates that the substance will be found predominantly in water. When the risk management measures related to the environment are implemented, there is no exposure to the activated sludge of a sewage treatment plant and there is no exposure to the receiving surface water. The sediment compartment is not considered, because it is not relevant for the substance. If emitted to the aquatic compartment, sorption to sediment particles will be negligible. Significant emissions to air are not expected due to the very low vapour pressure of the substance. If emitted to air as a water-based aerosol, the substance will be rapidly neutralised as a result of its reaction with CO<sub>2</sub> (or acids). Significant emissions to the terrestrial environment are not expected. The sludge application route is not relevant for the emission to agricultural soil, as no sorption of the substance to particulate matter will occur in STPs/WWTPs. If emitted to soil, sorption to soil particles will be negligible. Depending on the buffer capacity of the soil, OH- will be neutralised in the soil pore water or the pH may increase. Bioaccumulation will not occur.

**Workers**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9: ECETOC TRA worker v3

Contributing Scenario	Specific conditions	Exposure routes	Level of Exposure	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9	Modeled exposure data, very low vapour pressure, Without Local Exhaust Ventilation, without respiratory protection	Inhalation worker exposure	0,17mg/m <sup>3</sup>	0,17
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b,	Measured exposure data, worst-case	Worker - inhalative, short-term - local	0,33mg/m <sup>3</sup>	0,33



**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

PROC9				
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9	Measured exposure data, worst-case	Worker - inhalative, long-term - local	0,14mg/m <sup>3</sup>	0,14

This substance is corrosive. For the handling of corrosive substances and formulations, immediate dermal contacts occur only occasionally and it is assumed that repeated daily dermal exposure can be neglected. Dermal exposure to the substance was not quantified. The substance is not expected to be systemically available in the body under normal handling and use conditions. Systemic effects of NaOH after dermal or inhalation exposure are not expected to occur.

**4. Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario**

The DU works inside the boundaries set by the ES if either the proposed risk management measures as described above are met or the downstream user can demonstrate on his own that his operational conditions and implemented risk management measures are adequate. This has to be done by showing that they limit the inhalation and dermal exposure to a level below the respective DNEL (given that the processes and activities in question are covered by the PROCs listed above) as given below

If measured data are not available, the DU may make use of an appropriate scaling tool such as ECETOC TRA. Important note: By demonstrating a safe use when comparing exposure estimates with the long-term DNEL, the acute DNEL is therefore also covered (according to R.14 guidance, acute exposure levels can be derived by multiplying long-term exposure estimates by a factor of 2).

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Local exhaust ventilation is not required but good practice.  
General ventilation is good practice unless local exhaust ventilation

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

### 1. Short title of Exposure Scenario 2: Industrial use

Main User Groups	SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites
Sectors of end-use	SU 10: Formulation [mixing] of preparations and/ or re-packaging (excluding alloys)
Process categories	<p>PROC1: Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions</p> <p>PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure</p> <p>PROC3: Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition</p> <p>PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises</p> <p>PROC5: Mixing or blending in batch processes for formulation of preparations and articles (multistage and/ or significant contact)</p> <p>PROC7: Industrial spraying</p> <p>PROC8a: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at non-dedicated facilities</p> <p>PROC8b: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at dedicated facilities</p> <p>PROC9: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)</p> <p>PROC10: Roller application or brushing</p> <p>PROC13: Treatment of articles by dipping and pouring</p> <p>PROC15: Use as laboratory reagent</p> <p>PROC19: Hand-mixing with intimate contact and only PPE available</p> <p>PROC23: Open processing and transfer operations with minerals/ metals at elevated temperature</p> <p>PROC24: High (mechanical) energy work-up of substances bound in materials and/ or articles</p>
Environmental Release Categories	<p>ERC2: Formulation of preparations</p> <p>ERC4: Industrial use of processing aids in processes and products, not becoming part of articles</p> <p>ERC6a: Industrial use resulting in manufacture of another substance (use of intermediates)</p> <p>ERC6b: Industrial use of reactive processing aids</p> <p>ERC7: Industrial use of substances in closed systems</p>
Activity	Because sodium hydroxide has so many uses so widely it can potentially be used in all sectors of end use described by the use descriptor system (SU1-24), NaOH is used for different purposes in a variety of industrial sectors

### 2.1 Contributing scenario controlling environmental exposure for: ERC2, ERC4, ERC6a, ERC6b, ERC7

Activity	The environmental release categories mentioned above are assumed to be the most important ones but industrial environmental release categories could also be possible (ERC 1-12).	
Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers percentage substance in the product up to 100 %.
Other given operational conditions affecting environmental exposure	Continuous exposure	
Technical conditions and measures at process level to prevent release Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and	Application Area	Industrial use
	Water	Regular control of the pH value during introduction into open waters is required.,In general discharges should be carried out such that pH changes in receiving surface waters are minimised.,In general

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

releases to soil Organizational measures to prevent/limit release from the site		most aquatic organisms can tolerate pH values in the range of 6-9. This is also reflected in the description of standard OECD tests with aquatic organisms.,Risk management measures related to the environment aim to avoid discharging the substance into municipal wastewater or to surface water, in case such discharges are expected to cause significant pH changes.
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	Disposal methods	Waste should be reused or discharged to the industrial wastewater and further neutralized if needed.
<b>2.2 Contributing scenario controlling worker exposure for: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19, PROC22, PROC23, PROC24</b>		
Activity	The process categories mentioned above are assumed to be the most important ones but other process categories could also be possible (PROC1 -27).	
Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers percentage substance in the product up to 100 %.
	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Concentration of substance in product: > 2%
	Physical Form (at time of use)	liquid
	Physical Form (at time of use)	Solid, low dustiness
Frequency and duration of use	Frequency of use	8 hours/day
	Frequency of use	200 days/year
Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker	Application Area	Industrial use
	Use closed systems or covering of open containers (e.g. screens) Transport over pipes, technical barrel filling/emptying of barrel with automatic systems (suction pumps etc.) Use of pliers, grip arms with long handles with manual use to avoid direct contact and exposure by splashes (no working over one's head)	
Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure	Application Area	Industrial use
	Replacing, where appropriated, manual processes by automated and/or closed processes. This would avoid irritating mists, sprayings and subsequent potential splashes. Workers in the risky process/areas identified should be trained a) to avoid to work without respiratory protection and b) to understand the corrosive properties and, especially, the respiratory inhalation effects and c) to follow the safety procedures instructed by the employer. The employer has also to ascertain that the required PPE is available	
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	Application Area	Industrial use
	In case of dust or aerosol formation: use respiratory protection with approved filter (P2) Wear chemically resistant gloves. material: butyl-rubber, PVC, polychloroprene with natural latex liner, material thickness: 0.5 mm, breakthrough time: >480 min material: nitrile-rubber, fluorinated rubber, material thickness: 0.35-0.4 mm, breakthrough time: > 480 min If splashes are likely to occur: wear tightly fitting safety goggles, face-shield Wear suitable protective clothing, aprons, shield and suits Rubber or plastic boots	

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

### 3. Exposure estimation and reference to its source

#### Environment

The aquatic effect and risk assessment only deals with the effect on organisms/ecosystems due to possible pH changes related to OH<sup>-</sup> discharges, as the toxicity of the metal ion is expected to be insignificant compared to the (potential) pH effect. The high water solubility and very low vapour pressure indicates that the substance will be found predominantly in water. When the risk management measures related to the environment are implemented, there is no exposure to the activated sludge of a sewage treatment plant and there is no exposure to the receiving surface water. The sediment compartment is not considered, because it is not relevant for the substance. If emitted to the aquatic compartment, sorption to sediment particles will be negligible. Significant emissions to air are not expected due to the very low vapour pressure of the substance. If emitted to air as a water-based aerosol, the substance will be rapidly neutralised as a result of its reaction with CO<sub>2</sub> (or acids). Significant emissions to the terrestrial environment are not expected. The sludge application route is not relevant for the emission to agricultural soil, as no sorption of the substance to particulate matter will occur in STPs/MWTPs. If emitted to soil, sorption to soil particles will be negligible. Depending on the buffer capacity of the soil, OH<sup>-</sup> will be neutralised in the soil pore water or the pH may increase. Bioaccumulation will not occur.

#### Workers

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19, PROC23, PROC24: ECETOC TRA worker v3

Contributing Scenario	Specific conditions	Exposure routes	Level of Exposure	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19, PROC23, PROC24	liquid, no LEV, no respiratory protection (RPE)	Worker - inhalative, short-term - local	0,17mg/m <sup>3</sup>	---
PROC1, PROC2	solid, no LEV, no respiratory protection (RPE)	Worker - inhalative, short-term - local	0,01mg/m <sup>3</sup>	---
PROC3, PROC15	solid, no LEV, no respiratory protection (RPE)	Worker - inhalative, short-term - local	0,1mg/m <sup>3</sup>	---
PROC4, PROC5, PROC14	solid, no respiratory protection (RPE), With Local Exhaust Ventilation	Worker - inhalative, short-term - local	0,2mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19	solid, no LEV, no respiratory protection (RPE)	Worker - inhalative, short-term - local	0,5mg/m <sup>3</sup>	---
PROC23	solid, with RPE (90%)	Worker - inhalative, short-term - local	0,4mg/m <sup>3</sup>	---
PROC24	solid, with RPE (90%)	Worker - inhalative, short-term - local	0,5mg/m <sup>3</sup>	---

This substance is corrosive. For the handling of corrosive substances and formulations, immediate dermal contacts occur only occasionally and it is assumed that repeated daily dermal exposure can be neglected. Dermal exposure

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

to the substance was not quantified. The substance is not expected to be systemically available in the body under normal handling and use conditions. Systemic effects of NaOH after dermal or inhalation exposure are not expected to occur. Based on workplace measurements and following the proposed risk management measures controlling worker and professional exposure, the inhalation exposure is below the DNEL.

**4. Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario**

The DU works inside the boundaries set by the ES if either the proposed risk management measures as described above are met or the downstream user can demonstrate on his own that his operational conditions and implemented risk management measures are adequate. This has to be done by showing that they limit the inhalation and dermal exposure to a level below the respective DNEL (given that the processes and activities in question are covered by the PROCs listed above) as given below

If measured data are not available, the DU may make use of an appropriate scaling tool such as ECETOC TRA. Important note: By demonstrating a safe use when comparing exposure estimates with the long-term DNEL, the acute DNEL is therefore also covered (according to R.14 guidance, acute exposure levels can be derived by multiplying long-term exposure estimates by a factor of 2).

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Local exhaust ventilation is not required but good practice.  
General ventilation is good practice unless local exhaust ventilation

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

### 1. Short title of Exposure Scenario 3: Professional use

Main User Groups	SU 22: Professional uses: Public domain (administration, education, entertainment, services, craftsmen)
Sectors of end-use	SU 10: Formulation [mixing] of preparations and/ or re-packaging (excluding alloys)
Process categories	<p>PROC1: Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions</p> <p>PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure</p> <p>PROC3: Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition</p> <p>PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises</p> <p>PROC5: Mixing or blending in batch processes for formulation of preparations and articles (multistage and/ or significant contact)</p> <p>PROC8a: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at non-dedicated facilities</p> <p>PROC8b: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at dedicated facilities</p> <p>PROC9: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)</p> <p>PROC10: Roller application or brushing</p> <p>PROC11: Non industrial spraying</p> <p>PROC13: Treatment of articles by dipping and pouring</p> <p>PROC15: Use as laboratory reagent</p> <p>PROC19: Hand-mixing with intimate contact and only PPE available</p> <p>PROC23: Open processing and transfer operations with minerals/ metals at elevated temperature</p> <p>PROC24: High (mechanical) energy work-up of substances bound in materials and/ or articles</p>
Environmental Release Categories	<p>ERC8a: Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems</p> <p>ERC8b: Wide dispersive indoor use of reactive substances in open systems</p> <p>ERC8d: Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems</p> <p>ERC9a: Wide dispersive indoor use of substances in closed systems</p>

### 2.1 Contributing scenario controlling environmental exposure for: ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC9a

Activity	The environmental release categories mentioned above are assumed to be the most important ones but industrial environmental release categories could also be possible (ERC 1-12).	
Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers percentage substance in the product up to 100 %.
Other given operational conditions affecting environmental exposure	Continuous exposure	
Technical conditions and measures at process level to prevent release Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil Organizational measures to prevent/limit release from the site	Application Area	Professional use
	Water	Regular control of the pH value during introduction into open waters is required.,In general discharges should be carried out such that pH changes in receiving surface waters are minimised.,In general most aquatic organisms can tolerate pH values in the range of 6-9. This is also reflected in the description of standard OECD tests with aquatic organisms.,Risk management measures related to the environment aim to avoid discharging the substance into municipal wastewater or to surface water, in case such discharges are expected to cause significant pH changes.

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	Disposal methods	Waste should be reused or discharged to the industrial wastewater and further neutralized if needed.
<b>2.2 Contributing scenario controlling worker exposure for: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19, PROC22, PROC23, PROC24</b>		
Activity	The process categories mentioned above are assumed to be the most important ones but other process categories could also be possible (PROC1 -27).	
Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers percentage substance in the product up to 100 %.
	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Concentration of substance in product: > 2%
	Physical Form (at time of use)	liquid
	Physical Form (at time of use)	Solid, low dustiness
Frequency and duration of use	Frequency of use	8 hours/day
	Frequency of use	200 days/year
Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker	Application Area	Professional use
	Use of pliers, grip arms with long handles with manual use to avoid direct contact and exposure by splashes (no working over one's head) Where possible use of specific dispensers and pumps specifically designed to prevent splashes/spills/exposure to occur.	
Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure	Application Area	Professional use
	Replacing, where appropriated, manual processes by automated and/or closed processes. This would avoid irritating mists, sprayings and subsequent potential splashes. Workers in the risky process/areas identified should be trained a) to avoid to work without respiratory protection and b) to understand the corrosive properties and, especially, the respiratory inhalation effects and c) to follow the safety procedures instructed by the employer. The employer has also to ascertain that the required PPE is available	
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	Application Area	Professional use
	In case of dust or aerosol formation: use respiratory protection with approved filter (P2) Wear chemically resistant gloves. material: butyl-rubber, PVC, polychloroprene with natural latex liner, material thickness: 0.5 mm, breakthrough time: >480 min material: nitrile-rubber, fluorinated rubber, material thickness: 0.35-0.4 mm, breakthrough time: > 480 min If splashes are likely to occur: wear tightly fitting safety goggles, face-shield Wear suitable protective clothing, aprons, shield and suits Rubber or plastic boots	
<b>3. Exposure estimation and reference to its source</b>		
<b>Environment</b>		
The aquatic effect and risk assessment only deals with the effect on organisms/ecosystems due to possible pH changes related to OH- discharges, as the toxicity of the metal ion is expected to be insignificant compared to the (potential) pH effect. The high water solubility and very low vapour pressure indicates that the substance will be found predominantly in water. When the risk management measures related to the environment are implemented, there is no exposure to the activated sludge of a sewage treatment plant and there is no exposure to the receiving		
800000001437 / Version 6.0	28/33	EN

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

surface water. The sediment compartment is not considered, because it is not relevant for the substance. If emitted to the aquatic compartment, sorption to sediment particles will be negligible. Significant emissions to air are not expected due to the very low vapour pressure of the substance. If emitted to air as a water-based aerosol, the substance will be rapidly neutralised as a result of its reaction with CO<sub>2</sub> (or acids). Significant emissions to the terrestrial environment are not expected. The sludge application route is not relevant for the emission to agricultural soil, as no sorption of the substance to particulate matter will occur in STPs/WWTPs. If emitted to soil, sorption to soil particles will be negligible. Depending on the buffer capacity of the soil, OH<sup>-</sup> will be neutralised in the soil pore water or the pH may increase. Bioaccumulation will not occur.

### Workers

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19, PROC23, PROC24: ECETOC TRA worker v3

Contributing Scenario	Specific conditions	Exposure routes	Level of Exposure	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19, PROC23, PROC24	liquid, no LEV, no respiratory protection (RPE)	Worker - inhalative, short-term - local	0,17mg/m <sup>3</sup>	---
PROC1, PROC2	solid, no LEV, no respiratory protection (RPE)	Worker - inhalative, short-term - local	0,01mg/m <sup>3</sup>	---
PROC3, PROC15	solid, no LEV, no respiratory protection (RPE)	Worker - inhalative, short-term - local	0,1mg/m <sup>3</sup>	---
PROC4, PROC5, PROC11, PROC14	solid, no respiratory protection (RPE)	Worker - inhalative, short-term - local	0,2mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19	solid, no LEV, no respiratory protection (RPE)	Worker - inhalative, short-term - local	0,5mg/m <sup>3</sup>	---
PROC23	solid, with RPE (90%)	Worker - inhalative, short-term - local	0,4mg/m <sup>3</sup>	---
PROC24	solid, with RPE (90%)	Worker - inhalative, short-term - local	0,5mg/m <sup>3</sup>	---

This substance is corrosive. For the handling of corrosive substances and formulations, immediate dermal contacts occur only occasionally and it is assumed that repeated daily dermal exposure can be neglected. Dermal exposure to the substance was not quantified. The substance is not expected to be systemically available in the body under normal handling and use conditions. Systemic effects of NaOH after dermal or inhalation exposure are not expected to occur. Based on workplace measurements and following the proposed risk management measures controlling worker and professional exposure, the inhalation exposure is below the DNEL.

#### 4. Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario



**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

The DU works inside the boundaries set by the ES if either the proposed risk management measures as described above are met or the downstream user can demonstrate on his own that his operational conditions and implemented risk management measures are adequate. This has to be done by showing that they limit the inhalation and dermal exposure to a level below the respective DNEL (given that the processes and activities in question are covered by the PROCs listed above) as given below

If measured data are not available, the DU may make use of an appropriate scaling tool such as ECETOC TRA. Important note: By demonstrating a safe use when comparing exposure estimates with the long-term DNEL, the acute DNEL is therefore also covered (according to R.14 guidance, acute exposure levels can be derived by multiplying long-term exposure estimates by a factor of 2).

**Additional good practice advice beyond the REACH Chemical Safety Assessment**

Local exhaust ventilation is not required but good practice.  
General ventilation is good practice unless local exhaust ventilation

## SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH

### 1. Short title of Exposure Scenario 4: Consumer use

Main User Groups	SU 21: Consumer uses: Private households (= general public = consumers)
Chemical product category	PC20: Products such as pH-regulators, flocculants, precipitants, neutralization agents PC35: Washing and cleaning products PC39: Cosmetics, personal care products
Environmental Release Categories	ERC8a: Wide dispersive indoor use of processing aids in open systems ERC8b: Wide dispersive indoor use of reactive substances in open systems ERC8d: Wide dispersive outdoor use of processing aids in open systems ERC9a: Wide dispersive indoor use of substances in closed systems
Activity	Note: this Exposure Scenario is only relevant for an appropriated use according to the quality grade of the substance delivered

### 2.1 Contributing scenario controlling environmental exposure for: ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC9a

NaOH is used by consumer at home for drain and pipe cleaning, wood treatment and it also used to make soap at home, NaOH is also used in batteries and oven-cleaner pads.

Activity	The environmental release categories mentioned above are assumed to be the most important ones but other wide dispersive environmental release categories could also be possible (ERC8 - 11b).	
Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers percentage substance in the product up to 100 %.
Technical conditions and measures at process level to prevent release Technical onsite conditions and measures to reduce or limit discharges, air emissions and releases to soil Organizational measures to prevent/limit release from the site	There are no specific risk management measures related to environment.	
Conditions and measures related to external treatment of waste for disposal	Disposal methods	This material and its container must be disposed of in a safe way (e.g. by returning to a public recycling facility)., If container is empty, trash as regular municipal waste., Batteries should be recycled as much as possible (e.g. by returning to a public recycling facility)., Recovery of the substance from alkaline batteries includes emptying the electrolyte, collection and neutralization.

### 2.2 Contributing scenario controlling consumer exposure for: PC20, PC35, PC39

Activity	Sodium hydroxide can be used in many different chemical product categories(PC): PC20, 35, 39 (neutralization agents, cleaning products, cosmetics, personal care products)., NaOH can also be used in other PCs in low concentrations e.g. PC3 (up to 0.01%). PC8 (up to 0.1%).PC28 and PC31 (up to 0.002%) but it can be used also in the remaining product categories (PC 0-40)., The other PCs are not explicitly considered in this exposure scenario.	
Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers percentage substance in the product up to 100 %.
	Physical Form (at time of use)	liquid
	Physical Form (at time of use)	Solid, low dustiness
Conditions and measures related		It is required to use resistant labelling-package to

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

to protection of consumer (e.g. behavioural advice, personal protection and hygiene)	Consumer Measures	<p>avoid its auto-damage and loss of the label integrity, under normal use and storage of the product. The lack of quality of the package provokes the physical loss of information on hazards and use instructions.</p> <p>It is advisable to deliver only in very viscous preparations.</p> <p>It is advisable to delivery only in small amounts. For use in batteries, it is required to use completely sealed articles with a long service life maintenance. It is required that improved use instructions, and product information should always be provided to the consumers. This clearly can efficiently reduce the risk of misuse.</p> <p>For reducing the number of accidents in which (young) children or elderly people are involved, it should be advisable to use these products in the absence of children or other potential sensitive groups.</p> <p>Do not apply product into ventilator openings or slots.</p> <p>Keep out of the reach of children.</p>
	Consumer Measures	<p>In case of dust or aerosol formation: use respiratory protection with approved filter (P2)</p> <p>Wear impervious chemical resistant protective gloves.</p> <p>If splashes are likely to occur: wear tightly fitting safety goggles, face-shield</p>

**3. Exposure estimation and reference to its source**

**Environment**

Consumer uses relate to already diluted products which will further be neutralized quickly in the sewer, well before reaching a WWTP or surface water.

**Consumers**

PC39, PC20, PC35: ConsExpo and SrayExpo

Contributing Scenario	Specific conditions	Exposure routes	Level of Exposure	RCR
PC20, PC35, PC39	Assessed only for the most critical use, (use of the substance in a spray oven cleaner)	consumer inhalation, acute - local	0,3 - 1,6mg/m <sup>3</sup>	< 1

The calculated short-term exposure is slightly higher than the long term DNEL for inhalation, but smaller than the short term occupational exposure limit. The substance will be rapidly neutralised as a result of its reaction with CO<sub>2</sub> (or other acids). Consumer exposure to the substance in batteries is zero because batteries are sealed articles with a long service life maintenance.

**4. Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario**

The DU works inside the boundaries set by the ES if either the proposed risk management measures as described above are met or the downstream user can demonstrate on his own that his operational conditions and implemented risk management measures are adequate. This has to be done by showing that they limit the inhalation and dermal exposure to a level below the respective DNEL (given that the processes and activities in

**SODIUM HYDROXIDE 27,65 % / BULK BATCH**

question are covered by the PCs listed above) as given below

If measured data are not available, the DU may make use of an appropriate scaling tool such as ConsEXpo software.

Important note: By demonstrating a safe use when comparing exposure estimates with the long-term DNEL, the acute DNEL is therefore also covered (according to R.14 guidance, acute exposure levels can be derived by multiplying long-term exposure estimates by a factor of 2).

SAFETY DATA SHEET according to Regulation (EC) No. 1907/2006

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

Version 4.0

Print Date 04.10.2021

Revision date / valid from 22.12.2020

### SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

#### 1.1. Product identifier

Trade name : NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH  
Substance name : nitric acid  
Index-No. : 007-004-00-1  
CAS-No. : 7697-37-2  
EC-No. : 231-714-2  
EU REACH-Reg. No. : 01-2119487297-23-xxxx

#### 1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Use of the Substance/Mixture : Industrial use, Professional use, Identified use: See table in front of appendix for a complete overview of identified uses.  
Uses advised against : All consumer uses are strongly advised against.

#### 1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Brenntag Nordic AB  
Hyllie Stationstorg 31  
SE 215 32 Malmö  
Telephone : +46 (0)40-28 73 00  
Telefax : +46 (0)40-93 7015  
E-mail address : SDS.SE@brenntag-nordic.com  
Responsible/issuing person : Environment & Quality

#### 1.4. Emergency telephone number

Emergency telephone number : In case of personal injury call:  
Denmark: 82 12 12 12 Giftlinien, Bispebjerg Hospital  
Finland: Poison Information Centre: (09) 471 977 (direct) or (09) 47 11 (exchange), open 24h/day  
Norway: 22 59 13 00 Giftinformasjonen (døgnåpent)  
Sweden: +46-8-331231 Giftinformationscentralen (24 hour service)  
Outside these countries: Please call your local emergency services

### SECTION 2: Hazards identification

#### 2.1. Classification of the substance or mixture

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH****Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008**


REGULATION (EC) No 1272/2008			
Hazard class	Hazard category	Target Organs	Hazard statements
Corrosive to metals	Category 1	---	H290
Acute toxicity (Inhalation)	Category 4	---	H332
Skin corrosion	Category 1A	---	H314
Serious eye damage	Category 1	---	H318

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

**Most important adverse effects**

- Human Health : Harmful if inhaled.  
Causes severe skin burns and eye damage.
- Physical and chemical hazards : May be corrosive to metals., In case of fire hazardous decomposition products may be produced such as:, nitrogen oxides
- Potential environmental effects : Harmful effects to aquatic organisms also due to pH-shift.

**2.2. Label elements****Labelling according to Regulation (EC) No 1272/2008**

- Hazard symbols : 
- Signal word : Danger
- Hazard statements : H290 May be corrosive to metals.  
H314 Causes severe skin burns and eye damage.  
H332 Harmful if inhaled.
- Precautionary statements
- Prevention : P261 Avoid breathing dust/ fume/ gas/ mist/ vapours/ spray.  
P280 Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.
- Response : P301 + P330 + P331 IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting.  
P303 + P361 + P353 IF ON SKIN (or hair): Take off

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

immediately all contaminated clothing.  
Rinse skin with water/ shower.

P304 + P340 + P310 IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Immediately call a POISON CENTER/doctor.

P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

### Additional Labelling:

EUH071 Corrosive to the respiratory tract.  
Acquisition, possession or use by the general public is restricted.

### Hazardous components which must be listed on the label:

- nitric acid

### 2.3. Other hazards

For Results of PBT and vPvB assessment see section 12.5.

## SECTION 3: Composition/information on ingredients

### 3.1. Substances

Chemical nature : Aqueous solution

Hazardous components	Amount [%]	Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)	
		Hazard class / Hazard category	Hazard statements
<b>nitric acid</b>			
Index-No. : 007-004-00-1	> 23 - <= 26	Ox. Liq.2	H272
CAS-No. : 7697-37-2		Met. Corr.1	H290
EC-No. : 231-714-2		Acute Tox.3	H331
EU REACH- : 01-2119487297-23-xxxx		Skin Corr.1A	H314
Reg. No.		Eye Dam.1	H318

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

## SECTION 4: First aid measures

### 4.1. Description of first aid measures

General advice : Take off all contaminated clothing immediately.

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

If inhaled	: In case of accident by inhalation: remove casualty to fresh air and keep at rest. If breathing is irregular or stopped, administer artificial respiration. No artificial respiration, mouth-to-mouth or mouth to nose. Use suitable instruments/apparatus. Call a physician immediately.
In case of skin contact	: Wash off immediately with soap and plenty of water. Call a physician immediately.
In case of eye contact	: Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids, for at least 15 minutes. Consult an eye specialist immediately. Go to an ophthalmic hospital if possible.
If swallowed	: Clean mouth with water and drink afterwards plenty of water. Never give anything by mouth to an unconscious person. Do NOT induce vomiting. Call a physician immediately.
Protection of First Aid Responders	: First Aid responders should pay attention to self-protection and use the recommended protective clothing.

### 4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms	: See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.
Effects	: Extremely corrosive and destructive to tissue. If ingested, severe burns of the mouth and throat, as well as a danger of perforation of the oesophagus and the stomach. See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

### 4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treatment	: Treat symptomatically.
-----------	--------------------------

## SECTION 5: Firefighting measures

### 5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media	: Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.
Unsuitable extinguishing media	: High volume water jet

### 5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Specific hazards during firefighting	: The substance itself does not burn, but in contact with combustible substances it increases the risk of fire and can fuel any existing fire substantially.
Hazardous combustion products	: Nitrogen oxides (NOx), The formation of caustic fumes is possible.



**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH****5.3. Advice for firefighters**

- Special protective equipment for firefighters : In the event of fire, wear self-contained breathing apparatus. Wear appropriate body protection (full protective suit)
- Specific extinguishing methods : Control smoke with water spray.
- Further advice : Cool closed containers exposed to fire with water spray. Collect contaminated fire extinguishing water separately. This must not be discharged into drains.

**SECTION 6: Accidental release measures****6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

- Personal precautions : Keep away unprotected persons. Use personal protective equipment. Ensure adequate ventilation. Avoid contact with the skin and the eyes. Do not breathe vapours or spray mist. Wear respiratory protection.

**6.2. Environmental precautions**

- Environmental precautions : Do not flush into surface water or sanitary sewer system. Avoid subsoil penetration. If the product contaminates rivers and lakes or drains inform respective authorities. If material reaches soil inform authorities responsible for such cases.

**6.3. Methods and materials for containment and cleaning up**

- Methods and materials for containment and cleaning up : Absorb with liquid-binding material (sand, diatomite, acid binders, universal binders). Keep in suitable, closed containers for disposal. The material can form nitrous gases spontaneously, through contact with bases, organic substances or metal. This process can be accelerated by increasing the phase boundary. Cleaning operations should be carried out using respiratory protection. The compatibility with absorbent material should be tested in advance.
- Further information : Treat recovered material as described in the section "Disposal considerations".

**6.4. Reference to other sections**

- See Section 1 for emergency contact information.  
See Section 8 for information on personal protective equipment.  
See Section 13 for waste treatment information.

**SECTION 7: Handling and storage****7.1. Precautions for safe handling**

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

- Advice on safe handling : Keep container tightly closed. Ensure adequate ventilation. Use personal protective equipment. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Do not breathe vapours or spray mist. Use respirator with appropriate filter if vapours or aerosol are released. Emergency eye wash fountains and emergency showers should be available in the immediate vicinity.
- Hygiene measures : Keep away from food, drink and animal feedingstuffs. Smoking, eating and drinking should be prohibited in the application area. Wash hands before breaks and at the end of workday. Take off all contaminated clothing immediately.

### 7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

- Requirements for storage areas and containers : Store in original container. Keep in an area equipped with acid resistant flooring. Suitable materials for containers: Stainless steel; Polyvinylchloride; glass; PTFE; Unsuitable materials for containers: Copper; Zinc; Brass; carbon steel; Polypropylene
- Advice on protection against fire and explosion : Normal measures for preventive fire protection. The product is not flammable.
- Further information on storage conditions : Keep tightly closed in a dry and cool place. Keep in a well-ventilated place.
- Advice on common storage : Keep away from food, drink and animal feedingstuffs.

### 7.3. Specific end use(s)

- Specific use(s) : No information available.

## SECTION 8: Exposure controls/personal protection

### 8.1. Control parameters

Component:	nitric acid	CAS-No. 7697-37-2
------------	-------------	-------------------

Derived No Effect Level (DNEL)/Derived Minimal Effect Level (DMEL)	
--	--

- |  |   |                       |
|--|---|-----------------------|
| DNEL   |   |                       |
| Workers, Long-term - local effects, Inhalation   | : | 2,6 mg/m <sup>3</sup> |
| DNEL   |   |                       |
| Workers, Acute - local effects, Inhalation       | : | 2,6 mg/m <sup>3</sup> |
| DNEL   |   |                       |
| Consumers, Long-term - local effects, Inhalation | : | 1,3 mg/m <sup>3</sup> |
| DNEL   |   |                       |
| Consumers, Acute - local effects, Inhalation     | : | 1,3 mg/m <sup>3</sup> |

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

### Predicted No Effect Concentration (PNEC)

No PNEC value was derived. :

### Other Occupational Exposure Limit Values

EU. Indicative Occupational Exposure Limit Values in Directives 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU, 2017/164/EU, as amended, Short Term Exposure Limit (STEL):  
1 ppm, 2,6 mg/m<sup>3</sup>  
Indicative

Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended, Time Weighted Average (TWA):  
0,5 ppm, 1,3 mg/m<sup>3</sup>

Sweden. Occupational Exposure Limit Values, as amended, Short Term Exposure Limit  
1 ppm, 2,6 mg/m<sup>3</sup>

## 8.2. Exposure controls

### Appropriate engineering controls

Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

### Personal protective equipment

#### *Respiratory protection*

Advice : In case of brief exposure or low pollution use breathing filter apparatus.  
Respiratory protection complying with EN 141.  
Recommended Filter type:E  
Combination filter:B-P2  
In case of intensive or longer exposure use self-contained breathing apparatus.

#### *Hand protection*

Advice : Protective gloves complying with EN 374.  
Please observe the instructions regarding permeability and breakthrough time which are provided by the supplier of the gloves.  
Also take into consideration the specific local conditions under which the product is used, such as the danger of cuts, abrasion, and the contact time.  
Protective gloves should be replaced at first signs of wear.

Material : Natural Rubber  
Break through time : > 480 min  
Glove thickness : 0,5 mm

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH**

Material : polychloroprene  
Break through time : > 480 min  
Glove thickness : 0,5 mm

Material : butyl-rubber  
Break through time : > 480 min  
Glove thickness : 0,5 mm

Material : Fluorinated rubber  
Break through time : > 480 min  
Glove thickness : 0,4 mm

Material : Polyvinylchloride  
Break through time : > 480 min  
Glove thickness : 0,5 mm

*Eye protection*

Advice : Safety goggles  
Face-shield

*Skin and body protection*

Advice : Impervious clothing  
Chemical resistant apron

**Environmental exposure controls**

General advice : Do not flush into surface water or sanitary sewer system.  
Avoid subsoil penetration.  
If the product contaminates rivers and lakes or drains inform respective authorities.  
If material reaches soil inform authorities responsible for such cases.

**SECTION 9: Physical and chemical properties****9.1. Information on basic physical and chemical properties**

Form : liquid  
Colour : colourless  
Odour : stinging  
Odour Threshold : 0,29 ppm  
pH : -0,7 - -0,2 (100 %)((calculated))  
Freezing point : no data available

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH**

Boiling point	:	no data available
Flash point	:	Not applicable
Evaporation rate	:	no data available
Flammability (solid, gas)	:	Not applicable
Upper explosion limit	:	Not applicable
Lower explosion limit	:	Not applicable
Vapour pressure	:	no data available
Relative vapour density	:	no data available
Density	:	1,1150 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 20% solution 1,1469 g/cm <sup>3</sup> (20 °C) 25% solution
Water solubility	:	> 500 g/l (20 °C) completely miscible
Partition coefficient: n-octanol/water	:	This product is inorganic substance.
Auto-ignition temperature	:	Not applicable
Thermal decomposition	:	no data available
Viscosity, dynamic	:	ca. 0,75 mPa.s (25 °C)
Explosivity	:	Product is not explosive.
Oxidizing properties	:	Oxidizing agents

**9.2. Other information**

Molecular weight	:	63,01 g/mol
Corrosion to metals	:	Corrosive to metals

**SECTION 10: Stability and reactivity****10.1. Reactivity**

Advice : No decomposition if stored and applied as directed.

**10.2. Chemical stability**

Advice : No decomposition if stored and applied as directed.  
Decomposes on exposure to light.

**10.3. Possibility of hazardous reactions**

Hazardous reactions : Corrosive in contact with metals Gives off hydrogen by reaction with metals.

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

### 10.4. Conditions to avoid

Conditions to avoid : Heat, flames and sparks.Exposure to light.

### 10.5. Incompatible materials

Materials to avoid : Reducing agents, Metals, Alcohols, Chlorates, Carbon steel, Chromic acid, Copper, alkalis, Organic matter, Powdered metals, chlorides

### 10.6. Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products : Product may release or form nitrogen oxides (NOx) spontaneously, by contact with alkalis, organic substances or metal and in case of fire. Combustion produces caustic fumes.

## SECTION 11: Toxicological information

### 11.1. Information on toxicological effects

#### Data for the product

#### Acute toxicity

##### Oral

Cause serious burns with severe pains, vomiting, pains in the stomach, possibly chock and damaged kidneys. The burn may occur even if only small amounts have been swallowed.

##### Inhalation

Acute toxicity estimate : Classified based on the calculation method according to CLP regulation.  
 : 10,23 - 13,30 mg/l (4 h; vapour) (Calculation method)

Harmful if inhaled.  
 Inhalation may cause pain in respiratory system, sneezing, coughing and difficulty in breathing. Risk for pulmonary edema by high concentration.  
 After hours to several days without symptoms may occur severe shortness of breath and pulmonary edema.  
 Prolonged or repeated contact with vapour may cause chronic bronchitis and corrosive damages on teeth.

##### Dermal

Not classified based on the calculation method according to CLP regulation.

#### Irritation

##### Skin

Result : Classified based on the calculation method according to CLP regulation.

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH**

May cause burns with pain, redness and wounds.

**Eyes**

Result : Classified based on the calculation method according to CLP regulation.  
Splashes in the eyes may cause painful burns, which may result in permanent damage to the eyes.

**Sensitisation**

Result : Not classified based on the calculation method according to CLP regulation.

**CMR effects**
**CMR Properties**

Carcinogenicity : no data available  
 Mutagenicity : Based on available data, the classification criteria are not met.  
 Teratogenicity : Based on available data, the classification criteria are not met.  
 Reproductive toxicity : Based on available data, the classification criteria are not met.

**Specific Target Organ Toxicity**
**Single exposure**

Inhalation : Not classified based on the calculation method according to CLP regulation.

**Repeated exposure**

Remarks : Not classified based on the calculation method according to CLP regulation.

**Other toxic properties**
**Repeated dose toxicity**

; Based on available data, the classification criteria are not met.

**Aspiration hazard**

Not applicable,

<b>Component:</b>	<b>nitric acid</b>	<b>CAS-No. 7697-37-2</b>
-------------------	--------------------	--------------------------

**Acute toxicity**
**Oral**

no data available

**Inhalation**

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH**

LC50 : > 2,65 mg/l (Rat; 4 h; vapour) (OECD Test Guideline 403)

---

**Dermal**


---

no data available

---

**Irritation**


---

**Skin**


---

Result : corrosive effects

---

**Eyes**


---

Result : corrosive effects

---

**Sensitisation**


---

Result : no data available

---

**CMR effects**


---

**CMR Properties**


---

Carcinogenicity : no data available  
 Mutagenicity : In vitro tests did not show mutagenic effects  
                   : In vivo tests did not show mutagenic effects  
 Teratogenicity : Animal testing did not show any effects on foetal development.  
 Reproductive toxicity : Animal testing did not show any effects on fertility.

---

**Genotoxicity in vitro**


---

Result : negative (Bacterial Reverse Mutation Test; with and without metabolic activation) (OECD Test Guideline 471)  
           : negative (Chromosome aberration test in vitro; with and without metabolic activation) (OECD Test Guideline 473)  
           : negative (In vitro gene mutation study in mammalian cells; with and without metabolic activation) (OECD Test Guideline 476)

---

**Genotoxicity in vivo**


---

Result : negative (in vivo assay; Mouse, male) (Oral; ) (No guideline followed)Read-across (Analogy)

---

**Teratogenicity**


---

NOAEL : 1.500 mg/kg bw/day



## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

Maternal  
NOAEL : 1.500 mg/kg bw/day  
Teratog.  
(Rat)(Oral)(OECD Test Guideline 422)Read-across (Analogy)

### Reproductive toxicity

NOAEL :  $\geq$  1.500 mg/kg bw/day  
Parent  
(Reproduction/Developmental Toxicity Screening Test; Rat, male and female)(Oral)(OECD Test Guideline 422)Animal testing did not show any effects on fertility.Read-across (Analogy)

### Specific Target Organ Toxicity

#### Single exposure

Remarks : no data available

#### Repeated exposure

Remarks : The substance or mixture is not classified as specific target organ toxicant, repeated exposure.

### Other toxic properties

#### Repeated dose toxicity

NOAEL : 1500 mg/kg bw/day  
(Rat)(Oral; 28-day) (OECD Test Guideline 422)

#### Aspiration hazard

Not applicable,

## SECTION 12: Ecological information

### 12.1. Toxicity

<b>Component:</b>	<b>nitric acid</b>	<b>CAS-No. 7697-37-2</b>
-------------------	--------------------	--------------------------

#### Acute toxicity

##### Fish

LC50 : 12,5 mg/l (Oncorhynchus mykiss (rainbow trout); 96 h) (OECD Test Guideline 203)

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH****Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates**

EC50 : 4,6 mg/l (Ceriodaphnia dubia (water flea); 48 h) (US-EPA)

**algae**

: no data available

**Bacteria**

EC0 : 794 mg/l (Bacteria)

**12.2. Persistence and degradability**

<b>Component:</b>	<b>nitric acid</b>	<b>CAS-No. 7697-37-2</b>
-------------------	--------------------	--------------------------

**Persistence and degradability****Persistence**

Result : no data available

**Biodegradability**

Result : The methods for determining the biological degradability are not applicable to inorganic substances.

**12.3. Bioaccumulative potential**

<b>Component:</b>	<b>nitric acid</b>	<b>CAS-No. 7697-37-2</b>
-------------------	--------------------	--------------------------

**Bioaccumulation**

Result : log Kow -0,21  
: Bioaccumulation is not expected.

**12.4. Mobility in soil**

<b>Component:</b>	<b>nitric acid</b>	<b>CAS-No. 7697-37-2</b>
-------------------	--------------------	--------------------------

**Mobility**

Water : The product is water soluble.

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

### 12.5. Results of PBT and vPvB assessment

<b>Component:</b>	nitric acid	CAS-No. 7697-37-2
-------------------	-------------	-------------------

#### Results of PBT and vPvB assessment

Result : The PBT or vPvB criteria of Annex XIII to the REACH Regulation does not apply to inorganic substances.

### 12.6. Other adverse effects

<b>Component:</b>	nitric acid	CAS-No. 7697-37-2
-------------------	-------------	-------------------

#### Additional ecological information

Result : Harmful effects to aquatic organisms due to pH-shift.  
Do not flush into surface water or sanitary sewer system.  
Avoid subsoil penetration.

## SECTION 13: Disposal considerations

### 13.1. Waste treatment methods

Product : Eliminate waste in conditions authorized by the regulations. Store waste in containers provided for this purpose. Do not dump in drains, water sheets or the ground.

Contaminated packaging : Empty contaminated packagings thoroughly. They can be recycled after thorough and proper cleaning. If recycling is not practicable, dispose of in compliance with local regulations.

European Waste Catalogue Number : No waste code according to the European Waste Catalogue can be assigned for this product, as the intended use dictates the assignment. The waste code is established in consultation with the regional waste disposer.

## SECTION 14: Transport information

### 14.1. UN number

2031

### 14.2. UN proper shipping name

**ADR** : NITRIC ACID  
**RID** : NITRIC ACID  
**IMDG** : NITRIC ACID

### 14.3. Transport hazard class(es)

ADR-Class : 8

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

(Labels; Classification Code; Hazard Identification Number; Tunnel restriction code)	8; C1; 80; (E)
RID-Class	: 8
(Labels; Classification Code; Hazard Identification Number)	8; C1; 80
IMDG-Class	: 8
(Labels; EmS)	8; F-A, S-B

### 14.4. Packaging group

ADR	: II
RID	: II
IMDG	: II

### 14.5. Environmental hazards

Environmentally hazardous according to ADR	: no
Environmentally hazardous according to RID	: no
Marine Pollutant according to IMDG-Code	: no

### 14.6. Special precautions for user

Not applicable.

### 14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

IMDG	: Not applicable.
------	-------------------

## SECTION 15: Regulatory information

### 15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

#### Data for the product

EU. REACH, Annex XVII, Marketing and Use Restrictions (Regulation 1907/2006/EC)	: Point Nos.: , 3; Listed
---	---------------------------

EU. Directive 2012/18/EU (SEVESO III) Annex I	: ; The substance/mixture does not fall under this legislation.
---	---

Other regulations	: Only persons, who are thoroughly instructed in the dangerous properties and the necessary safety precautions of the substance, are allowed to work with it.
-------------------	---

<b>Component:</b>	<b>nitric acid</b>	<b>CAS-No. 7697-37-2</b>
-------------------	--------------------	--------------------------

EU. Regulation EU No.	: ; The substance/mixture does not fall under this legislation.
-----------------------	---

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH**

649/2012 concerning the export and import of dangerous chemicals

EU. Annexes I and II, Regulation 98/2013/EU on the Marketing and Use of Explosives Precursors

: Combined Nomenclature (CN) Number(s): 3824 90 97; Combined Nomenclature (CN) code for a mixture without constituents; Listed

Limit: 3 % w/w; Annex I: Substances which shall not be made available to members of the general public on their own, or in mixtures or substances including them, except if the concentration is equal to or lower than the limit values set out.

; Listed

Combined Nomenclature (CN) Number(s): 2808 00 00; Combined Nomenclature (CN) code for a separate chemically defined compound; Listed

Restricted (Annex I) & Reportable (Annex II) Explosives Precursors, Regulation (EU) 2019/1148

Upper limit value for licensing: 10 %; ANNEX I: RESTRICTED EXPLOSIVES PRECURSORS: List of substances which are not to be made available to, or introduced, possessed or used by, members of the general public, whether on their own or in mixtures or substances that include those substances, unless the concentration is equal to or lower than the limit values set out in column 2, and for which suspicious transactions and significant disappearances and thefts are to be reported within 24 hours.

Limit value: 3 %; ANNEX I: RESTRICTED EXPLOSIVES PRECURSORS: List of substances which are not to be made available to, or introduced, possessed or used by, members of the general public, whether on their own or in mixtures or substances that include those substances, unless the concentration is equal to or lower than the limit values set out in column 2, and for which suspicious transactions and significant disappearances and thefts are to be reported within 24 hours.

EU. Council Regulation 428/2009 on the control of exports of dual-use items and technology, Annex I, Category 1C

: Section: , 1C111a3; Additional specifications apply; see full text for details.; Listed

**Notification status****nitric acid:**

Regulatory List	Notification	Notification number
AICS	YES	
DSL	YES	
EINECS	YES	231-714-2

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

ENCS (JP)	YES	(1)-394
IECSC	YES	
ISHL (JP)	YES	(1)-394
KECI (KR)	YES	97-1-246
KECI (KR)	YES	KE-25911
NZIOC	YES	HSR001515
PICCS (PH)	YES	
TSCA	YES	

### 15.2. Chemical safety assessment

A Chemical Safety Assessment has been carried out for this substance.

## SECTION 16: Other information

### Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3.

H272	May intensify fire; oxidizer.
H290	May be corrosive to metals.
H314	Causes severe skin burns and eye damage.
H318	Causes serious eye damage.
H331	Toxic if inhaled.
H332	Harmful if inhaled.

### Abbreviations and Acronyms

<b>BCF</b>	bioconcentration factor
<b>BOD</b>	biochemical oxygen demand
<b>CAS</b>	Chemical Abstracts Service
<b>CLP</b>	Classification, Labelling and Packaging
<b>CMR</b>	carcinogenic, mutagenic or toxic to reproduction
<b>COD</b>	chemical oxygen demand
<b>DNEL</b>	derived no-effect level
<b>EINECS</b>	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
<b>ELINCS</b>	European List of Notified Chemical Substances
<b>GHS</b>	Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
<b>LC50</b>	median lethal concentration
<b>LOAEC</b>	lowest observed adverse effect concentration
<b>LOAEL</b>	lowest observed adverse effect level
<b>LOEL</b>	lowest observed effect level
<b>NLP</b>	no-longer polymer
<b>NOAEC</b>	no observed adverse effect concentration
<b>NOAEL</b>	no observed adverse effect level
<b>NOEC</b>	no observed effect concentration
<b>NOEL</b>	no observed effect level

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH**

<b>OECD</b>	Organisation for Economic Cooperation and Development
<b>OEL</b>	occupational exposure limit
<b>PBT</b>	persistent, bioaccumulative and toxic
<b>REACH Auth. No.:</b>	REACH Authorisation Number
<b>REACH AuthAppC. No.</b>	REACH Authorisation Application Consultation Number
<b>PNEC</b>	predicted no-effect concentration
<b>STOT</b>	specific target organ toxicity
<b>SVHC</b>	substance of very high concern
<b>UVCB</b>	substance of unknown or variable composition, complex reaction products or biological materials
<b>vPvB</b>	very persistent and very bioaccumulative

**Further information**

Key literature references and sources for data : Supplier information and data from the "Database of registered substances" of the European Chemicals Agency (ECHA) were used to create this safety data sheet.

Methods used for product classification : The classification for human health, physical and chemical hazards and environmental hazards were derived from a combination of calculation methods and if available test data.

Hints for trainings : The workers have to be trained regularly on the safe handling of the products based on the information provided in the Safety Data Sheet and the local conditions of the workplace. National regulations for the training of workers in the handling of hazardous materials must be adhered to.

Other information : The information provided in this Safety Data Sheet is correct to our knowledge at the date of its revision. The information given only describes the products with regard to safety arrangements and is not to be considered as a warranty or quality specification and does not constitute a legal relationship.

The information contained in this Safety Data Sheet relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other material or in any process, unless specified in the text.

|| Indicates updated section.

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH**

No.	Short title	Main User Group (SU)	Sector of Use (SU)	Product Category (PC)	Process Category (PROC)	Environmental Release Category (ERC)	Article Category (AC)	Specified
1	Formulation & (re)packing of substances and mixtures	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 15	2	NA	ES19711
2	Use as an intermediate	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 15	6a	NA	ES19729
3	Industrial use	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15	4, 6b	NA	ES19732
4	Professional use	22	NA	NA	1, 2, 3, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 19	8b, 8e	NA	ES0004673



## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

### 1. Short title of Exposure Scenario 1: Formulation & (re)packing of substances and mixtures

Main User Groups	SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites
Process categories	<p>PROC1: Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions</p> <p>PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure</p> <p>PROC3: Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition</p> <p>PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises</p> <p>PROC5: Mixing or blending in batch processes for formulation of preparations and articles (multistage and/ or significant contact)</p> <p>PROC8a: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at non-dedicated facilities</p> <p>PROC8b: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at dedicated facilities</p> <p>PROC9: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)</p> <p>PROC15: Use as laboratory reagent</p>
Environmental Release Categories	ERC2: Formulation of preparations
Activity	Note: this Exposure Scenario is only relevant for an appropriated use according to the quality grade of the substance delivered

### 2.1 Contributing scenario controlling environmental exposure for: ERC2

No exposure assessment presented for the environment

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers concentrations up to 70%
-------------------------	---	---------------------------------

### 2.2 Contributing scenario controlling worker exposure for: PROC1, PROC1, PROC2, PROC2, PROC3, PROC3, PROC4, PROC4, PROC8a, PROC5, PROC8b, PROC8a, PROC9, PROC8b, PROC15, PROC9, PROC15

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers concentrations up to 70%
	Physical Form (at time of use)	liquid
	Vapour pressure	61 hPa
Frequency and duration of use	Exposure duration per day	8 h
	Frequency of use	5 days/week
Other operational conditions affecting workers exposure	Indoor or outdoor use	
Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker	<p>Drain or remove substance from equipment prior to break-in or maintenance. Clean up contamination/spills as soon as they occur.</p> <p>Provide a good standard of controlled ventilation (5 to 10 air changes per hour)</p> <p>Automate activity where possible.</p>	
Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure	<p>Control any potential exposure using measures such as contained or enclosed systems, properly designed and maintained facilities and a good standard of general ventilation. Drain down systems and transfer lines prior to breaking containment. Drain down and flush equipment where possible prior to maintenance. Where there is potential for exposure: Ensure relevant staff are informed of the nature of exposure and aware of basic actions to minimise exposures; ensure suitable personal protective equipment is available; clear up spills and dispose of waste in accordance with regulatory requirements; monitor</p>	

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

	<p>effectiveness of control measures; consider the need for health surveillance; identify and implement corrective actions.</p> <p>The workers have to be trained regularly on the safe handling of the products based on the information provided in the Safety Data Sheet and the local conditions of the workplace. National regulations for the training of workers in the handling of hazardous materials must be adhered to.</p> <p>Dispose of waste in accordance with environmental legislation.</p> <p>Minimise number of staff exposed</p> <p>General occupational hygiene measures are required to ensure a safe handling of the substance</p>
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
	In the case of dust or aerosol formation use respirator with an approved filter.

### 3. Exposure estimation and reference to its source

#### Environment

As no environmental hazard was identified no environmental related exposure assessment and risk characterization was performed.

#### Workers

Predicted exposures are not expected to exceed the applicable exposure limits when the operational conditions/risk management measures given in section 2 are implemented. Qualitative assessment. If risk reduction measures are taken into account no dermal exposure is expected.

### 4. Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

The product is not expected to harm the environment when used properly according to directions

Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.

Where other risk management measures/operational conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels.

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

### 1. Short title of Exposure Scenario 2: Use as an intermediate

Main User Groups	SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites
Process categories	<p>PROC1: Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions</p> <p>PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure</p> <p>PROC3: Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition</p> <p>PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises</p> <p>PROC5: Mixing or blending in batch processes for formulation of preparations and articles (multistage and/ or significant contact)</p> <p>PROC8a: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at non-dedicated facilities</p> <p>PROC8b: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at dedicated facilities</p> <p>PROC9: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)</p> <p>PROC15: Use as laboratory reagent</p>
Environmental Release Categories	ERC6a: Industrial use resulting in manufacture of another substance (use of intermediates)

### 2.1 Contributing scenario controlling environmental exposure for: ERC6a

No exposure assessment presented for the environment

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers concentrations up to 70%
-------------------------	---	---------------------------------

### 2.2 Contributing scenario controlling worker exposure for: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers concentrations up to 70%
	Physical Form (at time of use)	liquid
	Vapour pressure	61 hPa
Frequency and duration of use	Exposure duration per day	8 h
	Frequency of use	5 days/week
Other operational conditions affecting workers exposure	Indoor or outdoor use	
Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker	<p>Drain or remove substance from equipment prior to break-in or maintenance. Clean up contamination/spills as soon as they occur.</p> <p>Provide a good standard of controlled ventilation (5 to 10 air changes per hour)</p> <p>Automate activity where possible.</p>	
Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure	<p>Control any potential exposure using measures such as contained or enclosed systems, properly designed and maintained facilities and a good standard of general ventilation. Drain down systems and transfer lines prior to breaking containment. Drain down and flush equipment where possible prior to maintenance. Where there is potential for exposure: Ensure relevant staff are informed of the nature of exposure and aware of basic actions to minimise exposures; ensure suitable personal protective equipment is available; clear up spills and dispose of waste in accordance with regulatory requirements; monitor effectiveness of control measures; consider the need for health surveillance; identify and implement corrective actions.</p> <p>The workers have to be trained regularly on the safe handling of the products</p>	

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

	<p>based on the information provided in the Safety Data Sheet and the local conditions of the workplace. National regulations for the training of workers in the handling of hazardous materials must be adhered to.</p> <p>Dispose of waste in accordance with environmental legislation.</p> <p>Minimise number of staff exposed</p> <p>General occupational hygiene measures are required to ensure a safe handling of the substance</p>
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
	In the case of dust or aerosol formation use respirator with an approved filter.

### 3. Exposure estimation and reference to its source

#### Environment

As no environmental hazard was identified no environmental related exposure assessment and risk characterization was performed.

#### Workers

Predicted exposures are not expected to exceed the applicable exposure limits when the operational conditions/risk management measures given in section 2 are implemented. Qualitative assessment. If risk reduction measures are taken into account no dermal exposure is expected.

### 4. Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

The product is not expected to harm the environment when used properly according to directions  
 Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.  
 Where other risk management measures/operational conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels.

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

### 1. Short title of Exposure Scenario 3: Industrial use

Main User Groups	SU 3: Industrial uses: Uses of substances as such or in preparations at industrial sites
Process categories	<p>PROC1: Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions</p> <p>PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure</p> <p>PROC3: Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition</p> <p>PROC4: Use in batch and other process (synthesis) where opportunity for exposure arises</p> <p>PROC5: Mixing or blending in batch processes for formulation of preparations and articles (multistage and/ or significant contact)</p> <p>PROC7: Industrial spraying</p> <p>PROC8a: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at non-dedicated facilities</p> <p>PROC8b: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at dedicated facilities</p> <p>PROC9: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)</p> <p>PROC10: Roller application or brushing</p> <p>PROC13: Treatment of articles by dipping and pouring</p> <p>PROC15: Use as laboratory reagent</p>
Environmental Release Categories	<p>ERC4: Industrial use of processing aids in processes and products, not becoming part of articles</p> <p>ERC6b: Industrial use of reactive processing aids</p>

### 2.1 Contributing scenario controlling environmental exposure for: ERC4, ERC6b

No exposure assessment presented for the environment

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers concentrations up to 70%
-------------------------	---	---------------------------------

### 2.2 Contributing scenario controlling worker exposure for: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC15

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers concentrations up to 70%
	Physical Form (at time of use)	liquid
	Vapour pressure	61 hPa
Frequency and duration of use	Exposure duration per day	8 h
	Frequency of use	5 days/week
Other operational conditions affecting workers exposure	Indoor or outdoor use	
Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker	<p>Drain or remove substance from equipment prior to break-in or maintenance. Clean up contamination/spills as soon as they occur.</p> <p>Provide a good standard of controlled ventilation (5 to 10 air changes per hour)</p> <p>Automate activity where possible.</p>	
Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure	<p>Control any potential exposure using measures such as contained or enclosed systems, properly designed and maintained facilities and a good standard of general ventilation. Drain down systems and transfer lines prior to breaking containment. Drain down and flush equipment where possible prior to maintenance. Where there is potential for exposure: Ensure relevant staff are informed of the nature of exposure and aware of basic actions to minimise exposures; ensure suitable personal protective equipment is available; clear up</p>	

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

	<p>spills and dispose of waste in accordance with regulatory requirements; monitor effectiveness of control measures; consider the need for health surveillance; identify and implement corrective actions.</p> <p>The workers have to be trained regularly on the safe handling of the products based on the information provided in the Safety Data Sheet and the local conditions of the workplace. National regulations for the training of workers in the handling of hazardous materials must be adhered to.</p> <p>Dispose of waste in accordance with environmental legislation.</p> <p>Minimise number of staff exposed</p> <p>General occupational hygiene measures are required to ensure a safe handling of the substance</p>
Conditions and measures related to personal protection, hygiene and health evaluation	Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection.
	In the case of dust or aerosol formation use respirator with an approved filter.

### 3. Exposure estimation and reference to its source

#### Environment

As no environmental hazard was identified no environmental related exposure assessment and risk characterization was performed.

#### Workers

Predicted exposures are not expected to exceed the applicable exposure limits when the operational conditions/risk management measures given in section 2 are implemented. Qualitative assessment. If risk reduction measures are taken into account no dermal exposure is expected.

### 4. Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario

The product is not expected to harm the environment when used properly according to directions  
 Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.  
 Where other risk management measures/operational conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels.

## NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH

### 1. Short title of Exposure Scenario 4: Professional use

Main User Groups	SU 22: Professional uses: Public domain (administration, education, entertainment, services, craftsmen)
Process categories	<p>PROC1: Chemical production or refinery in closed process without likelihood of exposure or processes with equivalent containment conditions</p> <p>PROC2: Use in closed, continuous process with occasional controlled exposure</p> <p>PROC3: Manufacture or formulation in the chemical industry in closed batch processes with occasional controlled exposure or processes with equivalent containment condition</p> <p>PROC5: Mixing or blending in batch processes for formulation of preparations and articles (multistage and/ or significant contact)</p> <p>PROC8a: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at non-dedicated facilities</p> <p>PROC8b: Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at dedicated facilities</p> <p>PROC9: Transfer of substance or preparation into small containers (dedicated filling line, including weighing)</p> <p>PROC10: Roller application or brushing</p> <p>PROC11: Non industrial spraying</p> <p>PROC13: Treatment of articles by dipping and pouring</p> <p>PROC15: Use as laboratory reagent</p> <p>PROC19: Hand-mixing with intimate contact and only PPE available</p>
Environmental Release Categories	<p>ERC8b: Wide dispersive indoor use of reactive substances in open systems</p> <p>ERC8e: Wide dispersive outdoor use of reactive substances in open systems</p>
Activity	Note: this Exposure Scenario is only relevant for an appropriated use according to the quality grade of the substance delivered

### 2.1 Contributing scenario controlling environmental exposure for: ERC8b, ERC8e

No exposure assessment presented for the environment

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers concentrations up to 70%
-------------------------	---	---------------------------------

### 2.2 Contributing scenario controlling worker exposure for: PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC15, PROC19

Product characteristics	Concentration of the Substance in Mixture/Article	Covers concentrations up to 70%
	Physical Form (at time of use)	liquid
	Vapour pressure	61 hPa
Frequency and duration of use	Exposure duration per day	8 h
	Frequency of use	5 days/week
Other operational conditions affecting workers exposure	Indoor or outdoor use	
Technical conditions and measures to control dispersion from source towards the worker	<p>Drain or remove substance from equipment prior to break-in or maintenance.</p> <p>Provide a good standard of controlled ventilation (5 to 10 air changes per hour)</p> <p>Clear spills immediately.</p>	
Organisational measures to prevent /limit releases, dispersion and exposure	<p>Consider technical advances and process upgrades (including automation) for the elimination of releases.</p> <p>Ensure operatives are trained to minimise exposures.</p> <p>Ensure the ventilation system is regularly maintained and tested.</p> <p>Ensure minimization of manual phases</p> <p>Dispose of waste in accordance with environmental legislation.</p>	
Conditions and measures related to personal protection, hygiene	<p>Wear suitable gloves tested to EN374.</p> <p>Wear eye protection/ face protection.</p>	

**NITRIC ACID 25% (NF) / BULK BATCH**

and health evaluation

Wear respiratory protection.  
Avoid direct eye contact with product, also via contamination on hands.  
Wear acid-resistant protective clothing.  
Avoid contact with skin.  
Do not breathe dust/ fume/ gas/ mist/ vapours/ spray.

**3. Exposure estimation and reference to its source****Environment**

As no environmental hazard was identified no environmental related exposure assessment and risk characterization was performed.

**Workers**

Qualitative assessment dermal. If risk reduction measures are taken into account no dermal exposure is expected. Predicted exposures are not expected to exceed the applicable exposure limits when the operational conditions/risk management measures given in section 2 are implemented.

**4. Guidance to Downstream User to evaluate whether he works inside the boundaries set by the Exposure Scenario**

The product is not expected to harm the environment when used properly according to directions  
Guidance is based on assumed operating conditions which may not be applicable to all sites; thus, scaling may be necessary to define appropriate site-specific risk management measures.  
Where other risk management measures/operational conditions are adopted, then users should ensure that risks are managed to at least equivalent levels.



SIKKERHEDSDATABLAD i henhold til Forordning (EF) nr. 1907/2006

## SVOVLSYRE 96% / BULK

Udgave 5.1

Trykdato 23.04.2018

Revisionsdato / gyldig fra 23.04.2018

### PUNKT 1: Identifikation af stoffet/blandingen og af selskabet/virksomheden

#### 1.1. Produktidentifikator

Handelsnavn : SVOVLSYRE 96% / BULK  
Stoffets navn : svovlsyre  
Indeks-Nr. : 016-020-00-8  
CAS-Nr. : 7664-93-9  
EF-Nr. : 231-639-5  
EF Registrering : 01-2119458838-20-xxxx

PR-nr. : 2105659

#### 1.2. Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes

Anvendelse af stoffet/det kemiske produkt : Anvendes som:, Generel kemisk industri, Identificerede anvendelser: Se tabel i begyndelsen af bilaget for et komplet overblik over identificerede anvendelser.

Frarådede anvendelser : For øjeblikket har vi ikke identificeret nogle anvendelser, der advares imod.

#### 1.3. Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet

Firma : Brenntag Nordic A/S  
Borupvang 5 B  
DK 2750 Ballerup  
Telefon : +45 43 29 28 00  
Telefax : +45 43 29 27 00  
E-mail adresse : SDS.DK@brenntag-nordic.com  
Ansvarlig/udsteder : Environment & Quality

#### 1.4. Nødtelefon

Nødtelefon : +45 82 12 12 12 til Giftlinien, Bispebjerg Hospital

### PUNKT 2: Fareidentifikation

#### 2.1. Klassificering af stoffet eller blandingen

Klassificering i henhold til Forordning (EF) Nr. 1272/2008

FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008			
Fareklasse	Farekategori	Målorganer	Faresætninger

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

Hudætsning

Kategori 1A

---


H314

For den fuldstændige tekst af faresætningerne nævnt i dette punkt, se punkt 16.

**Vigtigste skadelige virkninger**

- Menneskers sundhed : Produktet medfører forbrændingsskader på øjne, hud og slimhinder.
- Fysiske og kemiske farer : Ved brand kan følgende farlige nedbrydningsprodukter dannes:, Svovloxider
- Potentielle miljømæssige virkninger : Skadelige virkninger på vandlevende organismer grundet pH-ændring.

**2.2. Mærkningselementer****Mærkning i henhold til Forordning (EF) Nr. 1272/2008**

- Faresymboler : 
- Signalord : Fare
- Faresætninger : H314 Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader.
- Sikkerhedssætninger
- Forebyggelse : P280 Bær beskyttelseshandsker/ beskyttelsestøj/ øjenbeskyttelse/ ansigtsbeskyttelse.
- Reaktion : P301 + P330 + P331 I TILFÆLDE AF INDTAGELSE: Skyl munden. Fremkald IKKE opkastning.  
P305 + P351 + P338 VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning.  
P308 + P310 VED eksponering eller mistanke om eksponering: Ring omgående til en GIFTINFORMATION/læge.  
P303 + P361 + P353 VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Alt tilsmudset tøj tages straks af. Skyl/brus huden med vand.

**Farebestemmende komponent(er) for etikettering:**

- svovlsyre

## SVOVLSYRE 96% / BULK

### 2.3. Andre farer

Resultater af PBT og vPvB bedømmelser står i sektion 12.5.

## PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer

### 3.1. Stoffer

Kemisk karakterisering : Vandopløsning

Farlige komponenter	Koncentration (%)	Klassificering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)	
		Fareklasse / Farekategori	Faresætninger
<b>svovlsyre</b>			
Indeks-Nr. : 016-020-00-8	>= 85 - < 98	Skin Corr.1A	H314
CAS-Nr. : 7664-93-9			
EF-Nr. : 231-639-5			
EF : 01-2119458838-20-xxxx			
Registrering			

For den fuldstændige tekst af faresætningerne nævnt i dette punkt, se punkt 16.

## PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger

### 4.1. Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger

- Generelle anvisninger : Forurenede tøj tages straks af.
- Hvis det indåndes : Ved ulykkestilfælde ved indånding bringes tilskadekomne ud i frisk luft og holdes i ro. Hvis vejrtrækningen er uregelmæssig eller ophørt, udfør da kunstigt åndedræt. Søg omgående læge.
- I tilfælde af hudkontakt : Begynd med at aftørre den koncentrerede syre med tørt klæde eller lignende; da syren reagerer voldsomt med vand og udvikler stærk varme. Vaskes af med rigeligt vand. Omgående lægebehandling er nødvendig, da ubehandlede ætsninger af huden giver langsomt og dårligt helende sår.
- I tilfælde af øjenkontakt : Skyl øjeblikkeligt med rigeligt vand, også under øjenlågene i mindst 15 minutter. Søg øjenlæge.
- Ved indtagelse. : Skyl munden med vand og drik derefter rigeligt vand. Giv aldrig en bevidstløs person noget gennem munden. Fremprovoker IKKE opkastning. Søg omgående læge.

### 4.2. Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede

- Symptomer : Se punkt 11 for mere detaljeret information om helbredseffekter og symptomer.

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

Effekter : Se punkt 11 for mere detaljeret information om  
helbredseffekter og symptomer.

**4.3. Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig**

Behandling : Behandles symptomatisk.

**PUNKT 5: Brandbekæmpelse****5.1. Slukningsmidler**

Egnede slukningsmidler : Brandslukningsforanstaltningerne skal være hensigtsmæssige  
i forhold til lokale omstændigheder og det omgivne miljø.  
Selve produktet brænder ikke.

Uegnede slukningsmidler : Ingen information tilgængelig.

**5.2. Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen**

Specifikke farer ved brandbekæmpelse : Kan nedbrydes ved brand under udvikling af giftige gasser,  
Farlige nedbrydningsprodukter, Svovloxider, Reagerer  
exotermt med vand.

**5.3. Anvisninger for brandmandskab**

Særlige personlige værnemidler, der skal bæres af brandmandskabet : I tilfælde af brand: brug luftforsynet åndedrætsværn. Bær  
passende sikkerhedsheldragt (hel beskyttelsesdragt)

Yderligere råd : Opsaml forurenede brandslukningsvand separat. Det må ikke  
udledes til kloakfløb. Afkøl lukkede beholdere i nærheden af  
branden med vandtåge.

**PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld****6.1. Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer**

Sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af personer : Brug personligt beskyttelsesudstyr. Sørg for tilstrækkelig  
ventilation. Undgå kontakt med huden og øjnene. Undgå at  
indånde dampe eller spraytåge.

**6.2. Miljøbeskyttelsesforanstaltninger**

Miljøbeskyttelsesforanstaltninger : Skyl ikke ud til overfladevand eller til det sanitære  
kloaksystem. Undgå gennemtrængning til undergrund. Hvis  
produktet forurener åer og søer eller kloakfløb, informer da  
respektive myndigheder. Når større udslip ikke kan  
inddæmmes, skal de lokale myndigheder underrettes.

**6.3. Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning**

Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning : Neutraliser med soda og skyl med rigeligt vand. Under  
hensyntagen til lokale regulativer kan produktet efter

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

oprensning : neutralisering bortskaffe som spildevand.  
Oprensningsmetoder - små udslip: Skal tages op med væskebindende materiale (sand, kiselgur, syrebindemiddel, universalbindemiddel). Opbevares i egnede og lukkede affaldsbeholdere.

Yderligere oplysninger : Behandl opsamlet materiale som beskrevet i punktet "Bortskaffelse".

**6.4. Henvisning til andre punkter**

Se punkt 1 for kontaktinformation ved nødstilfælde. Se punkt 8 for information om personlige værnemidler. Se punkt 13 for information om affaldshåndtering.

**PUNKT 7: Håndtering og opbevaring****7.1. Forholdsregler for sikker håndtering**

Råd om sikker håndtering : Skal håndteres i overensstemmelse med god erhvervshygiejne og sikkerhedsforanstaltninger. Emballagen skal holdes tæt lukket. Brug personligt beskyttelsesudstyr. Undgå kontakt med huden og øjnene. Undgå at indånde dampe eller spraytåge. Nødbruser og øjenskylleflasker skal være til stede i nærheden af arbejdspladsen. Ved fortynding i vand - tilsæt altid produktet til vand. Tilsæt aldrig vand til produktet.

Hygiejniske foranstaltninger : Må ikke opbevares sammen med fødevarer, drikkevarer og foderstoffer. Rygning, spising og indtagelse af drikke bør være forbudt i anvendelsesområdet. Vask hænder før pauser og ved arbejdstids ophør. Forurenet tøj tages straks af. Undgå kontakt med hud, øjne og tøj. Undgå at indånde dampe eller spraytåge.

**7.2. Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed**

Krav til lager og beholdere : Holdes i et område udstyret med en syrebestandig gulvbelægning. Opbevar i original beholder.

Henvisning til brand- og eksplosionsbeskyttelse : Produktet er ikke brandfarligt. Normale foranstaltninger for forebyggende brandbeskyttelse. Afgiver hydrogen under reagering med metaller. Risiko for eksplosion.

Yderligere information om opbevaringsforhold : Opbevares tæt tillukket på et tørt og køligt sted. Opbevares på et velventileret sted. Produktet er hygroskopisk.

Anvisninger ved samlagring : Må ikke opbevares sammen med fødevarer, drikkevarer og foderstoffer. Holdes væk fra brandbare stoffer.

**7.3. Særlige anvendelser**

Særlige anvendelser : Identificerede anvendelser: Se tabel i begyndelsen af bilaget for et komplet overblik over identificerede anvendelser.

**SVOVLSYRE 96% / BULK****PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler****8.1. Kontrolparametre**

<b>Komponent:</b>	<b>svovlsyre</b>	<b>CAS-Nr. 7664-93-9</b>
<b>Derived No Effect Level (DNEL)/Derived Minimal Effect Level (DMEL)</b>		

DNEL  
Arbejdstagere, Akut - lokale effekter, Indånding : 0,1 mg/m<sup>3</sup>

DNEL  
Arbejdstagere, Langvarig påvirkning - lokale effekter, Indånding : 0,05 mg/m<sup>3</sup>

**Beregnet nuleffektkoncentration (PNEC)**

Ferskvand : 0,0025 mg/l  
Havvand : 0,00025 mg/l  
Ferskvandssediment : 0,002 mg/kg  
Havsediment : 0,002 mg/kg  
Rensningsanlæg : 8,8 mg/l

**Andre arbejdsrelaterede grænseværdier**

EU. Vejledende grænseværdier for eksponering i direktiv 91/322 / EØF, 2000/39 / EF, 2006/15 / EF, 2009/161 / EU, Tid Vægtnings Gennemsnit (TWA);, Tåge  
0,05 mg/m<sup>3</sup>  
Indikativ

Danmark. Grænseværdilisten., Grænseværdi:, dis, thorakal fraktion  
0,05 mg/m<sup>3</sup>

**8.2. Eksponeringskontrol****Egnede foranstaltninger til eksponeringskontrol**

Der henvises til beskyttelsesforanstaltninger nævnt i afsnit 7 og 8.

**Personlige værnemidler***Åndedrætsværn*

Anbefaling : Påkrævet hvis dampe eller aerosol frigives.  
Anbefalet filter type:  
Kombinationsfilter:E-P2

**SVOVLSYRE 96% / BULK***Beskyttelse af hænder*

Anbefaling : Handskematerialet skal være uigennemtrængeligt og modstandsdygtigt overfor produktet / stoffet / blandingen. Vær opmærksom på informationen givet af producenten omkring permeabilitet og gennemtrængningstider og om specielle arbejdspladsforhold (mekanisk belastning, varighed af kontakt). Beskyttelseshandsker bør udskiftes ved første tegn på slid. Følgende materialer er egnede:

Materiale : Fluorineret gummi  
Gennemtrængningstid :  $\geq 8$  h  
Handsketykkelse : 0,5 mm

Materiale : butylgummi  
Gennemtrængningstid :  $\geq 2$  h  
Handsketykkelse : 0,5 mm

*Beskyttelse af øjne*

Anbefaling : Tætsluttende beskyttelsesbriller

*Beskyttelse af hud og krop*

Anbefaling : Syrerestistent beskyttelsestøj.

**Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet**

Generelle anvisninger : Skyl ikke ud til overfladevand eller til det sanitære kloaksystem. Undgå gennemtrængning til undergrund. Hvis produktet forurener åer og søer eller kloakfløb, informer da respektive myndigheder. Når større udslip ikke kan inddæmmes, skal de lokale myndigheder underrettes.

**PUNKT 9: Fysiske og kemiske egenskaber****9.1. Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber**

Form : væske  
Farve : faveløs eller svag farvet  
Lugt : lugtfri

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

Lugttærskel	:	ingen data tilgængelige
pH-værdi	:	< 1 ( 20 °C)
Størkningspunkt	:	ca. -10 °C
Kogepunkt/Kogepunktsinterval	:	ca. 310 °C (1013 hPa)
Flammepunkt	:	Ikke anvendelig
Fordampningshastighed	:	ingen data tilgængelige
Antændelighed (fast stof, luftart)	:	ikke selvantændelig
Højeste eksplosionsgrænse	:	Ikke anvendelig
Laveste eksplosionsgrænse	:	Ikke anvendelig
Damptryk	:	< 0,0001 hPa (20 °C)
Relativ dampvægtfylde	:	ingen data tilgængelige
Massefylde	:	1,77 - 1,84 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)
Vandopløselighed	:	opløselig
Fordelelskoefficient: n-oktanol/vand	:	Ikke anvendelig
Selvantændelsestemperatur	:	ingen data tilgængelige
Termisk spaltning	:	ca. 338 °C
Viskositet, dynamisk	:	ca. 26,9 mPa.s (20 °C)
Viskositet, kinematisk	:	ingen data tilgængelige
Eksplosionsfare	:	Produktet er ikke eksplosivt
Oxiderende egenskaber	:	Oxidationsmidler

**9.2. Andre oplysninger**

Metalætsende : ingen data tilgængelige

**PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet****10.1. Reaktivitet**

Anbefaling : Ingen information tilgængelig.

**10.2. Kemisk stabilitet**

Anbefaling : Stabil under normale forhold.



## SVOVLSYRE 96% / BULK

### 10.3. Risiko for farlige reaktioner

Farlige reaktioner : Afgiver hydrogen under reagering med metaller. Reagerer exotermt med vand.

### 10.4. Forhold, der skal undgås

Forhold, der skal undgås : Reagerer med følgende stoffer: Baser, Vand  
Termisk spaltning : ca. 338 °C

### 10.5. Materialer, der skal undgås

Materialer, der skal undgås : Organiske materialer, Baser, Reduktionsmidler, Metaller

### 10.6. Farlige nedbrydningsprodukter

Farlige nedbrydningsprodukter : Svovloxider, Stabilt under de anbefalede opbevaringsforhold.

## PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger

### 11.1. Oplysninger om toksikologiske virkninger

#### Data for produktet

#### Akut toksicitet

##### Oralt

Medfører alvorlige forbrændinger med stærke smerter, opkastning, mavesmerter, muligvis chok og nyreskader. Forbrændinger kan forekomme ved indtagelse af selv små mængder.

##### Indånding

Indånding kan medføre smerter i næse og svælg, nysen, hoste, hovedpine og åndedrætsbesvær. Risiko for lungeskader ved høje koncentrationer.

Langvarig eller gentagen kontakt med dampe kan forårsage kronisk bronchitis og ætsninger af tænderne.

##### Hud

ingen data tilgængelige

#### Irritation

##### Hud

Resultat : Kan forårsage forbrændinger med smerter, rødmen og sår.

##### Øjne

Resultat : Stænk i øjnene kan forårsage smertefulde forbrændinger, der kan medføre permanente øjenskader.

**SVOVLSYRE 96% / BULK****Sensibilisering**

Resultat : Medførte ikke sensibilisering hos forsøgsdyr.

**CMR-virkninger****CMR egenskaber**

Carcinogenicitet : ingen data tilgængelige  
 Mutagenicitet : ingen data tilgængelige  
 Fosterbeskadigelse : Viste ingen teratogenvirkning ved dyreforsøg.  
 Reproduktionstoksicitet : Dyreforsøg viste ingen effekt på frugtbarheden.  
 et

**Specifik målorgantoksicitet****Engangspåvirkning**

Bemærkninger : Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som et specifikt målorgan toksisk stof, enkelt eksponering.

**Gentagen påvirkning**

Bemærkninger : Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som et specifikt målorgan toksisk stof, gentagen eksponering.

**Andre toksikologiske egenskaber****Aspirationsfare**

Ingen aspirationsgiftighedsklassifikation,

**Komponent:** svovlsyre CAS-Nr. 7664-93-9

**Akut toksicitet****Oralt**

LD50 oral : 2140 mg/kg (Rotte, han og hun) (OECD test guideline 401)

**Specifik målorgantoksicitet****Engangspåvirkning**

|| Bemærkninger : Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som et specifikt målorgan toksisk stof, enkelt eksponering.

**Gentagen påvirkning**

|| Bemærkninger : Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som et specifikt målorgan toksisk stof, gentagen eksponering.

**PUNKT 12: Miljøoplysninger****12.1. Toksicitet**

**SVOVLSYRE 96% / BULK****Data for produktet****Akut toksicitet****Fisk**

LC50 : 42 mg/l (Gambusia affinis; 96 h)

**Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr**

EC50 : 29 mg/l (Daphnia magna; 24 h)

EC50 : 70 - 80 mg/l (Crangon crangon (reje); 48 h)

**Bakterier**

EC50 : 58 mg/l (aktiveret slam; 120 h)

**12.2. Persistens og nedbrydelighed****Data for produktet****Persistens og nedbrydelighed****Persistens**

Resultat : ingen data tilgængelige

**Biologisk nedbrydelighed**

Resultat : Metoderne til at bestemme den biologiske nedbrydelighed kan ikke overføres til uorganiske forbindelser.

**12.3. Bioakkumuleringspotentiale**

Komponent: svovlsyre CAS-Nr. 7664-93-9

**Bioakkumulering**

Resultat : test videnskabeligt ubegrundet

**12.4. Mobilitet i jord**

Komponent: svovlsyre CAS-Nr. 7664-93-9

**Mobilitet**

: test videnskabeligt ubegrundet

**12.5. Resultater af PBT- og vPvB-vurdering**

**SVOVLSYRE 96% / BULK****Komponent:** svovlsyre CAS-Nr. 7664-93-9**Resultater af PBT- og vPvB-vurdering**

Resultat : PBT eller vPvB kriterierne i REACH Forordningens Annex XIII finder ikke anvendelse i forhold til uorganiske stoffer.

**12.6. Andre negative virkninger****Data for produktet****Yderligere økotoxikologisk information**

Resultat : Skadelige effekter på akvatiske organismer grundet pH-ændring. Inden spildevand udledes i rensningsanlæg, er en neutralisering som regel nødvendig. Skyl ikke ud til overfladevand eller til det sanitære kloaksystem.

**PUNKT 13: Bortskaffelse****13.1. Metoder til affaldsbehandling**

- Produkt : Bortskaf affald i henhold til lokale regulativer. Opbevar affald i egnede beholdere. Udled ikke i afløb.
- Forurenede emballage : Tøm emballagen grundigt. Emballagen kan genbruges efter omhyggelig og korrekt rengøring. Emballager som ikke kan renses skal bortskaffes på samme måde som stoffet selv.
- Europæisk Affaldskatalog nummer : Affaldskode i henhold til det Europæiske Affaldskatalog kan ikke generelt tildeles dette produkt, idet brugsformålet dikterer tildelingen. Affaldskoden findes i samråd med det regionale renovationsfirma.

**PUNKT 14: Transportoplysninger****14.1. UN-nummer**

1830

**14.2. UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)**

**ADR** : SVOVLSYRE  
**RID** : SVOVLSYRE  
**IMDG** : SULPHURIC ACID

**14.3. Transportfareklasse(r)**

ADR-Klasse : 8  
(Faresedler; Klassifikationskode; 8; C1; 80; (E)  
Farenummer; Tunnelrestriktions-kode)  
RID-Klasse : 8

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

(Faresedler; Klassifikationskode; Farenummer) : 8; C1; 80  
IMDG-Klasse : 8  
(Faresedler; EMS) : 8; F-A, S-B

**14.4. Emballage gruppe**

ADR : II  
RID : II  
IMDG : II

**14.5. Miljøfarer**

Miljøskadelig i henhold til ADR : nej  
Miljøskadelig i henhold til RID : nej  
Marine Pollutant i henhold til IMDG-kode : nej

**14.6. Særlige forsigtighedsregler for brugeren**

Ikke relevant.

**14.7. Bulktransport i henhold til bilag II til MARPOL 73/78 og IBC-koden**

IMDG : Ikke relevant.

**PUNKT 15: Oplysninger om regulering****15.1. Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø****Data for produktet**

EU. REACH ANNEX XIV, Candidate List of Substances of Very High Concern : ; Ikke listet

EU. REACH bilag XIV, Stoffer der kræver tilladelse. : ; Ikke listet

Andre regulativer : Arbejde med stoffet må kun udføres af personer, der er nøje instrueret i stoffets farlige egenskaber og de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger.

Unge under 18 år må som hovedregel ikke arbejde med dette stof.

**Komponent:** svovlsyre CAS-Nr. 7664-93-9

EU. Forordning 273/2004, udgangsstoffer til : Fortegnede substans Kombinerede Nomenklature (CN) kode: , 2807 00 10

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

narkotika, kategori 3

EU. REACH Bilag XVII, : Punkt nr: , 3; Opført på listen  
Begrænsninger  
vedrørende fremstilling,  
markedsføring og  
anvendelse af visse  
farlige stoffer, kemiske  
produkter og artikler.  
(Forordning  
1907/2006/EF)

EU. Forordning No : EC nummer: , 231-639-5; Opført på listen  
1451/2007 [Biocider],  
Annex I, OJ (L 325)

|| EU.Direktiv 2012/18/EU : ; Stoffet/blanding er ikke omfattet af denne lovgivning.  
(SEVESO III), Bilag 1

**Angivelses status  
svovlsyre:**

Lovgivningsliste	Anmeldelse	Angivelses nummer
AICS	JA	
DSL	JA	
EINECS	JA	231-639-5
ENCS (JP)	JA	(1)-430
IECSC	JA	
ISHL (JP)	JA	(1)-430
KECI (KR)	JA	97-1-405
KECI (KR)	JA	KE-32570
NZIOC	JA	HSR001572
NZIOC	JA	HSR001573
NZIOC	JA	HSR001588
PICCS (PH)	JA	
TSCA	JA	

**15.2. Kemikaliesikkerhedsvurdering**

En Kemisk Sikkerhedsvurdering er blevet udført for dette stof.

**PUNKT 16: Andre oplysninger**

Fuldstændig tekst af faresætninger refereret til under punkt 2 og 3.

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

H314 Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader.

**Forkortelser og akronymer**

<b>BCF</b>	biokoncentrationsfaktor
<b>BOD</b>	biokemisk iltforbrug
<b>CAS</b>	Chemical Abstracts Service
<b>CLP</b>	klassificering, mærkning og emballering
<b>CMR</b>	kræftfremkaldende, mutagen eller reproduktionstoksisk
<b>COD</b>	kemisk iltforbrug
<b>DNEL</b>	afledt nuleffektniveau
<b>EINECS</b>	den europæiske fortegnelse over markedsførte kemiske stoffer
<b>ELINCS</b>	den europæiske liste over anmeldte stoffer
<b>GHS</b>	globalt harmoniseret system til klassificering og mærkning af kemikalier
<b>LC50</b>	median lethal concentration
<b>LOAEC</b>	Lowest Observed Adverse Effect Concentration
<b>LOAEL</b>	Lowest Observed Adverse Effect Level
<b>LOEL</b>	laveste koncentration med observeret effekt
<b>NLP</b>	No-Longer Polymer
<b>NOAEC</b>	No Observed Adverse Effect Concentration
<b>NOAEL</b>	No Observed Adverse Effect Level
<b>NOEC</b>	nuleffekt-koncentration
<b>NOEL</b>	No Observed Effect Level
<b>OECD</b>	Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling
<b>OEL</b>	grænseværdi for erhvervsmæssig eksponering
<b>PBT</b>	persistente, bioakkumulerende og toksiske
<b>PNEC</b>	beregnet nuleffekt-koncentration
<b>STOT</b>	specifik målorgantoksicitet
<b>SVHC</b>	særligt problematisk stof
<b>UVCB</b>	stoffer af ukendt eller variabel sammensætning, komplekse reaktionsprodukter eller biologiske materialer
<b>vPvB</b>	meget persistent og meget bioakkumulerende

**Yderligere oplysninger**

Referencer til den vigtigste faglitteratur og de vigtigste datakilder	:	Information fra leverandøren samt data fra "Database af registrerede stoffer" fra det europæiske kemikalieagentur (ECHA) er anvendt til udarbejdelse af dette sikkerhedsdatablad.
Metoder til produktklassificering	:	Klassificeringen for sundheds-, fysiske og kemiske samt miljøfarer er bestemt ud fra en kombination af beregningsmetoder og testdata, hvor de er tilgængelige.
Information om uddannelse	:	Medarbejderne skal regelmæssigt trænes i sikker håndtering af produkterne baseret på informationerne givet i sikkerhedsdatabladet og de lokale forhold på arbejdspladsen.

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

National lovgivning for uddannelse af medarbejderes håndtering af farlige materialer skal overholdes.

Andre oplysninger

:

Udelukkende til erhvervsmæssig brug. NB: Undgå enhver kontakt - Indhent særlige anvisninger før brug. Informationen i dette sikkerhedsdatablad er ifølge vores kendskab korrekt på revideringsdatoen. Oplysningerne beskriver kun produktet med hensyn til sikkerhedsforanstaltninger og skal ikke opfattes som en garanti eller kvalitetsspecification og udgør heller ikke en del af et kontraktmæssigt retligt forhold.

Oplysningerne i dette sikkerhedsdatablad angår kun det specificerede materiale og er ikke gyldigt for materialet brugt i kombination med andre materialer eller processer, medmindre det er specificeret i teksten.

|| Angiver opdateret afsnit.



**SVOVLSYRE 96% / BULK**

Nr.	Kort titel	Hovedbrugerggruppe (SU)	Anvendelsesektor (SU)	Produktkategorikategori (PC)	Proceskategorikategori (PROC)	Miljøudledningskategorikategori (ERC)	Artikelkategorikategori (AC)	Specifikation
1	Anvendelse som mellemprodukt	3	4, 6b, 8, 9, 14	19	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	6a	NA	ES679
2	Anvendelse i landbrugskemikalier	22	1	NA	2, 8a, 8b, 10, 11	8e	NA	ES19998
3	Anvendelse i landbrugskemikalier	22	1	NA	8a, 8b, 10, 11	8e	NA	ES20001
4	Anvendelse i landbrugskemikalier	22	1	NA	8b, 10, 11	8e	NA	ES20002
5	Anvendelse til ekstraktioner og processering af mineraler, malm.	3	2a, 14	20, 40	2, 3, 4	4, 6b	NA	ES784
6	Anvendelse som teknisk hjælpestof, katalyst, dehydreringsmiddel og pH-regulator	3	4, 5, 6b, 8, 9, 11, 23	20	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	6b	NA	ES782
7	Anvendelse i elektrolytiske processer	3	14, 15, 17	14, 20	1, 2, 8b, 9, 13	5, 6b	NA	ES788
8	Anvendelse i overfladebehandling, rensning og ætsning.	3	2a, 14, 15, 16	14, 15	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	6b	NA	ES786
9	Anvendelse i gasbehandling	3	8	20	1, 2, 8b	7	NA	ES790

**SVOVLSYRE 96% / BULK****1. Eksponeringsscenariets korte titel 1: Anvendelse som mellemprodukt**

Hovedbrugergrupper	SU 3: Industrielle anvendelser: Anvendelser af stoffer som sådan eller i kemiske produkter på industri-anlæg
Slutanvendelsessektor	SU4: Fremstilling af fødevarer SU6b: Fremstilling af papirmasse, papir og papirprodukter SU8: Fremstilling af kemikalier i bulk (herunder olieprodukter) SU9: Fremstilling af finkemikalier SU14: Fremstilling af basismetaller, herunder legeringer
Kemisk produktkategori	PC19: Mellemprodukt
Proceskategorier	PROC1: Kemikalieproduktion eller -raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med tilsvarende inddæmningsforhold PROC2: Anvendelse i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering PROC3: Anvendelse i lukket batchproces (syntese eller formulering) PROC4: Anvendelse i batch- eller anden proces (syntese) med mulighed for eksponering PROC8a: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ udtømning) fra/ til kar/ store beholdere på ikke-dedikerede anlæg PROC8b: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg PROC9: Overførsel af stof eller kemisk produkt til små beholdere (dedikeret linje til påfyldning, herunder vejning)
Miljøudledningskategorier	ERC6a: Industriel anvendelse, hvor der fremstilles et andet stof (brug af mellemprodukter)
Aktivitet	OBS: Dette eksponeringsscenario er kun relevant for anvendelse i overensstemmelse med kvaliteten af det leverede produkt.

**2.1 Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af: ERC6a**

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stoffet bliver opbrugt i processen
Brugt mængde	Årlig mængde pr. produktionssted	300000 ton (s)/år
Frekvens og varighed af brugen	Løbende påvirkning	365 dag/år
Miljøfaktorer ikke påvirket af risikostyring	Flowhastighed for modtagelse af overfladevand	18.000 m <sup>3</sup> /d
	Fortyndingsfaktor (flod)	10
	Fortyndingsfaktor (kystområder)	100
Tekniske forhold og foranstaltninger ved procesniveau for at forebygge frigivelse Tekniske forhold og foranstaltninger på stedet for at reducere eller begrænse udledning, luftemissioner og udslip til jord Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge/begrænse frisættelse på området	Luft	Udstødningsgasser kan behandles med scrubber eller emissioner kan måles og kontrolleres i henhold til lokale regler.
	Vand	Spildevandsneutraliseringsprocessen er ekstremt effektiv med næsten total neutralisering opnået.
Vilkår og foranstaltninger i forhold til spildevandsbehandling	Type af spildevandsbehandlingsanlæg	Lokal spildevandsbehandling
	Flowhastighed af renseanlæggets	2.000 m <sup>3</sup> /d

## SVOVLSYRE 96% / BULK

	spildevand				
	Slambehandling	Forbrænding eller til en losseplads.			
<b>2.2 Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9</b>					
Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stoffet bliver opbrugt i processen			
	Fysisk form (ved brugstidspunktet)	væske			
	Damptryk	0,06 hPa			
Brugt mængde	Arbejdstagerkontakt er generelt meget lille, da de fleste aktiviteter finder sted på afstand og prøvetagnings- og analyseaktiviteter er af en kort varighed.				
Frekvens og varighed af brugen	Brugsfrekvens	220 dag/år			
	Påvirkningsvarighed pr. dag	480 min			
	Sporadisk kontakt kan forventes.				
Menneskefaktorer ikke påvirket af risikostyring	Indåndingsvolumen	10 m <sup>3</sup> /dag			
	Eksponeret hudoverflade	480 cm <sup>2</sup>			
	Læg venligst mærke til stoffets ætsende egenskaber, der gør hudeksponering irrelevant for risikokarakterisering, da det altid skal forhindres.				
Andre driftsforhold der påvirker medarbejderens påvirkning	Udendørs, ikke for tæt på bygninger(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)				
	Udendørs, tæt på bygninger(PROC3, PROC4)				
	Udendørs, i et hvilket som helst størrelse lokale, med god naturlig ventilation(PROC9)				
	Processen kan involvere høje temperaturer (50 - 150°C)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)				
	Lokalestørrelse og ventilationsrate er ikke relevant, da arbejdet foregår i kontrolrum, uden direkte kontakt til de installationer hvor stoffet er til stede.				
	På grund af stoffets natur bør processen holdes så indelukket som muligt				
Tekniske forhold og foranstaltninger til at kontrollere dispersion fra kilde overmod medarbejderen.	Anvend damp-genanvendelsesanlæg(undtagen PROC8a)				
	Sørg for lokal udsugningsventilation (LEV)(PROC1, PROC3, PROC8b)				
	Komplet adskillelse(PROC1, PROC2)				
Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge begrænse frisættelse, dispersion og påvirkning	Kun korrekt trænet og autoriseret personale skal håndtere stoffet				
	Stof-håndteringsprocedurer skal være veldokumenterede og strengt overvågede				
	Arbejdstagere involveret i prøvetagning og overførsel af materialer til tankbiler er trænet i procedurerne og beskyttelsesudstyret er tiltænkt det værste tænkelige scenarie, for at minimere eksponering og risici.				
Forhold og foranstaltninger relateret til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsevaluering	Arbejdstagere bærer beskyttelsestøj (ansigts-/øjenbeskyttelse, hjelm, syreresistente handsker, støvler og beskyttelsesdragt)				
<b>3. Eksponeringsestimat og reference til dets kilde</b>					
<b>Miljø</b>					
ERC6a: EUSES V2.1 tier 2					
Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Rum	Værdi	Eksponerings grænse	RCR
ERC6a	---	Ferskvand	PEC	0,2µg/l	0,08
ERC6a	---	Havvand	PEC	0,03µg/l	0,12
ERC6a	---	Ferskvandssediment	PEC	0,0018µg/kg	0,0009
ERC6a	---	Havsediment	PEC	0,0026µg/kg	0,0013
R53558 / Udgave 5.1			19/41	DA	

## SVOVLSYRE 96% / BULK

ERC6a	---	Jord	PEC	0,92µg/kg	---
ERC6a	---	Luft	PEC	0,0032µg/m <sup>3</sup>	---

### Arbejdstagere

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9: Forbedret REACH Tool (ART model)

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Eksponeeringsvej	Eksponeeringsgrænse	RCR
PROC1	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---
PROC2	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,092ng/m <sup>3</sup>	---
PROC3	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,42µg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	14µg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	23µg/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0048µg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	2,8µg/m <sup>3</sup>	---

ECETOC eksponeeringsscenarioestimeringen betragtes som utilfredsstillende og ikke opfattes ikke at være relevant for risikokarakteriseringformål.

#### 4. Vejledning til downstream-brugere til evaluering om han/hendes arbejder indenfor rammerne opstillet af eksponeeringsscenarioet

Vejledningen er baseret på antagne driftsforhold, der ikke nødvendigvis er relevante for alle arbejdssteder; skalering kan derfor være nødvendig for at definere egnede, arbejdsstedspecifikke håndteringsforanstaltninger. Hvis der anvendes andre risikohåndteringsforanstaltninger/anvendelsesforhold skal brugerne sikre, at risici håndteres på mindst tilsvarende niveauer.

## SVOVLSYRE 96% / BULK

### 1. Eksponeringsscenariets korte titel 2: Anvendelse i landbrugskemikalier

Hovedbrugergrupper	SU 22: Faglige anvendelser: Det offentlige område (administration, uddannelse, forlystelser, tjeneste-ydelser, håndværkere)
Slutanvendelsessektor	SU1: Landbrug, skovbrug, fiskeri
Proceskategorier	PROC2: Anvendelse i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering PROC8a: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ udtømning) fra/ til kar/ store beholdere på ikke-dedikerede anlæg PROC8b: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg PROC10: Påføring med rulle eller pensel PROC11: Ikke-industriell sprøjtning
Miljøudledningskategorier	ERC8e: Udbredt udendørs anvendelse af reaktive stoffer i åbne systemer
Aktivitet	Professionel pH-justering af gødning der spredes på marken. pH justeringen er kontinuerlig og foregår i gødningstanken.

### 2.1 Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af: ERC8e

Brugt mængde	Årlig mængde pr. produktionssted	37 - 183 ton (s)/år
Frekvens og varighed af brugen	Løbende påvirkning	< 10 dag/år
Andre givne driftsforhold der påvirker miljøeksponeringen	Emission eller frisættelsesfaktor: luft	0 kg/dag
	Emission eller frisættelsesfaktor: vand	< 0,2 kg/dag
	Emission eller frisættelsesfaktor: jord	37 - 183 ton/år
Tekniske forhold og foranstaltninger ved procesniveauet for at forebygge frigivelse Tekniske forhold og foranstaltninger på stedet for at reducere eller begrænse udledning, luftemissioner og udslip til jord Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge/begrænse frisættelse på området	Vand	Justering af pH før udledning til kloak

### 2.2 Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af: PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Dækker procenten af stoffet i produktet op til 100% (med mindre andet er angivet).
	Fysisk form (ved brugstidspunktet)	væske
Frekvens og varighed af brugen	Brugsfrekvens	8 timer / dag
Andre driftsforhold der påvirker medarbejderens påvirkning	Udendørs	
Forhold og foranstaltninger relateret til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsevaluering	Bær beskyttelseshandsker/ beskyttelsestøj. Anvend sikkerhedsbriller	

### 3. Eksponeringsestimat og reference til dets kilde

#### Miljø

## SVOVLSYRE 96% / BULK

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Rum	Værdi	Eksponeringsgrænse	RCR
ERC8e	---	Ferskvand	PEC	< 5000µg/l	< 0,8
ERC8e	---	Havvand	PEC	< 500µg/l	< 0,8
ERC8e	---	Rensningsanlæg	PEC	< 50mg/l	< 0,02

### Arbejdstagere

PROC2: Advanced REACH Tool (ART model) (inhalative exposure)

PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11: Forbedret REACH Tool (ART model)

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Eksponeringsvej	Eksponeringsgrænse	RCR
PROC2	---	Arbejdstager - indånding, langvarig - lokal	0,014mg/m <sup>3</sup>	0,28
PROC8a	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,014mg/m <sup>3</sup>	0,28
PROC8b	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,021mg/m <sup>3</sup>	0,41
PROC10	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,035mg/m <sup>3</sup>	0,7
PROC11	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,016mg/m <sup>3</sup>	0,31

Dermal eksponering betragtes ikke at være relevant.

### 4. Vejledning til downstream-brugere til evaluering om han/hendes arbejder indenfor rammerne opstillet af eksponeringsscenarioet

Sørg for at udledning af rester af materialet til kloak har en pH tæt på neutral (~ 7)

Vejledningen er baseret på antagne driftsforhold, der ikke nødvendigvis er relevante for alle arbejdssteder; skalering kan derfor være nødvendig for at definere egnede, arbejdsstedspecifikke håndteringsforanstaltninger. Hvis der anvendes andre risikohåndteringsforanstaltninger/anvendelsesforhold skal brugerne sikre, at risici håndteres på mindst tilsvarende niveauer.

## SVOVLSYRE 96% / BULK

### 1. Eksponeringsscenariets korte titel 3: Anvendelse i landbrugskemikalier

Hovedbrugergupper	SU 22: Faglige anvendelser: Det offentlige område (administration, uddannelse, forlystelser, tjeneste-ydelser, håndværkere)
Slutanvendelsessektor	SU1: Landbrug, skovbrug, fiskeri
Proceskategorier	PROC8a: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ udtømning) fra/ til kar/ store beholdere på ikke-dedikerede anlæg PROC8b: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg PROC10: Påføring med rulle eller pensel PROC11: Ikke-industriel sprøjtning
Miljøudledningskategorier	ERC8e: Udbredt udendørs anvendelse af reaktive stoffer i åbne systemer
Aktivitet	Professionel pH-justering af gødning spredt på marken. pH justering finder sted i gødningstanken i et trin før applikationen

### 2.1 Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af: ERC8e

Brugt mængde	Årlig mængde pr. produktionssted	30 ton (s)/år
Frekvens og varighed af brugen	Løbende påvirkning	< 10 dag/år
Andre givne driftsforhold der påvirker miljøeksponeringen	Emission eller frisættelsesfaktor: luft	0 kg/dag
	Emission eller frisættelsesfaktor: vand	< 0,2 kg/dag
	Emission eller frisættelsesfaktor: jord	30 ton/år

### 2.2 Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af: PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Dækker procenten af stoffet i produktet op til 100% (med mindre andet er angivet).
	Fysisk form (ved brugstidspunktet)	væske
Frekvens og varighed af brugen	Brugsfrekvens	8 timer / dag
Andre driftsforhold der påvirker medarbejderens påvirkning	Udendørs	
Tekniske forhold og foranstaltninger til at kontrollere dispersion fra kilde overmod medarbejderen.	Begræns indholdet af stoffet i produktet til 0,5%(PROC8a, PROC11)	
	Begræns stofindholdet i blandingen til 1 %.(PROC10)	
Forhold og foranstaltninger relateret til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsevaluering	Bær beskyttelseshandsker/ beskyttelsestøj. Anvend sikkerhedsbriller	

### 3. Eksponeringsestimat og reference til dets kilde

#### Miljø

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Rum	Værdi	Eksponerings grænse	RCR
ERC8e	---	Ferskvand	PEC	< 5000µg/l	< 0,8
ERC8e	---	Havvand	PEC	< 500µg/l	< 0,8
ERC8e	---	Rensningsanlæg	PEC	< 50mg/l	< 0,02

#### Arbejdstagere

PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11: Forbedret REACH Tool (ART model)

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Eksponeringsvej	Eksponeringsgrænse	RCR
PROC8a	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,000078mg/m <sup>3</sup>	0,002
PROC8b	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,0047mg/m <sup>3</sup>	0,09
PROC10	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,0016mg/m <sup>3</sup>	0,03
PROC11	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,016mg/m <sup>3</sup>	0,03

Dermal eksponering betragtes ikke at være relevant.

**4. Vejledning til downstream-brugere til evaluering om han/hendes arbejder indenfor rammerne opstillet af eksponeringsscenarioet**

Sørg for at udledning af rester af materialet til kloak har en pH tæt på neutral (~ 7)  
Vejledningen er baseret på antagne driftsforhold, der ikke nødvendigvis er relevante for alle arbejdssteder; skalering kan derfor være nødvendig for at definere egnede, arbejdsstedspecifikke håndteringsforanstaltninger. Hvis der anvendes andre risikohåndteringsforanstaltninger/anvendelsesforhold skal brugerne sikre, at risici håndteres på mindst tilsvarende niveauer.



## SVOVLSYRE 96% / BULK

## 1. Eksponeringsscenariets korte titel 4: Anvendelse i landbrugskemikalier

Hovedbrugergrupper	SU 22: Faglige anvendelser: Det offentlige område (administration, uddannelse, forlystelser, tjeneste-ydelser, håndværkere)
Slutanvendelsessektor	SU1: Landbrug, skovbrug, fiskeri
Proceskategorier	PROC8b: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg PROC10: Påføring med rulle eller pensel PROC11: Ikke-industriell sprøjtning
Miljøudledningskategorier	ERC8e: Udbredt udendørs anvendelse af reaktive stoffer i åbne systemer
Aktivitet	Professionel pH-justering af gødning spredt på marken. Svovlsyren og gødningen blandes i udledningsrøret under sprøjtning på marken. Mængden af svovlsyre justeres automatisk ved kontinuerlig måling af pH i gødningssprederens tank

## 2.1 Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af: ERC8e

Brugt mængde	Årlig mængde pr. produktionssted	3000 kg/dag
Frekvens og varighed af brugen	Løbende påvirkning	< 20 dag/år
Andre givne driftsforhold der påvirker miljøeksponeringen	Emission eller frisættelsesfaktor: luft	0 kg/dag
	Emission eller frisættelsesfaktor: vand	< 0,2 kg/dag
	Emission eller frisættelsesfaktor: jord	3000 kg/dag

## 2.2 Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af: PROC8b, PROC10, PROC11

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Dækker procenten af stoffet i produktet op til 100% (med mindre andet er angivet).
	Fysisk form (ved brugstidspunktet)	væske
Frekvens og varighed af brugen	Brugsfrekvens	8 timer / dag (PROC10, PROC11)
	Brugsfrekvens	< 1 timer / dag (PROC8b)
Andre driftsforhold der påvirker medarbejderens påvirkning	Udendørs	
Tekniske forhold og foranstaltninger til at kontrollere dispersion fra kilde overmod medarbejderen.	Begræns stofindholdet i blandingen til 1 % (PROC10)	
Forhold og foranstaltninger relateret til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsevaluering	Bær beskyttelseshandsker/ beskyttelsestøj. Anvend sikkerhedsbriller	

## 3. Eksponeringsestimat og reference til dets kilde

## Miljø

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Rum	Værdi	Eksponerings grænse	RCR
ERC8e	---	Ferskvand	PEC	< 5000µg/l	< 0,8
ERC8e	---	Havvand	PEC	< 500µg/l	< 0,8
ERC8e	---	Rensningsanlæg	PEC	< 50mg/l	< 0,02

## Arbejdstagere

PROC8b, PROC10, PROC11: Forbedret REACH Tool (ART model)

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Eksponeringsvej	Eksponeringsgrænse	RCR
PROC8b	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,0013mg/m <sup>3</sup>	0,03
PROC10	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,021mg/m <sup>3</sup>	0,42
PROC11	---	Arbejder - indånding, langvarig	0,00086mg/m <sup>3</sup>	0,02

**4. Vejledning til downstream-brugere til evaluering om han/hendes arbejder indenfor rammerne opstillet af eksponeringsscenariet**

Sørg for at udledning af rester af materialet til kloak har en pH tæt på neutral (~ 7)  
Vejledningen er baseret på antagne driftsforhold, der ikke nødvendigvis er relevante for alle arbejdssteder; skalering kan derfor være nødvendig for at definere egnede, arbejdsstedspecifikke håndteringsforanstaltninger.  
Hvis der anvendes andre risikohåndteringsforanstaltninger/anvendelsesforhold skal brugerne sikre, at risici håndteres på mindst tilsvarende niveauer.

## SVOVLSYRE 96% / BULK

### 1. Eksponeringsscenariets korte titel 5: Anvendelse til ekstraktioner og processering af mineraler, malm.

Hovedbrugergrupper	SU 3: Industrielle anvendelser: Anvendelser af stoffer som sådan eller i kemiske produkter på industri-anlæg
Slutanvendelsessektor	SU2a: Minedrift (bortset fra offshore-industri) SU14: Fremstilling af basismetaller, herunder legeringer
Kemisk produktkategori	PC20: Produkter som pH-regulerende midler, flokkule-ringsmidler, fældningsmidler og neutraliserings-midler PC40: Ekstraktionsmidler
Proceskategorier	PROC2: Anvendelse i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering PROC3: Anvendelse i lukket batchproces (syntese eller formulering) PROC4: Anvendelse i batch- eller anden proces (syntese) med mulighed for eksponering
Miljøudledningskategorier	ERC4: Industriel anvendelse i pro-cesser og produkter af pro-cesshjælpemidler, der ikke bliver en del af artikler ERC6b: Industriel anvendelse af reaktive proceshjælpemidler

### 2.1 Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af: ERC4, ERC6b

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 98%
Brugt mængde	Årlig mængde pr. produktionssted	438 ton (s)/år
Frekvens og varighed af brugen	Løbende påvirkning	365 dag/år
Miljøfaktorer ikke påvirket af risikostyring	Flowhastighed for modtagelse af overfladevand	18.000 m <sup>3</sup> /d
	Fortyndingsfaktor (flod)	10
	Fortyndingsfaktor (kystområder)	100
Vilkår og foranstaltninger i forhold til spildevandsbehandling	Type af spildevandsbehandlingsanlæg	Kommunalt spildevandsrens anlæg
	Flowhastighed af renseanlæggets spildevand	2.000 m <sup>3</sup> /d
	Slambehandling	Metal genindvinding, afbrænding eller losseplads

### 2.2 Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af: PROC2, PROC3, PROC4

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 98%
	Fysisk form (ved brugstidspunktet)	væske
	Damptryk	0,06 hPa
Brugt mængde	Arbejdstagerkontakt er generelt meget lille, da de fleste aktiviteter finder sted på afstand og prøvetagnings- og analyseaktiviteter er af en kort varighed.	
Frekvens og varighed af brugen	Brugsfrekvens	220 dag/år
	Påvirkningsvarighed pr. dag	480 min
	Sporadisk kontakt kan forventes.	
Menneskefaktorer ikke påvirket af risikostyring	Indåndingsvolumen	10 m <sup>3</sup> /dag
	Eksponeret hudoverflade	480 cm <sup>2</sup>
	Læg venligst mærke til stoffets ætsende egenskaber, der gør hudeksponering	

## SVOVLSYRE 96% / BULK

	irrelevant for risikokarakterisering, da det altid skal forhindres.
Andre driftsforhold der påvirker medarbejderens påvirkning	Udendørs, ikke for tæt på bygninger(PROC2)
	Udendørs, tæt på bygninger(PROC3, PROC4)
	Processen kan involvere høje temperaturer (50 - 150°C)
	Lokalestørrelse og ventilationsrate er ikke relevant, da arbejdet foregår i kontrolrum, uden direkte kontakt til de installationer hvor stoffet er til stede.
	På grund af stoffets natur bør processen holdes så indelukket som muligt
Tekniske forhold og foranstaltninger til at kontrollere dispersion fra kilde overmod medarbejderen.	Anvend damp-geanvendelsesanlæg(PROC2, PROC4)
	Sørg for lokal udsugningsventilation (LEV)(PROC2)
	Komplet adskillelse(PROC2)
Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge begrænset frisættelse, dispersion og påvirkning	Kun korrekt trænet og autoriseret personale skal håndtere stoffet
	Stof-håndteringsprocedurer skal være veldokumenterede og strengt overvågede
	Arbejdstagere involveret i prøvetagning og overførsel af materialer til tankbiler er trænet i procedurerne og beskyttelsesudstyret er tiltænkt det værste tænkelige scenarie, for at minimere eksponering og risici.
Forhold og foranstaltninger relateret til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsevaluering	Arbejdstagere bærer beskyttelsestøj (ansigts-/øjenbeskyttelse, hjelm, syrer resistente handsker, støvler og beskyttelsesdragt)

### 3. Eksponeringsestimat og reference til dets kilde

#### Miljø

ERC4, ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Rum	Værdi	Eksponeringsgrænse	RCR
ERC4	---	Ferskvand	PEC	0,025µg/l	0,01000
ERC4	---	Havvand	PEC	0,0036µg/l	0,01424
ERC4	---	Ferskvandssediment	PEC	0,0021µg/kg	0,00106
ERC4	---	Havsediment	PEC	0,0003µg/kg	0,00015
ERC4	---	Jord	PEC	0,112µg/kg	---
ERC4	---	Luft	PEC	0,0004µg/m <sup>3</sup>	---
ERC6b	---	Ferskvand	PEC	0,026ng/L	0,00001
ERC6b	---	Havvand	PEC	0,0037ng/L	0,00001
ERC6b	---	Ferskvandssediment	PEC	0,0000µg/kg	0,00000
ERC6b	---	Havsediment	PEC	0,0000µg/kg	0,00000
ERC6b	---	Jord	PEC	0,0001µg/kg	---
ERC6b	---	Luft	PEC	0,0000µg/m <sup>3</sup>	---

#### Arbejdstagere

PROC2, PROC3, PROC4: Forbedret REACH Tool (ART model)

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Eksponeringsvej	Eksponeringsgrænse	RCR
PROC2	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,092ng/m <sup>3</sup>	---
PROC3	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,42µg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,014mg/m <sup>3</sup>	---

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

ECETOC eksponeringsscenarioestimeringen betragtes som utilfredsstillende og ikke opfattes ikke at være relevant for risikokarakteriseringformål.

**4. Vejledning til downstream-brugere til evaluering om han/hendes arbejder indenfor rammerne opstillet af eksponeringsscenariet**

Vejledningen er baseret på antagne driftsforhold, der ikke nødvendigvis er relevante for alle arbejdssteder; skalering kan derfor være nødvendig for at definere egnede, arbejdsstedspecifikke håndteringsforanstaltninger. Hvis der anvendes andre risikohåndteringsforanstaltninger/anvendelsesforhold skal brugerne sikre, at risici håndteres på mindst tilsvarende niveauer.

**SVOVLSYRE 96% / BULK****1. Eksponeringsscenariets korte titel 6: Anvendelse som teknisk hjælpestof, katalyst, dehydreringsmiddel og pH-regulator**

Hovedbrugergrupper	SU 3: Industrielle anvendelser: Anvendelser af stoffer som sådan eller i kemiske produkter på industri-anlæg
Slutanvendelsessektor	SU4: Fremstilling af fødevarer SU5: Fremstilling af tekstiler, læder, skind SU6b: Fremstilling af papirmasse, papir og papirprodukter SU8: Fremstilling af kemikalier i bulk (herunder olieprodukter) SU9: Fremstilling af finkemikalier SU11: Fremstilling af gummiprodukter SU23: Genbrug
Kemisk produktkategori	PC20: Produkter som pH-regulerende midler, flokkule-ringsmidler, fældningsmidler og neutraliserings-midler
Proceskategorier	PROC1: Kemikalieproduktion eller -raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med tilsvarende inddæmningsforhold PROC2: Anvendelse i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering PROC3: Anvendelse i lukket batchproces (syntese eller formulering) PROC4: Anvendelse i batch- eller anden proces (syntese) med mulighed for eksponering PROC8a: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ udtømning) fra/ til kar/ store beholdere på ikke-dedikerede anlæg PROC8b: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg PROC9: Overførsel af stof eller kemisk produkt til små beholdere (dedikeret linje til påfyldning, herunder vejning) PROC13: Behandling af artikler veddykning og hældning
Miljøudledningskategorier	ERC6b: Industriel anvendelse af reaktive proceshjælpemidler
Aktivitet	OBS: Dette eksponeringsscenario er kun relevant for anvendelse i overensstemmelse med kvaliteten af det leverede produkt.

**2.1 Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af: ERC6b**

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 98%
Brugt mængde	Årlig mængde pr. produktionssted	100000 ton (s)/år
Frekvens og varighed af brugen	Løbende påvirkning	365 dag/år
Miljøfaktorer ikke påvirket af risikostyring	Flowhastighed for modtagelse af overfladevand	18.000 m <sup>3</sup> /d
	Fortyndingsfaktor (flod)	10
	Fortyndingsfaktor (kystområder)	100
Tekniske forhold og foranstaltninger ved procesniveaut for at forebygge frigivelse Tekniske forhold og foranstaltninger på stedet for at reducere eller begrænse udledning, luftemissioner og udslip til jord Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge/begrænse frisættelse på området	Luft	Udstødningsgasser kan behandles med scrubber eller emissioner kan måles og kontrolleres i henhold til lokale regler.
	Vand	Spildevandsneutraliseringsprocessen er ekstremt effektiv med næsten total neutralisering opnået.
Vilkår og foranstaltninger i	Type af	Lokal spildevandsbehandling

## SVOVLSYRE 96% / BULK

forhold til spildevandsbehandling	spildevandsbehandlingsanlæg	
	Flowhastighed af renseanlæggets spildevand	2.000 m <sup>3</sup> /d
	Slambehandling	Forbrænding eller til en losseplads.

### 2.2 Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 98%
	Fysisk form (ved brugstidspunktet)	væske
	Damptryk	0,06 hPa
Brugt mængde	Arbejdstagerkontakt er generelt meget lille, da de fleste aktiviteter finder sted på afstand og prøvetagnings- og analyseaktiviteter er af en kort varighed.	
Frekvens og varighed af brugen	Brugsfrekvens	220 dag/år
	Påvirkningsvarighed pr. dag	480 min
	Sporadisk kontakt kan forventes.	
Menneskefaktorer ikke påvirket af risikostyring	Indåndingsvolumen	10 m <sup>3</sup> /dag
	Eksponeret hudoverflade	480 cm <sup>2</sup>
	Læg venligst mærke til stoffets ætsende egenskaber, der gør hudeksponering irrelevant for risikokarakterisering, da det altid skal forhindres.	
Andre driftsforhold der påvirker medarbejderens påvirkning	Udendørs, ikke for tæt på bygninger (PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)	
	Udendørs, tæt på bygninger (PROC3, PROC4)	
	Udendørs, i et hvilket som helst størrelse lokale, med god naturlig ventilation (PROC9, PROC13)	
	Processen kan involvere høje temperaturer (50 - 150°C) (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)	
	Lokalestørrelse og ventilationsrate er ikke relevant, da arbejdet foregår i kontrolrum, uden direkte kontakt til de installationer hvor stoffet er til stede.	
	På grund af stoffets natur bør processen holdes så indelukket som muligt	
Tekniske forhold og foranstaltninger til at kontrollere dispersion fra kilde overmod medarbejderen.	Anvend damp-geanvendelsesanlæg (undtagen PROC8a, PROC13)	
	Sørg for lokal udsugningsventilation (LEV) (PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b)	
	Komplet adskillelse (PROC1, PROC2)	
Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge begrænset frisættelse, dispersion og påvirkning	Kun korrekt trænet og autoriseret personale skal håndtere stoffet	
	Stof-håndteringsprocedurer skal være veldokumenterede og strengt overvågede	
	Arbejdstagere involveret i prøvetagning og overførsel af materialer til tankbiler er trænet i procedurerne og beskyttelsesudstyret er tiltænkt det værste tænkelige scenarie, for at minimere eksponering og risici.	
Forhold og foranstaltninger relateret til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsevaluering	Arbejdstagere bærer beskyttelsestøj (ansigts-/øjenbeskyttelse, hjelm, syrer resistente handsker, støvler og beskyttelsesdragt)	

### 3. Eksponeringsestimat og reference til dets kilde

#### Miljø

ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Rum	Værdi	Eksponeringsgrænse	RCR
ERC6b	---	Ferskvand	PEC	0,0059 µg/l	0,00236

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

ERC6b	---	Havvand	PEC	0,0009µg/l	0,00344
ERC6b	---	Ferskvandssediment	PEC	0,0005µg/kg	0,00026
ERC6b	---	Havsediment	PEC	0,074ng/kg	0,00004
ERC6b	---	Jord	PEC	0,027µg/kg	---
ERC6b	---	Luft	PEC	0,0000µg/m <sup>3</sup>	---

**Arbejdstagere**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: Forbedret REACH Tool (ART model)

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Eksponeringsvej	Eksponeringsgrænse	RCR
PROC1	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---
PROC2	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,092ng/m <sup>3</sup>	---
PROC3	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,42µg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,014mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,023mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0048µg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0028mg/m <sup>3</sup>	---
PROC13	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,016mg/m <sup>3</sup>	---

ECETOC eksponeringsscenarioestimeringen betragtes som utilfredsstillende og ikke opfattes ikke at være relevant for risikokarakteriseringformål.

**4. Vejledning til downstream-brugere til evaluering om han/hendes arbejder indenfor rammerne opstillet af eksponeringsscenarioet**

Vejledningen er baseret på antagne driftsforhold, der ikke nødvendigvis er relevante for alle arbejdssteder; skalering kan derfor være nødvendig for at definere egnede, arbejdsstedspecifikke håndteringsforanstaltninger. Hvis der anvendes andre risikohåndteringsforanstaltninger/anvendelsesforhold skal brugerne sikre, at risici håndteres på mindst tilsvarende niveauer.



## SVOVLSYRE 96% / BULK

### 1. Eksponeringsscenariets korte titel 7: Anvendelse i elektrolytiske processer

Hovedbrugergrupper	SU 3: Industrielle anvendelser: Anvendelser af stoffer som sådan eller i kemiske produkter på industri-anlæg
Slutanvendelsessektor	SU14: Fremstilling af basismetaller, herunder legeringer SU15: Fremstilling af forarbejdede metalprodukter, undtagen maskiner og udstyr SU17: Generel fremstilling af f.eks. maskiner, udstyr, køretøjer og andet transportud-styr
Kemisk produktkategori	PC14: Produkter til behandling af metaloverflader PC20: Produkter som pH-regulerende midler, flokkule-ringsmidler, fældningsmidler og neutraliserings-midler
Proceskategorier	PROC1: Kemikalieproduktion eller -raffineri i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med tilsvarende inddæmningsforhold PROC2: Anvendelse i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering PROC8b: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg PROC9: Overførsel af stof eller kemisk produkt til små beholdere (dedikeret linje til påfyldning, herunder vejning) PROC13: Behandling af artikler ved dypning og hældning
Miljøudledningskategorier	ERC5: Industriel anvendelse, der medfører, at stoffet indgår i eller påføres på en grund-substans ERC6b: Industriel anvendelse af reaktive proceshjælpemidler

### 2.1 Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af: ERC5, ERC6b

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 95-98%
Brugt mængde	Årlig mængde pr. produktionssted	2306 ton (s)/år
Frekvens og varighed af brugen	Løbende påvirkning	365 dag/år
Miljøfaktorer ikke påvirket af risikostyring	Flowhastighed for modtagelse af overfladevand	18.000 m <sup>3</sup> /d
	Fortyndingsfaktor (flod)	10
	Fortyndingsfaktor (kystområder)	100
Vilkår og foranstaltninger i forhold til spildevandsbehandling	Type af spildevandsbehandlingsanlæg	Kommunalt spildevandsrensning
	Flowhastighed af rensningsanlæggets spildevand	2.000 m <sup>3</sup> /d
	Slambehandling	Metal genindvinding, afbrænding eller losseplads

### 2.2 Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af: PROC1, PROC2, PROC8b, PROC9, PROC13

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 95-98%
	Fysisk form (ved brugstidspunktet)	væske
	Damptryk	0,06 hPa
Brugt mængde	Arbejdstagereksponering bør være lav og kontrolleret	
Frekvens og varighed af brugen	Brugsfrekvens	220 dag/år
	Påvirkningsvarighed pr. dag	480 min

## SVOVLSYRE 96% / BULK

	Sporadisk kontakt kan forventes.	
Menneskefaktorer ikke påvirket af risikostyring	Indåndingsvolumen	10 m <sup>3</sup> /dag
	Eksponeret hudoverflade	480 cm <sup>2</sup>
	Læg venligst mærke til stoffets ætsende egenskaber, der gør hudeksponering irrelevant for risikokarakterisering, da det altid skal forhindres.	
Andre driftsforhold der påvirker medarbejderens påvirkning	Udendørs, ikke for tæt på bygninger(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)	
	Udendørs, i et hvilket som helst størrelse lokale, med god naturlig ventilation(PROC9, PROC13)	
	Processen kan involvere høje temperaturer (50 - 150°C)(PROC1, PROC2)	
	Lokalestørrelse og ventilationsrate er ikke relevant, da arbejdet foregår i kontrolrum, uden direkte kontakt til de installationer hvor stoffet er til stede.	
	På grund af stoffets natur bør processen holdes så indelukket som muligt	
Tekniske forhold og foranstaltninger til at kontrollere dispersion fra kilde overmod medarbejderen.	Anvend damp-geanvendelsesanlæg(undtagen PROC13)	
	Sørg for lokal udsugningsventilation (LEV)(PROC1, PROC8b)	
	Komplet adskillelse(PROC1, PROC2)	
Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge begrænse frisættelse, dispersion og påvirkning	Kun korrekt trænet og autoriseret personale skal håndtere stoffet	
	Stof-håndteringsprocedurer skal være veldokumenterede og strengt overvågede	
	Arbejdstagere involveret i prøvetagning og overførsel af materialer til tankbiler er trænet i procedurerne og beskyttelsesudstyret er tiltænkt det værste tænkelige scenarie, for at minimere eksponering og risici.	
Forhold og foranstaltninger relateret til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsevaluering	Arbejdstagere bærer beskyttelsestøj (ansigts-/øjenbeskyttelse, hjelm, syrer resistente handsker, støvler og beskyttelsesdragt)	
	Åndedrætsværn (Effektivitet: 90 %)(PROC13)	

## 3. Eksponeringsestimat og reference til dets kilde

## Miljø

ERC5, ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Rum	Værdi	Eksponeringsgrænse	RCR
ERC5	---	Ferskvand	PEC	0,0681µg/l	0,02724
ERC5	---	Havvand	PEC	0,0099µg/l	0,03948
ERC5	---	Ferskvandssediment	PEC	0,0059µg/kg	0,00294
ERC5	---	Havsediment	PEC	0,0008µg/kg	0,00043
ERC5	---	Jord	PEC	0,309µg/kg	---
ERC5	---	Luft	PEC	0,0011µg/m <sup>3</sup>	---
ERC6b	---	Ferskvand	PEC	0,136ng/L	0,00005
ERC6b	---	Havvand	PEC	0,0197ng/L	0,00008
ERC6b	---	Ferskvandssediment	PEC	0,0118ng/kg	0,00001
ERC6b	---	Havsediment	PEC	0,0017ng/kg	0,00000
ERC6b	---	Jord	PEC	0,618ng/kg	---
ERC6b	---	Luft	PEC	0,0022ng/m <sup>3</sup>	---

## Arbejdstagere

PROC1, PROC2, PROC8b, PROC9, PROC13: Forbedret REACH Tool (ART model)

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Eksponeringsvej	Eksponeringsgrænse	RCR
PROC1	90. percentil	Arbejdstager - indånding,	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

		langvarig - systemisk		
PROC2	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,092ng/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0048µg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0028mg/m <sup>3</sup>	---
PROC13	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,47mg/m <sup>3</sup>	---

ECETOC eksponeringsscenarioestimeringen betragtes som utilfredsstillende og ikke opfattes ikke at være relevant for risikokarakteriseringformål.

**4. Vejledning til downstream-brugere til evaluering om han/hendes arbejder indenfor rammerne opstillet af eksponeringsscenarioet**

Vejledningen er baseret på antagne driftsforhold, der ikke nødvendigvis er relevante for alle arbejdssteder; skalering kan derfor være nødvendig for at definere egnede, arbejdsstedspecifikke håndteringsforanstaltninger. Hvis der anvendes andre risikohåndteringsforanstaltninger/anvendelsesforhold skal brugerne sikre, at risici håndteres på mindst tilsvarende niveauer.

## SVOVLSYRE 96% / BULK

### 1. Eksponeringsscenariets korte titel 8: Anvendelse i overfladebehandling, rensning og ætsning.

Hovedbrugergrupper	SU 3: Industrielle anvendelser: Anvendelser af stoffer som sådan eller i kemiske produkter på industri-anlæg
Slutanvendelsessektor	SU2a: Minedrift (bortset fra offshore-industri) SU14: Fremstilling af basismetaller, herunder legeringer SU15: Fremstilling af forarbejdede metalprodukter, undtagen maskiner og udstyr SU16: Fremstilling af computere, elektroniske og optiske produkter, elektrisk udstyr
Kemisk produktkategori	PC14: Produkter til behandling af metaloverflader PC15: Produkter til behandling af ikke-metalliske overflader
Proceskategorier	PROC1: Kemikalieproduktion eller -raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med tilsvarende inddæmningsforhold PROC2: Anvendelse i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering PROC3: Anvendelse i lukket batchproces (syntese eller formulering) PROC4: Anvendelse i batch- eller anden proces (syntese) med mulighed for eksponering PROC8a: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ udtømning) fra/ til kar/ store beholdere på ikke-dedikerede anlæg PROC8b: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg PROC9: Overførsel af stof eller kemisk produkt til små beholdere (dedikeret linje til påfyldning, herunder vejning) PROC13: Behandling af artikler ved dypning og hældning
Miljøudledningskategorier	ERC6b: Industriel anvendelse af reaktive proceshjælpemidler

### 2.1 Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af: ERC6b

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 98%
Brugt mængde	Årlig mængde pr. produktionssted	10000 ton (s)/år
Frekvens og varighed af brugen	Løbende påvirkning	365 dag/år
Miljøfaktorer ikke påvirket af risikostyring	Flowhastighed for modtagelse af overfladevand	18.000 m <sup>3</sup> /d
	Fortyndingsfaktor (flod)	10
	Fortyndingsfaktor (kystområder)	100
Vilkår og foranstaltninger i forhold til spildevandsbehandling	Type af spildevandsbehandlingsanlæg	Kommunalt spildevandsrens anlæg
	Flowhastighed af renseanlæggets spildevand	2.000 m <sup>3</sup> /d
	Slambehandling	Forbrænding eller til en losseplads.

### 2.2 Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 98%
	Fysisk form (ved brugstidspunktet)	væske
	Damptryk	0,06 hPa
Brugt mængde	Arbejdstagers eksponering betragtes som ubetydelig i forhold til de specialiserede systemer og den lukkede produktionsproces.	

## SVOVLSYRE 96% / BULK

Frekvens og varighed af brugen	Brugsfrekvens	220 dag/år
	Påvirkningsvarighed pr. dag	480 min
	Sporadisk kontakt kan forventes.	
Menneskefaktorer ikke påvirket af risikostyring	Indåndingsvolumen	10 m <sup>3</sup> /dag
	Eksponeret hudoverflade	480 cm <sup>2</sup>
	Læg venligst mærke til stoffets ætsende egenskaber, der gør hudeksponering irrelevant for risikokarakterisering, da det altid skal forhindres.	
Andre driftsforhold der påvirker medarbejderens påvirkning	Udendørs, ikke for tæt på bygninger(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)	
	Udendørs, tæt på bygninger(PROC3, PROC4)	
	Udendørs, i et hvilket som helst størrelse lokale, med god naturlig ventilation(PROC9, PROC13)	
	Processen kan involvere høje temperaturer (50 - 150°C)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)	
	Lokalestørrelse og ventilationsrate er ikke relevant, da arbejdet foregår i kontrolrum, uden direkte kontakt til de installationer hvor stoffet er til stede.	
	På grund af stoffets natur bør processen holdes så indelukket som muligt	
Tekniske forhold og foranstaltninger til at kontrollere dispersion fra kilde overmod medarbejderen.	Anvend damp-genanvendelsesanlæg(undtagen PROC8a, PROC13)	
	Sørg for lokal udsugningsventilation (LEV)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b)	
	Komplet adskillelse(PROC1, PROC2)	
Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge begrænse frisættelse, dispersion og påvirkning	Kun korrekt trænet og autoriseret personale skal håndtere stoffet	
	Stof-håndteringsprocedurer skal være veldokumenterede og strengt overvågede	
	Arbejdstagere involveret i prøvetagning og overførsel af materialer til tankbiler er trænet i procedurerne og beskyttelsesudstyret er tiltænkt det værste tænkelige scenarie, for at minimere eksponering og risici.	
Forhold og foranstaltninger relateret til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsevaluering	Arbejdstagere bærer beskyttelsestøj (ansigts-/øjnebeskyttelse, hjelm, syreresistente handsker, støvler og beskyttelsesdragt)	

### 3. Eksponeringsestimat og reference til dets kilde

#### Miljø

ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Rum	Værdi	Eksponeringsgrænse	RCR
ERC6b	---	Ferskvand	PEC	0,591ng/L	0,00024
ERC6b	---	Havvand	PEC	0,0856ng/L	0,00034
ERC6b	---	Ferskvandssediment	PEC	0,051ng/kg	0,00003
ERC6b	---	Havsediment	PEC	0,0074ng/kg	0,00000
ERC6b	---	Jord	PEC	2,68ng/kg	---
ERC6b	---	Luft	PEC	0,0096ng/m <sup>3</sup>	---

#### Arbejdstagere

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: Forbedret REACH Tool (ART model)

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Eksponeringsvej	Eksponeringsgrænse	RCR
PROC1	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---
PROC2	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0920ng/m <sup>3</sup>	---

**SVOVLSYRE 96% / BULK**

PROC3	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,42µg/m <sup>3</sup>	---
PROC4	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,014mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8a	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,023mg/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0048µg/m <sup>3</sup>	---
PROC9	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0028mg/m <sup>3</sup>	---
PROC13	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,016mg/m <sup>3</sup>	---

ECETOC eksponeringsscenarioestimeringen betragtes som utilfredsstillende og ikke opfattes ikke at være relevant for risikokarakteriseringformål.

**4. Vejledning til downstream-brugere til evaluering om han/hendes arbejder indenfor rammerne opstillet af eksponeringsscenarioet**

Vejledningen er baseret på antagne driftsforhold, der ikke nødvendigvis er relevante for alle arbejdssteder; skalering kan derfor være nødvendig for at definere egnede, arbejdsstedspecifikke håndteringsforanstaltninger. Hvis der anvendes andre risikohåndteringsforanstaltninger/anvendelsesforhold skal brugerne sikre, at risici håndteres på mindst tilsvarende niveauer.

## SVOVLSYRE 96% / BULK

### 1. Eksponeringsscenariets korte titel 9: Anvendelse i gasbehandling

Hovedbrugergrupper	SU 3: Industrielle anvendelser: Anvendelser af stoffer som sådan eller i kemiske produkter på industri-anlæg
Slutanvendelsessektor	SU8: Fremstilling af kemikalier i bulk (herunder olieprodukter)
Kemisk produktkategori	PC20: Produkter som pH-regulerende midler, flokkule-ringsmidler, fældningsmidler og neutraliserings-midler
Proceskategorier	PROC1: Kemikalieproduktion eller -raffinering i lukket proces uden sandsynlighed for eksponering eller processer med tilsvarende inddæmningsforhold PROC2: Anvendelse i lukket, kontinuerlig proces med kontrolleret lejlighedsvis eksponering PROC8b: Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/ tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg
Miljøudledningskategorier	ERC7: Industriel anvendelse af stoffer i lukkede systemer

### 2.1 Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af: ERC7

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 98%
Brugt mængde	Årlig mængde pr. produktionssted	30000 ton (s)/år
Frekvens og varighed af brugen	Løbende påvirkning	365 dag/år
Miljøfaktorer ikke påvirket af risikostyring	Flowhastighed for modtagelse af overfladevand	18.000 m <sup>3</sup> /d
	Fortyndingsfaktor (flod)	10
	Fortyndingsfaktor (kystområder)	100
Tekniske forhold og foranstaltninger ved procesniveau for at forebygge frigivelse Tekniske forhold og foranstaltninger på stedet for at reducere eller begrænse udledning, luftemissioner og udslip til jord Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge/begrænse frisættelse på området	Vand	Anvendte syreopløsninger er neutraliseret før udledning.
Vilkår og foranstaltninger i forhold til spildevandsbehandling	Type af spildevandsbehandlingsanlæg	Kommunalt spildevandsrens anlæg
	Flowhastighed af renseanlæggets spildevand	2.000 m <sup>3</sup> /d
	Slambehandling	Forbrænding eller til en losseplads.

### 2.2 Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af: PROC1, PROC2, PROC8b

Produkt karakteristika	Koncentration af stof i blanding/artikel	Stofkoncentration i produktet: 98%
	Fysisk form (ved brugstidspunktet)	væske
	Damptryk	0,06 hPa
Brugt mængde	Arbejdstagereksponering bør være lav og kontrolleret	
Frekvens og varighed af brugen	Brugsfrekvens	220 dag/år

## SVOVLSYRE 96% / BULK

	Påvirkningsvarighed pr. dag	480 min
	Sporadisk kontakt kan forventes.	
Menneskefaktorer ikke påvirket af risikostyring	Indåndingsvolumen	10 m <sup>3</sup> /dag
	Eksponeret hudoverflade	480 cm <sup>2</sup>
	Læg venligst mærke til stoffets ætsende egenskaber, der gør hudeksponering irrelevant for risikokarakterisering, da det altid skal forhindres.	
Andre driftsforhold der påvirker medarbejderens påvirkning	Udendørs, ikke for tæt på bygninger	
	Processen kan involvere høje temperaturer (50 - 150°C)	
	Lokale størrelse og ventilationsrate er ikke relevant, da arbejdet foregår i kontrolrum, uden direkte kontakt til de installationer hvor stoffet er til stede.	
	På grund af stoffets natur bør processen holdes så indelukket som muligt	
Tekniske forhold og foranstaltninger til at kontrollere dispersion fra kilde overmod medarbejderen.	Anvend damp-genanvendelsesanlæg	
	Sørg for lokal udsugningsventilation (LEV)(PROC1, PROC8b)	
	Komplet adskillelse(PROC1, PROC2)	
Organisatoriske foranstaltninger til at forebygge begrænse frisættelse, dispersion og påvirkning	Kun korrekt trænet og autoriseret personale skal håndtere stoffet	
	Stof-håndteringsprocedurer skal være veldokumenterede og strengt overvågede	
	Arbejdstagere involveret i prøvetagning og overførsel af materialer til tankbiler er trænet i procedurerne og beskyttelsesudstyret er tiltænkt det værste tænkelige scenarie, for at minimere eksponering og risici.	
Forhold og foranstaltninger relateret til personlig beskyttelse, hygiejne og sundhedsevaluering	Arbejdstagere bærer beskyttelsestøj (ansigts-/øjenbeskyttelse, hjelm, syreresistente handsker, støvler og beskyttelsesdragt)	

### 3. Eksponeringsestimat og reference til dets kilde

#### Miljø

ERC7: EUSES V2.1 tier 2

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Rum	Værdi	Eksponeringsgrænse	RCR
ERC7	---	Ferskvand	PEC	0,0886µg/l	0,03544
ERC7	---	Havvand	PEC	0,0128µg/l	0,05120
ERC7	---	Ferskvandssediment	PEC	0,0076µg/kg	0,00383
ERC7	---	Havsediment	PEC	0,0011µg/kg	0,00056
ERC7	---	Jord	PEC	0,0029mg/kg	---
ERC7	---	Luft	PEC	0,0014µg/m <sup>3</sup>	---

#### Arbejdstagere

PROC1, PROC2, PROC8b: Forbedret REACH Tool (ART model)

Bidragende scenarie	Specifikke forhold	Eksponeringsvej	Eksponeringsgrænse	RCR
PROC1	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0094ng/m <sup>3</sup>	---
PROC2	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,092ng/m <sup>3</sup>	---
PROC8b	90. percentil	Arbejdstager - indånding, langvarig - systemisk	0,0048µg/m <sup>3</sup>	---

ECETOC eksponeringsscenarioestimeringen betragtes som utilfredsstillende og ikke opfattes ikke at være relevant for risikokarakteriseringformål.

### 4. Vejledning til downstream-brugere til evaluering om han/hendes arbejder indenfor rammerne



**SVOVLSYRE 96% / BULK****opstillet af eksponeringsscenariet**

Vejledningen er baseret på antagne driftsforhold, der ikke nødvendigvis er relevante for alle arbejdssteder; skalering kan derfor være nødvendig for at definere egnede, arbejdsstedspecifikke håndteringsforanstaltninger. Hvis der anvendes andre risikohåndteringsforanstaltninger/anvendelsesforhold skal brugerne sikre, at risici håndteres på mindst tilsvarende niveauer.

**ULTRASIL 08 HACCP****PUNKT 1. IDENTIFIKATION AF STOFFET/ BLANDINGEN OG AF SELSKABET/ VIRKSOMHEDEN****1.1 Produktidentifikator**

Produktnavn : ULTRASIL 08 HACCP  
UFI : 4Q3Y-AYSD-TE00-W917  
Produktkode : 117482E  
Anvendelse af stoffet/det kemiske produkt : Rengøringsmiddel  
Stoftype : Blanding

**Kun til erhvervmæssig brug.**

Information om fortyndning : 0.1 % - 1.0 %

**1.2 Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes**

Identificerede anvendelser : Procesrengøringsmiddel; "Cleaning In Place" (CIP) proces  
Anbefalede begrænsninger i brugen : Forbeholdt industriel og erhvervmæssig brug.

**1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet**

Firma : Ecolab ApS  
Høffdingsvej 36  
2500 Valby, Danmark Tel +45 36 15 85 85  
dk-customerservice@ecolab.com

**1.4 Nødtelefon**

Nødtelefon : +4578746855  
+32-(0)3-575-5555 Transeuropæisk  
Giftinformationen tlf. nr. : 82 12 12 12

Udstedelse-/revisionsdato : 14.04.2021  
Udgave : 1.1

**PUNKT 2. FAREIDENTIFIKATION****2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen****Klassificering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)**

**Produktet SOM KONCENTRAT**  
Alvorlig øjenskade, Kategori 1

H318

**Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING**

Ikke et farligt stof eller blanding.

**ULTRASIL 08 HACCP**

**2.2 Mærkningselementer**

**Etikettering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

Farepiktogrammer :



Signalord : Fare

Faresætninger : H318 Forårsager alvorlig øjenskade.

Sikkerhedssætninger : **Forebyggelse:**  
 P280 Bær øjenbeskyttelse/ ansigtsbeskyttelse.  
**Reaktion:**  
 P305 + P351 + P338 VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning.  
 P310 Ring omgående til en GIFTINFORMATION/læge.

Farebestemmende komponent(er) for etikettering:

C10-16-polyglycosid

C8-C10-polyglycosid

**Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING**

Ikke et farligt stof eller blanding.

**2.3 Andre farer**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

Bland ej med blegemiddel eller andre klorerede produkter - der dannes klorgas.

**PUNKT 3. SAMMENSÆTNING AF/ OPLYSNING OM INDHOLDSSTOFFER**

**3.2 Blandinger**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

**Farlige komponenter**

Kemisk betegnelse	CAS-Nr. EF-Nr. REACH No.	Klassificering FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008	Koncentration [%]
C10-16-polyglycosid	110615-47-9 01-2119489418-23	Hudirritation Kategori 2; H315 Alvorlig øjenskade Kategori 1; H318  Alvorlig øjenskade/øjenirritation Kategori 1 >= 12 % Alvorlig øjenskade/øjenirritation Kategori 2A 6 - < 12 % Alvorlig øjenskade/øjenirritation Kategori 2B 1 - < 6 % Hudætsning/-irritation Kategori 2	>= 12 - < 20

**ULTRASIL 08 HACCP**

		>= 30 % Hudætsning/-irritation Kategori 3 20 - < 30 %	
C8-C10-polyglycosid	68515-73-1 500-220-1 01-2119488530-36	Alvorlig øjenskade Kategori 1; H318 Alvorlig øjenskade/øjenirritation Kategori 1 > 10 - 100 % Alvorlig øjenskade/øjenirritation Kategori 2 > 10 - 100 %	>= 5 - < 10
citronsyre	77-92-9 201-069-1 01-2119457026-42	Metalætsende Kategori 1; H290 Øjenirritation Kategori 2; H319  Ætsende på metaller Kategori 1 5 - 100 %	>= 2.5 - < 3
<b>Stoffer med en grænseværdi for erhvervsmæssig eksponering :</b>			
natriumhydroxid	1310-73-2 215-185-5 01-2119457892-27	Hudætsning Kategori 1A; H314 Metalætsende Kategori 1; H290  Hudætsning Kategori 1A H314 >= 5 % Hudætsning Kategori 1B H314 2 - < 5 % Hudirritation Kategori 2 H315 0.5 - < 2 % Øjenirritation Kategori 2 H319 0.5 - < 2 %	>= 0.25 - < 0.5

**Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING**

Bemærkninger : Ingen farlige indholdsstoffer

For den fuldstændige tekst af faresætningerne nævnt i dette punkt, se punkt 16.

**PUNKT 4. FØRSTEHJÆLPSFORANSTALTNINGER**

**4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

I tilfælde af øjenkontakt : Skyl straks med rigeligt vand, også under øjenlågene i mindst 15 minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Søg omgående læge.

I tilfælde af hudkontakt : Skyl med rigeligt vand.

Ved indtagelse. : Skyl munden. Søg læge hvis symptomer opstår.

Hvis det indåndes : Søg frisk luft. Behandles symptomatisk. Søg læge hvis symptomer opstår.

**Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING**

I tilfælde af øjenkontakt : Skyl med rigeligt vand.

I tilfælde af hudkontakt : Skyl med rigeligt vand.

Ved indtagelse. : Skyl munden. Søg læge hvis symptomer opstår.

Hvis det indåndes : Søg læge hvis symptomer opstår.

**4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede**

## ULTRASIL 08 HACCP

I afsnit 11 findes mere detaljerede oplysninger om helbredspåvirkninger og symptomer.

### 4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig

Behandling : Behandles symptomatisk.

## PUNKT 5. BRANDBEKÆMPELSE

### Produktet SOM KONCENTRAT

#### 5.1 Slukningsmidler

Egnede slukningsmidler : Brandslukningsforanstaltningerne skal være hensigtsmæssige i forhold til lokale omstændigheder og det omgivne miljø.

Uegnede slukningsmidler : Ingen kendte.

#### 5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen

Specifikke farer ved brandbekæmpelse : Ikke brandfarligt eller brændbart.

Farlige forbrændingsprodukter : Afhængigt af omstændighederne ved forbrændingen kan nedbrydningsprodukter omfatte følgende materialer:  
Carbonoxider  
Nitrogenoxider (NOx)

#### 5.3 Anvisninger for brandmandskab

Særlige personlige værnemidler, der skal bæres af brandmandskabet : Brug personligt beskyttelsesudstyr.

Yderligere oplysninger : Brandrester og forurenede brandslukningsvand skal bortskaffes i henhold til de lokale regler. Indånd ikke dampe i tilfælde af brand og/eller eksplosion.

## PUNKT 6. FORHOLDSREGLER OVER FOR UDSLIP VED UHELD

### 6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer

#### Produktet SOM KONCENTRAT

Rådgivning for ikke-indsatspersonel : Sørg for tilstrækkelig ventilation. Hold personer borte fra og imod vindretningen i forhold til spild/lækage. Undgå indånding, indtagelse og kontakt med hud og øjne. Hvis medarbejdere udsættes for koncentrationer over grænseværdien skal de benytte egnede godkendte åndedrætsværn. Sørg for, at rengøring kun udføres af uddannet personale. Der henvises til beskyttelsesforanstaltninger nævnt i afsnit 7 og 8.

Rådgivning for indsatspersonel : Hvis særlig beklædning er påkrævet for at håndtere spildet, skal man være opmærksom på alle oplysninger i punkt 8 om passende og upassende materialer.

#### Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING

Rådgivning for ikke-indsatspersonel : Der henvises til beskyttelsesforanstaltninger nævnt i afsnit 7 og 8.  
Rådgivning for indsatspersonel : Hvis særlig beklædning er påkrævet for at håndtere spildet, skal

## ULTRASIL 08 HACCP

indsatspersonel : man være opmærksom på alle oplysninger i punkt 8 om passende og upassende materialer.

### 6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger

#### Produktet SOM KONCENTRAT

Miljøbeskyttelsesforanstaltninger : Tillad ikke kontakt med jord, overflade- eller grundvand.

#### Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING

Miljøbeskyttelsesforanstaltninger : Ingen specielle miljømæssige forholdsregler kræves.

### 6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning

#### Produktet SOM KONCENTRAT

Metoder til oprydning : Stands lækagen, hvis dette er sikkert. Opbevar og opsaml spild med ikke brændbart absorberende materiale, (f. eks. sand, jord, moler el. vermikulit) og placer det i affaldsbeholdere i henhold til de lokale myndigheders forskrifter (se afsnit 13). Skyl rester væk med vand. Ved store spild, inddæm det spildte materiale eller saml det op på anden vis, for at sikre at spild ikke når vandveje.

#### Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING

Metoder til oprydning : Stands lækagen, hvis dette er sikkert. Opbevar og opsaml spild med ikke brændbart absorberende materiale, (f. eks. sand, jord, moler el. vermikulit) og placer det i affaldsbeholdere i henhold til de lokale myndigheders forskrifter (se afsnit 13). Skyl rester væk med vand. Ved store spild, inddæm det spildte materiale eller saml det op på anden vis, for at sikre at spild ikke når vandveje.

### 6.4 Henvisning til andre punkter

Se Afsnit 1 for kontaktoplysninger i nødsituationer.  
For personlig beskyttelse se punkt 8.  
Se Afsnit 13 for yderligere oplysninger om affaldshåndtering.

## PUNKT 7. HÅNDTERING OG OPBEVARING

### 7.1 Forholdsregler for sikker håndtering

#### Produktet SOM KONCENTRAT

Råd om sikker håndtering : Må ikke komme i kontakt med øjne, hud eller tøj. Brug kun med tilstrækkelig ventilation. Vask hænder grundigt efter brug. Undgå indånding af spraytåge, dampe. Bland ej med blegemiddel eller andre klorerede produkter - der dannes klorgas. I tilfælde af mekanisk funktionsfejl eller ved kontakt med ukendt produktfortynding, skal du bruge det komplette personlige værnemiddel (PPE).

Hygiejniske foranstaltninger : Skal håndteres i overensstemmelse med god erhvervshygiejne og sikkerhedsforanstaltninger. Fjern forurenede tøj og vask før genbrug. Vask ansigt, hænder og alt udsat hud grundigt efter brug. Ved kontakt eller risiko for stænk, sørg for at der forefindes nødbruker eller andet udstyr til skyldning af øjne og krop.

#### Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING

**ULTRASIL 08 HACCP**

Råd om sikker håndtering : Vask hænder efter håndtering. I tilfælde af mekanisk funktionsfejl eller ved kontakt med ukendt produktfortynding, skal du bruge det komplette personlige værnemiddel (PPE). For personlig beskyttelse se punkt 8.

Hygiejniske foranstaltninger : Vask hænder før pauser og straks efter håndtering af produktet.

**7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

Krav til lager og beholdere : Opbevares utilgængeligt for børn. Hold beholderen tæt lukket. Opbevares i behørigt mærkede beholdere.

Opbevaringstemperatur : 0 °C til 40 °C

**Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING**

Krav til lager og beholdere : Opbevares utilgængeligt for børn. Hold beholderen tæt lukket. Opbevares i behørigt mærkede beholdere.

**7.3 Særlige anvendelser**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

**PUNKT 8. EKSPONERINGSKONTROL/PERSONLIGE VÆRNEMIDLER**

**8.1 Kontrolparametre**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

**Grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering**

Komponenter	CAS-Nr.	Ventil type (Påvirkningsform)	Kontrolparametre	Basis
natriumhydroxid	1310-73-2	L	2 mg/m3	DK OEL

**DNEL**

natriumhydroxid	:	Anvendelse: Arbejdstagere Eksponeringsvej: Indånding Potentielle sundhedseffekter: Langtids lokale effekter Værdi: 1 mg/m3
	:	Anvendelse: Forbrugere Eksponeringsvej: Indånding Potentielle sundhedseffekter: Langtids lokale effekter Værdi: 1 mg/m3

**8.2 Eksponeringskontrol**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

**Passende tekniske foranstaltninger**

Tekniske foranstaltninger : God generel ventilation skulle være tilstrækkeligt til at kontrollere arbejdernes udsættelse for luftbårne urenheder.

**Individuelle beskyttelsesforanstaltninger**

Hygiejniske foranstaltninger : Skal håndteres i overensstemmelse med god erhvervshygiejne og sikkerhedsforanstaltninger. Fjern forurenet tøj og vask før

**ULTRASIL 08 HACCP**

genbrug. Vask ansigt, hænder og alt udsat hud grundigt efter brug. Ved kontakt eller risiko for stænk, sørg for at der forefindes nødbruser eller andet udstyr til skyldning af øjne og krop.

Beskyttelse af øjne / ansigt (EN 166)	: Beskyttelsesbriller Ansigtsskærm
Beskyttelse af hænder (EN 374)	: Intet specielt beskyttelsesudstyr nødvendigt.
Beskyttelse af hud og krop (EN 14605)	: Intet specielt beskyttelsesudstyr nødvendigt.
Åndedrætsværn (EN 143, 14387)	: Ingen påkrævet, hvis luftbårne koncentrationer holdes under de oplyste grænseværdier for eksponering. Brug certificerede åndedrætsværn der opfylder EU-krav (89/656 / EØF, (EU) 2016/425) eller tilsvarende, når respiratoriske risici ikke kan undgås eller i tilstrækkelig grad begrænses ved kollektive tekniske beskyttelsesforanstaltninger eller ved foranstaltninger, metoder eller procedurer i tilrettelæggelse af arbejdet.

**Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING  
Passende tekniske foranstaltninger**

Tekniske foranstaltninger : God generel ventilation skulle være tilstrækkeligt til at kontrollere arbejdernes udsættelse for luftbårne urenheder.

**Individuelle beskyttelsesforanstaltninger**

Hygiejniske foranstaltninger	: Vask hænder før pauser og straks efter håndtering af produktet.
Beskyttelse af øjne / ansigt (EN 166)	: Intet specielt beskyttelsesudstyr nødvendigt.
Beskyttelse af hænder (EN 374)	: Intet specielt beskyttelsesudstyr nødvendigt.
Beskyttelse af hud og krop (EN 14605)	: Intet specielt beskyttelsesudstyr nødvendigt.
Åndedrætsværn (EN 143, 14387)	: Ingen påkrævet, hvis luftbårne koncentrationer holdes under de oplyste grænseværdier for eksponering. Brug certificerede åndedrætsværn der opfylder EU-krav (89/656 / EØF, (EU) 2016/425) eller tilsvarende, når respiratoriske risici ikke kan undgås eller i tilstrækkelig grad begrænses ved kollektive tekniske beskyttelsesforanstaltninger eller ved foranstaltninger, metoder eller procedurer i tilrettelæggelse af arbejdet.

**Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet**

Generelle anvisninger : Overvej om det er nødvendig at lukke opbevaringsbeholderne inde.

**PUNKT 9. FYSISKE OG KEMISKE EGENSKABER**



**ULTRASIL 08 HACCP**

**9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber**

	<b>Produktet SOM KONCENTRAT</b>	<b>Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING</b>
Udseende	: væske	væske
Farve	: klar, Farveløs	Farveløs
Lugt	: svag	ubetydelig
pH-værdi	: 8.0 - 10.0, 100 %	9.5 - 10.5
Flammepunkt	: Ikke anvendelig	
Lugttærskel	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Smeltepunkt/frysepunkt	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Begyndelseskogepunkt og kogepunktsinterval	: > 100 °C	
Fordampningshastighed	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Antændelighed (fast stof, luftart)	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Højeste eksplosionsgrænse	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Laveste eksplosionsgrænse	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Damptryk	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Relativ dampvægtfylde	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Relativ massefylde	: 1.09 - 1.19	
Vandopløselighed	: opløselig	
Opløselighed i andre opløsningsmidler	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Fordelingskoefficient: n-oktanol/vand	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Selvantændelsestemperatur	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Termisk spaltning	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Viskositet, kinematisk	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Eksplosive egenskaber	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen	
Oxiderende egenskaber	: Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som oxiderende.	

**9.2 Andre oplysninger**

Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen

**PUNKT 10. STABILITET OG REAKTIVITET**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

**10.1 Reaktivitet**

Ingen farlige reaktioner kendt ved normalt brug under normale forhold.

**10.2 Kemisk stabilitet**

Stabil under normale forhold.

## ULTRASIL 08 HACCP

### 10.3 Risiko for farlige reaktioner

Bland ej med blegemiddel eller andre klorerede produkter - der dannes klorgas.

### 10.4 Forhold, der skal undgås

Ingen kendte.

### 10.5 Materialer, der skal undgås

Syrer

### 10.6 Farlige nedbrydningsprodukter

Afhængigt af omstændighederne ved forbrændingen kan nedbrydningsprodukter omfatte følgende materialer:

Carbonoxider

Nitrogenoxider (NOx)

## PUNKT 11. TOKSIKOLOGISKE OPLYSNINGER

### 11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger

#### Produktet SOM KONCENTRAT

Oplysninger om sandsynlige : Indånding, Øjenkontakt, Hudkontakt  
eksponeringsveje

#### Produkt

Akut oral toksicitet	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Akut toksicitet ved indånding	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Akut dermal toksicitet	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Hudætsning/-irritation	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Alvorlig øjenskade/øjenirritation	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Kræftfremkaldende egenskaber	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Reproduktionsskadende virkninger	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Kimcellemutagenicitet	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Fosterbeskadigelse	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Enkel STOT-eksponering	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Gentagne STOT-eksponeringer	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.

**ULTRASIL 08 HACCP**

Aspiration giftighed : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.

**Komponenter**

Akut oral toksicitet : C8-C10-polyglycosid LD50 Rotte: > 5,000 mg/kg  
citronsyre LD50 Rotte: 11,700 mg/kg

**Komponenter**

Akut dermal toksicitet : C8-C10-polyglycosid LD50 Kanin: > 2,000 mg/kg

**Potentielle sundhedspåvirkninger**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

Øjne : Forårsager alvorlig øjenskade.

Hud : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

Indtagelse : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

Indånding : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

Langtidspåvirkning : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

**Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING**

Øjne : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

Hud : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

Indtagelse : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

Indånding : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

Langtidspåvirkning : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

**Erfaringer med human eksponering**

**Produktet SOM KONCENTRAT**

Øjenkontakt : Rødme, Smerte, Ætsning

Hudkontakt : Ingen kendte eller forventede symptomer.

Indtagelse : Ingen kendte eller forventede symptomer.

Indånding : Ingen kendte eller forventede symptomer.

**Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING**

Øjenkontakt : Ingen kendte eller forventede symptomer.

Hudkontakt : Ingen kendte eller forventede symptomer.

Indtagelse : Ingen kendte eller forventede symptomer.

Indånding : Ingen kendte eller forventede symptomer.

**PUNKT 12. MILJØOPLYSNINGER**

## ULTRASIL 08 HACCP

### Produktet SOM KONCENTRAT

#### 12.1 Økotoksicitet

Miljøpåvirkninger : Dette produkt har ingen kendt økotoksikologisk effekt.

#### Produkt

Toksicitet overfor fisk : Ingen data tilgængelige

Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr. : Ingen data tilgængelige

Toksicitet overfor alger : Ingen data tilgængelige

#### Komponenter

Toksicitet overfor fisk : C10-16-polyglycosid96 h LC50 Fisk: 5 mg/l  
citronsyre96 h LC50 Fisk: > 100 mg/l

#### Komponenter

Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr. : natriumhydroxid48 h EC50: 40 mg/l

#### Komponenter

Toksicitet overfor alger : C8-C10-polyglycosid72 h EC50: 18 mg/l

#### 12.2 Persistens og nedbrydelighed

#### Produkt

Biologisk nedbrydelighed : Tensiderne i produktet er biologisk nedbrydelige iht. kravene i forordning nr. 648/2004 om vaske- og rengøringsmidler.

#### Komponenter

Biologisk nedbrydelighed : C10-16-polyglycosidResultat: Let bionedbrydeligt.

C8-C10-polyglycosidResultat: Let bionedbrydeligt.

citronsyreResultat: Let bionedbrydeligt.

natriumhydroxidResultat: Ikke anvendelig - uorganisk

#### 12.3 Bioakkumuleringspotentiale

Ingen data tilgængelige

#### 12.4 Mobilitet i jord

Ingen data tilgængelige

#### 12.5 Resultater af PBT- og vPvB-vurdering

#### Produkt

Vurdering : Dette stof/blanding indeholder ingen komponenter, der anses for at være enten persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT) eller meget persistente og meget bioakkumulerende (vPvB) ved niveauer på 0.1% eller højere.

## ULTRASIL 08 HACCP

### 12.6 Andre negative virkninger

Ingen data tilgængelige

## PUNKT 13. BORTSKAFFELSE

Bortskaffes i overensstemmelse med EU-direktiverne om affald og farligt affald. Affaldskoder skal fastsættes af bruger, at fortrække i samarbejde med de myndigheder der er ansvarlig for bortskaffelse af affald.

### 13.1 Metoder til affaldsbehandling

#### Produktet SOM KONCENTRAT

- Produkt : Hvor det er muligt foretrakkes genanvendelse frem for bortskaffelse eller forbrænding. Hvis genanvendelse ikke er praktisk muligt, skal bortskaffelse ske i henhold til lokale regulativer. Bortskaf affald til en godkendt affaldsbortskaffelsesfacilitet.
- Forurenede emballage : Bortskaffes som ikke-forarbejdet produkt. Tomme beholdere skal bringes til et godkendt affaldsdeponeringssted for genbrug eller bortskaffelse. Tomme beholdere må ikke genbruges. Bortskaffes i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.
- Vejledning til valg af affaldskoder : Organisk affald indeholdende farlige stoffer. Hvis dette produkt anvendes i yderligere processer, skal den endelige bruger omdefinere og tildele den mest hensigtsmæssige Europæiske Affaldskatalogkode (EAK). Det påhviler den der producerer affaldet at bestemme toksicitet og fysiske egenskaber af materialet som genereres for at identificere affaldet korrekt og bestemme bortskaffelsesmetoder af affaldet i overensstemmelse med gældende europæisk (EU direktiv 2008/98 / EF) og lokale bestemmelser.

#### Produktet VED ANVENDELSE FORTYNDING

- Produkt : Fortyndet produkt kan skylles ud som spildevandet, hvis det er tilladt efter regler.
- Forurenede emballage : Bortskaffes i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

## PUNKT 14. TRANSPORTOPLYSNINGER

#### Produktet SOM KONCENTRAT

Afsenderen har ansvar for, at emballager, etikettering og mærkning er i overensstemmelse med den valgte transportform.

#### Vejtransport (ADR/ADN/RID)

- 14.1 UN-nummer : Ikke farligt gods
- 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) : Ikke farligt gods
- 14.3 Transportfareklasse( r ) : Ikke farligt gods

## ULTRASIL 08 HACCP

- 14.4 Emballagegruppe : Ikke farligt gods  
14.5 Miljøfarer : Ikke farligt gods  
14.6 Særlige : Ikke farligt gods  
forsigtighedsregler for  
brugeren

### Lufttransport (IATA)

- 14.1 UN-nummer : Ikke farligt gods  
14.2 UN- : Ikke farligt gods  
forsendelsesbetegnelse (UN  
proper shipping name)  
14.3 Transportfareklasse( r ) : Ikke farligt gods  
14.4 Emballagegruppe : Ikke farligt gods  
14.5 Miljøfarer : Ikke farligt gods  
14.6 Særlige : Ikke farligt gods  
forsigtighedsregler for  
brugeren

### Søtransport (IMDG/IMO)

- 14.1 UN-nummer : Ikke farligt gods  
14.2 UN- : Ikke farligt gods  
forsendelsesbetegnelse (UN  
proper shipping name)  
14.3 Transportfareklasse( r ) : Ikke farligt gods  
14.4 Emballagegruppe : Ikke farligt gods  
14.5 Miljøfarer : Ikke farligt gods  
14.6 Særlige : Ikke farligt gods  
forsigtighedsregler for  
brugeren  
14.7 Bulktransport i henhold : Ikke farligt gods  
til bilag II til MARPOL 73/78  
og IBC-koden

## PUNKT 15. OPLYSNINGER OM REGULERING

- 15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø  
iht. Detergent Forordningen : 15 % eller derover men under 30 %: Nonioniske overfladeaktive  
EU 648/2004 stoffer

- Seveso III: Europa- : Ikke anvendelig  
Parlamentets og Rådets  
direktiv 2012/18/EU om  
kontrol med risikoen for  
større uheld med farlige  
stoffer.

### National lovgivning

Vær opmærksom på Dir 94/33/EF til beskyttelse af unge mennesker på arbejde.

### 15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering

Der er ikke udført en kemikaliesikkerhedsvurdering for dette produkt

**ULTRASIL 08 HACCP****PUNKT 16. ANDRE OPLYSNINGER**

Procedure anvendt til at bestemme klassificeringen i henhold til

**FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008**

Klassifikation	Begrundelse
Alvorlig øjenskade 1, H318	Beregningsmetode

**Fuld tekst af H-sætninger**

H290	Kan ætse metaller.
H314	Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader.
H315	Forårsager hudirritation.
H318	Forårsager alvorlig øjenskade.
H319	Forårsager alvorlig øjenirritation.

**Fuld tekst af andre forkortelser**

ADN - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad indre vandveje; ADR - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad vej; AIIC - Australisk fortegnelse over industrikemikalier; ASTM - Det amerikanske forbund for testning af materialer, ASTM; bw - Kropsvægt; CLP - CLP-forordningen om klassificering, mærkning og emballering; Forordning (EF) Nr. 1272/2008; CMR - Kræftfremkaldende, mutagen eller reproduktionstoksisk stof; DIN - Standard fra det tyske standardiseringsinstitut; DSL - Liste over indenlandske stoffer (Canada); ECHA - Det europæiske kemikalieagentur; EC-Number - EU-nummer; ECx - Koncentration forbundet med x % respons; ELx - Belastningsgrad forbundet med x % respons; EmS - Nødplan; ENCS - Eksisterende og nye kemiske stoffer (Japan); ErCx - Koncentration forbundet med x % vækstrate respons; GHS - Det globale harmoniserede system; GLP - God laboratoriepraksis; IARC - Det Internationale Agentur for Kræftforskning; IATA - Den Internationale Luftfartssammenslutning, IATA; IBC - Den internationale kode for konstruktion og udrustning af skibe, som fører farlige kemikalier i bulk; IC50 - Halv maksimal inhiberende koncentration; ICAO - Organisationen for International Civil Luftfart, ICAO; IECSC - Fortegnelse over eksisterende kemikalier i Kina; IMDG - Det internationale regelsæt for søtransport af farligt gods; IMO - Den Internationale Søfartsorganisation; ISHL - Lov om industriel sikkerhed og sundhed (Japan); ISO - International standardiseringsorganisation; KECI - Koreas fortegnelse over eksisterende kemikalier; LC50 - Dødelig koncentration for 50 % af en testpopulation; LD50 - Dødelig dosis for 50 % af en testpopulation (gennemsnitlig dødelig dosis); MARPOL - Den internationale konvention om forebyggelse af forurening fra skibe; n.o.s. - Andet ikke angivet; NO(A)EC - Koncentration for ingen observeret (negativ) virkning; NO(A)EL - Niveau for ingen observeret (negativ) virkning; NOELR - Belastningsgrad for ingen observeret virkning; NZIoC - New Zealands fortegnelse over kemikalier; OECD - Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling; OPPTS - Afdelingen for kemisk sikkerhed og forebyggelse af forurening; PBT - Persistent, bioakkumulativt og giftigt stof; PICCS - Filippinernes fortegnelse over kemikalier og kemiske stoffer; (Q)SAR - (Kvantitativt) forhold mellem struktur og aktivitet; REACH - Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier; RID - Reglement for international befordring af farligt gods med jernbane; SADT - Selvaccelererende dekompositionstemperatur; SDS - Sikkerhedsdatablad; SVHC - særligt problematisk stof; SVHC - særligt problematisk stof; TCSI - Taiwans fortegnelse over kemiske stoffer; TRGS - Teknisk forskrift for farlige stoffer; TSCA - Lov om kontrol af giftige stoffer (USA); UN - Forenede Nationer; vPvB - Meget persistent og meget bioakkumulativ

Udarbejdet af : Regulatory Affairs

Tal angives i sikkerhedsdatabladet i følgende form: 1,000,000 = 1 million og 1,000 = 1 tusind. 0.1 = 1 tiendedel og 0.001 = 1 tusindedel.

REVIDERET INFORMATION: Signifikante ændringer i den regulatoriske eller sundhedsmæssige information af denne revision er angivet med en lodret streg i sikkerhedsdatabladets venstre margin.

## ULTRASIL 08 HACCP

Informationerne i dette Arbejdshygiejniske Datablad er efter vor bedste viden, oplysninger og overbevisning korrekte på datoen, hvor det er trykt. Informationerne tjener kun som vejledning til sikker håndtering, brug, forarbejdning, lagring, transport, disponering og frigivelse og kan ikke betragtes som en garanti eller kvalitetsangivelse. Informationerne vedrører kun det udtrykkeligt angivne materiale og er ikke gældende for dette materiale anvendt i kombination med andre materialer eller forarbejdning, medmindre udtrykkeligt anført i teksten.

### Bilag: Eksponeringsscenarier

#### Eksponeringsscenarie: Procesrengøringsmiddel; "Cleaning In Place" (CIP) proces

Life Cycle Stage : Anvendelse på industrialanlæg  
Produktkategori : **PC35** Vaske- og rensesubstanter (herunder opløsnings-  
middelbaserede produkter)

#### Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af:

Kategori for miljøpåvirkning : **ERC4** Industriel anvendelse i pro-cesser og produkter af pro-  
cesshjælpemidler, der ikke bliver en del af artikler  
Daglig mængde pr. : 50 kg  
produktionssted  
Type af : Kommunalt spildevandsrensning  
spildevandsbehandlingsanlæg

#### Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af:

Proceskategori : **PROC8b** Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/  
tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede  
anlæg  
Eksponeringsvarighed : 60 min  
Anvendelsesforhold og : Indendørs  
risikohåndteringsforanstaltninger  
Punktudsug er ikke påkrævet  
Generel ventilation Ventilationshastighed pr. time 1  
Hudbeskyttelse : se afsnit 8  
Åndedrætsværn : se afsnit 8

#### Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af:

Proceskategori : **PROC1** Anvendelse i lukket proces, ingen sandsynlighed for  
eksponering  
Eksponeringsvarighed : 480 min



**ULTRASIL 08 HACCP**

Anvendelsesforhold og  
risikohåndteringsforanstaltninger : Indendørs

Punktudsug er ikke påkrævet

Generel ventilation : Ventilationshastighed pr. time 1

Hudbeskyttelse : se afsnit 8

Åndedrætsværn : se afsnit 8

**PUNKT 1. IDENTIFIKATION AF STOFFET/ BLANDINGEN OG AF SELSKABET/ VIRKSOMHEDEN****1.1 Produktidentifikator**

Produktnavn : Ultrasil 620  
UFI : 4RM4-8HA2-WC0F-44E0  
Produktkode : 116773E  
Anvendelse af stoffet/det kemiske produkt : Rengøringsmiddel  
Stoftype : Blanding

**Kun til erhvervmæssig brug.**

Information om fortyndning : Ingen information om fortyndning angivet.

**1.2 Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes**

Identificerede anvendelser : Procesrengøringsmiddel; "Cleaning In Place" (CIP) proces  
Anbefalede begrænsninger i brugen : Forbeholdt industriel og erhvervmæssig brug.

**1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet**

Firma : Ecolab ApS  
Høffdingsvej 36  
2500 Valby, Danmark Tel +45 36 15 85 85  
dk-customerservice@ecolab.com

**1.4 Nødtelefon**

Nødtelefon : +4578746855  
+32-(0)3-575-5555 Transeuropæisk  
Giftinformationen tlf. nr. : 82 12 12 12

Udstedelse-/revisionsdato : 30.06.2021  
Udgave : 3.2

**PUNKT 2. FAREIDENTIFIKATION****2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen****Klassificering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)**

Hudirritation, Kategori 2	H315
Alvorlig øjenskade, Kategori 1	H318
Sensibiliserende på luftveje, Kategori 1	H334
Langtidsfare (kronisk) fare for vandmiljøet, Kategori 3	H412

**2.2 Mærkningselementer**

**Ultrasil 620**

**Etikettering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)**

Farepiktogrammer :



Signalord : Fare

Faresætninger : H315 Forårsager hudirritation.  
 H318 Forårsager alvorlig øjenskade.  
 H334 Kan forårsage allergi-eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding.  
 H412 Skadelig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger.

Sikkerhedssætninger : **Forebyggelse:**

P261 Undgå indånding af pulver/ røg/ gas/ tåge/ damp/ spray.  
 P273 Undgå udledning til miljøet.  
 P280 Bær beskyttelsehandsker/ øjenbeskyttelse/ ansigtsbeskyttelse.  
**Reaktion:**  
 P304 + P340 VED INDÅNDING: Flyt personen til et sted med frisk luft og sørg for, at vejtrækningen lettes.  
 P305 + P351 + P338 VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning.  
 P342 + P311 Ved luftvejssymptomer: Ring til en GIFTINFORMATION/læge.

Farebestemmende komponent(er) for etikettering:

Aminer, C12-14 alkyldimetyl, N-oxider  
 NATRIUM-2-ETHYLHEXYLSULFAT  
 subtilisin

**2.3 Andre farer**

Ingen kendte.

**PUNKT 3. SAMMENSÆTNING AF/ OPLYSNING OM INDHOLDSSTOFFER**

**3.2 Blandinger**

**Farlige komponenter**

Kemisk betegnelse	CAS-Nr. EF-Nr. REACH No.	Klassificering FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008	Koncentration [%]
Aminer, C12-14 alkyldimetyl, N-oxider	308062-28-4 01-2119490061-47	Akut toksicitet Kategori 4; H302 Hudirritation Kategori 2; H315 Alvorlig øjenskade Kategori 1; H318 Kortvarig (akut) fare for vandmiljøet Kategori 1; H400 Langtidsfare (kronisk) fare for vandmiljøet Kategori 2; H411  M = 1	>= 10 - < 20

**Ultrasil 620**

NATRIUM-2-ETHYLHEXYLSULFAT	126-92-1 204-812-8 01-2119971586-23	Hudirritation Kategori 2; H315 Alvorlig øjenskade Kategori 1; H318  Alvorlig øjenskade/øjenirritation Kategori 1 >= 20 % Alvorlig øjenskade/øjenirritation Kategori 2A 10 - < 20 %	>= 5 - < 10
subtilisin	9014-01-1 232-752-2 01-2119480434-38	Hudirritation Kategori 2; H315 Alvorlig øjenskade Kategori 1; H318 Sensibiliserende på luftveje Kategori 1; H334 Specifik målorgantoksicitet - enkelt eksponering Kategori 3; H335 Akut toksicitet Kategori 4; H302 Kortvarig (akut) fare for vandmiljøet Kategori 1; H400 Langtidsfare (kronisk) fare for vandmiljøet Kategori 2; H411  M = 1	>= 1 - < 2.5

For den fuldstændige tekst af faresætningerne nævnt i dette punkt, se punkt 16.

**PUNKT 4. FØRSTEHJÆLPSFORANSTALTNINGER**

**4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger**

- I tilfælde af øjenkontakt : Skyl straks med rigeligt vand, også under øjenlågene i mindst 15 minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Søg omgående læge.
- I tilfælde af hudkontakt : Vask straks med rigeligt vand i mindst 15 minutter. Brug mild sæbe hvis tilgængelig. Søg læge hvis irritation opstår og vedvarer.
- Ved indtagelse. : Skyl munden. Søg læge hvis symptomer opstår.
- Hvis det indåndes : Søg frisk luft. Behandles symptomatisk. Søg lægehjælp.

**4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede**

I afsnit 11 findes mere detaljerede oplysninger om helbredspåvirkninger og symptomer.

**4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig**

Behandling : Behandles symptomatisk.

**PUNKT 5. BRANDBEKÆMPELSE**

**5.1 Slukningsmidler**

- Egnede slukningsmidler : Brandslukningsforanstaltningerne skal være hensigtsmæssige i forhold til lokale omstændigheder og det omgivne miljø.
- Uegnede slukningsmidler : Ingen kendte.

**5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen**

## **Ultrasil 620**

- Specifikke farer ved brandbekæmpelse : Ikke brandfarligt eller brændbart.
- Farlige forbrændingsprodukter : Afhængigt af omstændighederne ved forbrændingen kan nedbrydningsprodukter omfatte følgende materialer:  
Carbonoxider  
Nitrogenoxider (NO<sub>x</sub>)  
Svovloxider  
Metaloxider

### **5.3 Anvisninger for brandmandskab**

- Særlige personlige værnemidler, der skal bæres af brandmandskabet : Brug personligt beskyttelsesudstyr.
- Yderligere oplysninger : Brandrester og forurenede brandslukningsvand skal bortskaffes i henhold til de lokale regler. Indånd ikke dampe i tilfælde af brand og/eller eksplosion.

## **PUNKT 6. FORHOLDSREGLER OVER FOR UDSLIP VED UHELD**

### **6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer**

- Rådgivning for ikke-indsatspersonel : Sørg for tilstrækkelig ventilation. Hold personer borte fra og imod vindretningen i forhold til spild/lækage. Undgå indånding, indtagelse og kontakt med hud og øjne. Hvis medarbejdere udsættes for koncentrationer over grænseværdien skal de benytte egnede godkendte åndedrætsværn. Sørg for, at rengøring kun udføres af uddannet personale. Der henvises til beskyttelsesforanstaltninger nævnt i afsnit 7 og 8.
- Rådgivning for indsatspersonel : Hvis særlig beklædning er påkrævet for at håndtere spildet, skal man være opmærksom på alle oplysninger i punkt 8 om passende og upassende materialer.

### **6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger**

- Miljøbeskyttelsesforanstaltninger : Tillad ikke kontakt med jord, overflade- eller grundvand.

### **6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning**

- Metoder til oprydning : Stands lækagen, hvis dette er sikkert. Opbevar og opsaml spild med ikke brændbart absorberende materiale, (f. eks. sand, jord, moler el. vermikulit) og placer det i affaldsbeholdere i henhold til de lokale myndigheders forskrifter (se afsnit 13). Skyl rester væk med vand. Ved store spild, inddæm det spildte materiale eller saml det op på anden vis, for at sikre at spild ikke når vandveje.

### **6.4 Henvisning til andre punkter**

- Se Afsnit 1 for kontaktoplysninger i nødsituationer.  
For personlig beskyttelse se punkt 8.  
Se Afsnit 13 for yderligere oplysninger om affaldshåndtering.

## **PUNKT 7. HÅNDTERING OG OPBEVARING**

**Ultrasil 620**

**7.1 Forholdsregler for sikker håndtering**

- Råd om sikker håndtering : Undgå kontakt med huden og øjnene. Må ikke komme i kontakt med øjne, hud eller tøj. Brug kun med tilstrækkelig ventilation. Vask hænder grundigt efter brug. Undgå indånding af spraytåge, dampe. I tilfælde af mekanisk funktionsfejl eller ved kontakt med ukendt produktfortynding, skal du bruge det komplette personlige værnemiddel (PPE).
- Hygiejniske foranstaltninger : Skal håndteres i overensstemmelse med god erhvervshygiejne og sikkerhedsforanstaltninger. Fjern forurenede tøj og vask før genbrug. Vask ansigt, hænder og alt udsat hud grundigt efter brug. Ved kontakt eller risiko for stænk, sørg for at der forefindes nødbruker eller andet udstyr til skyldning af øjne og krop.

**7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed**

- Krav til lager og beholdere : Opbevares utilgængeligt for børn. Hold beholderen tæt lukket. Opbevares i behørigt mærkede beholdere.
- Opbevaringstemperatur : 0 °C til 25 °C

**7.3 Særlige anvendelser**

- Særlige anvendelser : Procesrengøringsmiddel; "Cleaning In Place" (CIP) proces

**PUNKT 8. EKSPONERINGSKONTROL/PERSONLIGE VÆRNEMIDLER**

**8.1 Kontrolparametre**

**Grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering**

Komponenter	CAS-Nr.	Ventil type (Påvirkningsform)	Kontrolparametre	Basis
subtilisin	9014-01-1	L	0.00006 mg/m <sup>3</sup>	DK OEL

**8.2 Eksponeringskontrol**

**Passende tekniske foranstaltninger**

- Tekniske foranstaltninger : Effektivt udsugningssystem. Hold luftkoncentrationerne under erhvervsmæssige eksponeringsstandarder.

**Individuelle beskyttelsesforanstaltninger**

- Hygiejniske foranstaltninger : Skal håndteres i overensstemmelse med god erhvervshygiejne og sikkerhedsforanstaltninger. Fjern forurenede tøj og vask før genbrug. Vask ansigt, hænder og alt udsat hud grundigt efter brug. Ved kontakt eller risiko for stænk, sørg for at der forefindes nødbruker eller andet udstyr til skyldning af øjne og krop.
- Beskyttelse af øjne / ansigt (EN 166) : Beskyttelsesbriller  
Ansigtsskærm
- Beskyttelse af hænder (EN 374) : Anbefalet forbyggende hudbeskyttelse  
Handsker  
Nitrilgummi  
butylgummi  
Gennemtrængningstid: 1-4 timer

## Ultrasil 620

Minimumstykkelse for butylgummi er 0.3 mm og for nitrilgummi 0.2 mm eller tilsvarende (se venligst handskeproducent / distributør for vejledning).

Handsker skal bortskaffes og erstattes hvis der er nogen som helst indikation af nedbrydning eller kemisk gennembrud.

Beskyttelse af hud og krop (EN 14605) : Intet specielt beskyttelsesudstyr nødvendigt.

Åndedrætsværn (EN 143, 14387) : Når respiratoriske risici ikke kan undgås eller i tilstrækkelig grad begrænses ved kollektive tekniske beskyttelsesforanstaltninger, eller ved foranstaltninger, metoder eller procedurer for tilrettelæggelse af arbejdet, overvej da brugen af certificeret åndedrætsværn som opfylder EU-krav (89/656 / EØF, (EU) 2016/425) eller tilsvarende, med filtertype:A

### Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet

Generelle anvisninger : Overvej om det er nødvendig at lukke opbevaringsbeholderne inde.

## PUNKT 9. FYSISKE OG KEMISKE EGENSKABER

### 9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber

Udseende	: væske
Farve	: klar, gul
Lugt	: karakteristisk
pH-værdi	: 7.0 - 8.0, 100 %
Flammepunkt	: Ikke anvendelig
Lugttærskel	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Smeltepunkt/frysepunkt	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Begyndelseskogepunkt og kogepunktsinterval	: > 100 °C
Fordampningshastighed	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Antændelighed (fast stof, luftart)	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Højeste eksplosionsgrænse	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Laveste eksplosionsgrænse	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Damptryk	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Relativ dampvægtfylde	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Relativ massefylde	: 1.0 - 1.05
Vandopløselighed	: opløselig
Opløselighed i andre opløsningsmidler	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Fordelingskoefficient: n-oktanol/vand	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Selvantændelsestemperatur	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen

## **Ultrasil 620**

Termisk spaltning	:	Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Viskositet, kinematisk	:	Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Eksplorative egenskaber	:	Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Oxiderende egenskaber	:	Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som oxiderende.

### **9.2 Andre oplysninger**

VOC	:	26.39 %VOC indhold uden vand
-----	---	------------------------------

## **PUNKT 10. STABILITET OG REAKTIVITET**

### **10.1 Reaktivitet**

Ingen farlige reaktioner kendt ved normalt brug under normale forhold.

### **10.2 Kemisk stabilitet**

Stabil under normale forhold.

### **10.3 Risiko for farlige reaktioner**

Ingen farlige reaktioner kendt ved normalt brug under normale forhold.

### **10.4 Forhold, der skal undgås**

Ingen kendte.

### **10.5 Materialer, der skal undgås**

Ingen kendte.

### **10.6 Farlige nedbrydningsprodukter**

Afhængigt af omstændighederne ved forbrændingen kan nedbrydningsprodukter omfatte følgende materialer:

Carbonoxider  
Nitrogenoxider (NO<sub>x</sub>)  
Svovloxider  
Metaloxider

## **PUNKT 11. TOKSIKOLOGISKE OPLYSNINGER**

### **11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger**

Oplysninger om sandsynlige eksponeringsveje : Indånding, Øjenkontakt, Hudkontakt

#### **Produkt**

Akut oral toksicitet : Estimat for akut toksicitet : > 2,000 mg/kg

Akut toksicitet ved indånding : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.



**Ultrasil 620**

- Akut dermal toksicitet : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Hudætsning/-irritation : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Alvorlig øjenskade/øjenirritation : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Kræftfremkaldende egenskaber : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Reproduktionsskadende virkninger : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Kimcellemutagenicitet : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Fosterbeskadigelse : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Enkel STOT-eksponering : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Gentagne STOT-eksponeringer : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
- Aspiration giftighed : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.

**Komponenter**

- Akut oral toksicitet : Aminer, C12-14 alkyldimetyl, N-oxider LD50 Rotte: 1,064 mg/kg
- NATRIUM-2-ETHYLHEXYLSULFAT LD50 Rotte: 4,000 mg/kg
- subtilisin LD50 Rotte: 1,800 mg/kg

**Komponenter**

- Akut dermal toksicitet : NATRIUM-2-ETHYLHEXYLSULFAT LD50 Rotte: 4,730 mg/kg

**Potentielle sundhedspåvirkninger**

- Øjne : Forårsager alvorlig øjenskade.
- Hud : Forårsager hudirritation.
- Indtagelse : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.
- Indånding : Kan medføre allergisk åndedrætsreaktion.
- Langtidspåvirkning : Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

**Erfaringer med human eksponering**

- Øjenkontakt : Rødme, Smerte, Ætsning
- Hudkontakt : Rødme, Irritation
- Indtagelse : Ingen kendte eller forventede symptomer.

**Ultrasil 620**

Indånding : Kan forårsage allergi-eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding.

**PUNKT 12. MILJØOPLYSNINGER**

**12.1 Økotoxicitet**

Miljøpåvirkninger : Skadelig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger.

**Produkt**

Toksicitet overfor fisk : Ingen data tilgængelige

Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr. : Ingen data tilgængelige

Toksicitet overfor alger : Ingen data tilgængelige

**Komponenter**

Toksicitet overfor fisk : Aminer, C12-14 alkyldimetyl, N-oxider 96 h LC50: 2.67 mg/l  
NATRIUM-2-ETHYLHEXYLSULFAT96 h LC50 Fisk: > 100 mg/l  
subtilisin96 h LC50 Oncorhynchus mykiss (Regnbueforel): 8.2 mg/l

**Komponenter**

Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr. : Aminer, C12-14 alkyldimetyl, N-oxider 48 h EC50 Daphnia magna (Stor dafnie): 3.1 mg/l  
subtilisin48 h EC50 Daphnia magna (Stor dafnie): 0.868 mg/l

**Komponenter**

Toksicitet overfor alger : Aminer, C12-14 alkyldimetyl, N-oxider 72 h LC50: 0.143 mg/l  
72 h NOEC: 0.067 mg/l  
subtilisin72 h EC50 Pseudokirchneriella subcapitata (grønalger): 1.44 mg/l

**12.2 Persistens og nedbrydelighed**

**Produkt**

Biologisk nedbrydelighed : Tensiderne i produktet er biologisk nedbrydelige iht. kravene i forordning nr. 648/2004 om vaske- og rengøringsmidler.

**Komponenter**

Biologisk nedbrydelighed : Aminer, C12-14 alkyldimetyl, N-oxider Resultat: Let bionedbrydeligt.

NATRIUM-2-ETHYLHEXYLSULFATResultat: Bionedbrydelig

subtilisinResultat: Let bionedbrydeligt.

**12.3 Bioakkumuleringspotentiale**

Ingen data tilgængelige

## Ultrasil 620

### 12.4 Mobilitet i jord

Ingen data tilgængelige

### 12.5 Resultater af PBT- og vPvB-vurdering

#### Produkt

Vurdering : Dette stof/blanding indeholder ingen komponenter, der anses for at være enten persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT) eller meget persistente og meget bioakkumulerende (vPvB) ved niveauer på 0.1% eller højere.

### 12.6 Andre negative virkninger

Ingen data tilgængelige

## PUNKT 13. BORTSKAFFELSE

Bortskaffes i overensstemmelse med EU-direktiverne om affald og farligt affald. Affaldskoder skal fastsættes af bruger, at fortrække i samarbejde med de myndigheder der er ansvarlig for bortskaffelse af affald.

### 13.1 Metoder til affaldsbehandling

- Produkt : Produktet må ikke kommes i afløb, vandløb eller jorden. Hvor det er muligt foretrækkes genanvendelse frem for bortskaffelse eller forbrænding. Hvis genanvendelse ikke er praktisk muligt, skal bortskaffelse ske i henhold til lokale regulativer. Bortskaf affald til en godkendt affaldsbortskaffelsesfacilitet.
- Forurenede emballage : Bortskaffes som ikke-forarbejdet produkt. Tomme beholdere skal bringes til et godkendt affaldsdeponeringssted for genbrug eller bortskaffelse. Tomme beholdere må ikke genbruges. Bortskaffes i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.
- Vejledning til valg af affaldskoder : Organisk affald indeholdende farlige stoffer. Hvis dette produkt anvendes i yderligere processer, skal den endelige bruger omdefinere og tildele den mest hensigtsmæssige Europæiske Affaldskatalogkode (EAK). Det påhviler den der producerer affaldet at bestemme toksicitet og fysiske egenskaber af materialet som genereres for at identificere affaldet korrekt og bestemme bortskaffelsesmetoder af affaldet i overensstemmelse med gældende europæisk (EU direktiv 2008/98 / EF) og lokale bestemmelser.

## PUNKT 14. TRANSPORTOPLYSNINGER

Afsenderen har ansvar for, at emballager, etikettering og mærkning er i overensstemmelse med den valgte transportform.

### Vejtransport (ADR/ADN/RID)

## Ultrasil 620

- 14.1 UN-nummer : Ikke farligt gods  
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) : Ikke farligt gods  
14.3 Transportfareklasse( r ) : Ikke farligt gods  
14.4 Emballagegruppe : Ikke farligt gods  
14.5 Miljøfarer : Ikke farligt gods  
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren : Ikke farligt gods

### Lufttransport (IATA)

- 14.1 UN-nummer : Ikke farligt gods  
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) : Ikke farligt gods  
14.3 Transportfareklasse( r ) : Ikke farligt gods  
14.4 Emballagegruppe : Ikke farligt gods  
14.5 Miljøfarer : Ikke farligt gods  
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren : Ikke farligt gods

### Søtransport (IMDG/IMO)

- 14.1 UN-nummer : Ikke farligt gods  
14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) : Ikke farligt gods  
14.3 Transportfareklasse( r ) : Ikke farligt gods  
14.4 Emballagegruppe : Ikke farligt gods  
14.5 Miljøfarer : Ikke farligt gods  
14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren : Ikke farligt gods  
14.7 Bulktransport i henhold til bilag II til MARPOL 73/78 og IBC-koden : Ikke farligt gods

## PUNKT 15. OPLYSNINGER OM REGULERING

- 15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø iht. Detergent Forordningen EU 648/2004 : 5 % eller derover men under 15 %: Anioniske overfladeaktive stoffer, Nonioniske overfladeaktive stoffer  
Andre bestanddele: Enzymer

- Seveso III: Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/18/EU om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer. : Ikke anvendelig

### National lovgivning

**Ultrasil 620**

Vær opmærksom på Dir 94/33/EF til beskyttelse af unge mennesker på arbejde.

Produktregister nummer : 4116263

Anvendelsesbegrænsninger for unge under 18, jf. BEK nr 239 af 06/04/2005 Bekendtgørelse om unges arbejde (Ungebekendtgørelsen).

**15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering**

Der er ikke udført en kemikaliesikkerhedsvurdering for dette produkt

**PUNKT 16. ANDRE OPLYSNINGER**

Procedure anvendt til at bestemme klassificeringen i henhold til **FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008**

Klassifikation	Begrundelse
Hudirritation 2, H315	Beregningsmetode
Alvorlig øjenskade 1, H318	Beregningsmetode
Sensibiliserende på luftveje 1, H334	Beregningsmetode
Langtidsfare (kronisk) fare for vandmiljøet 3, H412	Beregningsmetode

**Fuld tekst af H-sætninger**

H302	Farlig ved indtagelse.
H315	Forårsager hudirritation.
H318	Forårsager alvorlig øjenskade.
H334	Kan forårsage allergi-eller astmasymptomer eller åndedrætsbesvær ved indånding.
H335	Kan forårsage irritation af luftvejene.
H400	Meget giftig for vandlevende organismer.
H411	Giftig for vandlevende organismer, med langvarige virkninger.

**Fuld tekst af andre forkortelser**

ADN - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad indre vandveje; ADR - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad vej; AIIC - Australisk fortegnelse over industrikemikalier; ASTM - Det amerikanske forbund for testning af materialer, ASTM; bw - Kropsvægt; CLP - CLP-forordningen om klassificering, mærkning og emballering; Forordning (EF) Nr. 1272/2008; CMR - Kræftfremkaldende, mutagent eller reproduktionstoksisk stof; DIN - Standard fra det tyske standardiseringsinstitut; DSL - Liste over indenlandske stoffer (Canada); ECHA - Det europæiske kemikalieagentur; EC-Number - EU-nummer; ECx - Koncentration forbundet med x % respons; ELx - Belastningsgrad forbundet med x % respons; EmS - Nødplan; ENCS - Eksisterende og nye kemiske stoffer (Japan); ErCx - Koncentration forbundet med x % vækstrate respons; GHS - Det globale harmoniserede system; GLP - God laboratoriepraksis; IARC - Det Internationale Agentur for Kræftforskning; IATA - Den Internationale Luftfartssammenslutning, IATA; IBC - Den internationale kode for konstruktion og udrustning af skibe, som fører farlige kemikalier i bulk; IC50 - Halv maksimal inhiberende koncentration; ICAO - Organisationen for International Civil Luftfart, ICAO; IECSC - Fortegnelse over eksisterende kemikalier i Kina; IMDG - Det internationale regelsæt for søtransport af farligt gods; IMO - Den Internationale Søfartsorganisation; ISHL - Lov om industriel sikkerhed og sundhed (Japan); ISO - International standardiseringsorganisation; KECI - Koreas fortegnelse over eksisterende kemikalier; LC50 - Dødelig koncentration for 50 % af en testpopulation; LD50 - Dødelig dosis for 50 % af en testpopulation (gennemsnitlig dødelig dosis); MARPOL - Den internationale konvention om forebyggelse af forurening fra skibe; n.o.s. - Andet ikke angivet; NO(A)EC - Koncentration for ingen observeret (negativ) virkning; NO(A)EL - Niveau for ingen observeret (negativ) virkning; NOELR - Belastningsgrad for ingen observeret virkning; NZIoC - New Zealands fortegnelse over kemikalier; OECD - Organisationen for Økonomisk Samarbejde

**Ultrasil 620**

og Udvikling; OPPTS - Afdelingen for kemisk sikkerhed og forebyggelse af forurening; PBT - Persistent, bioakkumulativt og giftigt stof; PICCS - Filippinernes fortegnelse over kemikalier og kemiske stoffer; (Q)SAR - (Kvantitativt) forhold mellem struktur og aktivitet; REACH - Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier; RID - Reglement for international befordring af farligt gods med jernbane; SADT - Selvaccelererende dekompositionstemperatur; SDS - Sikkerhedsdatablad; SVHC - særligt problematisk stof; SVHC - særligt problematisk stof; TCSI - Taiwans fortegnelse over kemiske stoffer; TECI - Thailands liste over eksisterende kemiske stoffer; TRGS - Teknisk forskrift for farlige stoffer; TSCA - Lov om kontrol af giftige stoffer (USA); UN - Forenede Nationer; vPvB - Meget persistent og meget bioakkumulativ

Udarbejdet af : Regulatory Affairs

Tal angives i sikkerhedsdatabladet i følgende form: 1,000,000 = 1 million og 1,000 = 1 tusind. 0.1 = 1 tiendedel og 0.001 = 1 tusindedel.

REVIDERET INFORMATION: Signifikante ændringer i den regulatoriske eller sundhedsmæssige information af denne revision er angivet med en lodret streg i sikkerhedsdatabladets venstre margin.

Informationerne i dette Arbejdshygiejniske Datablad er efter vor bedste viden, oplysninger og overbevisning korrekte på datoen, hvor det er trykt. Informationerne tjener kun som vejledning til sikker håndtering, brug, forarbejdning, lagring, transport, disponering og frigivelse og kan ikke betragtes som en garanti eller kvalitetsangivelse. Informationerne vedrører kun det udtrykkeligt angivne materiale og er ikke gældende for dette materiale anvendt i kombination med andre materialer eller forarbejdning, medmindre udtrykkeligt anført i teksten.

**Bilag: Eksponeringsscenerier****Eksponeringsscenarie: Procesrengøringsmiddel; "Cleaning In Place" (CIP) proces**

Life Cycle Stage : Anvendelse på industri anlæg

Produktkategori : **PC35** Vaske- og rensesubstanter (herunder opløsningsmiddelbaserede produkter)

**Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af:**

Kategori for miljøpåvirkning : **ERC4** Industriel anvendelse i pro-cesser og produkter af proceshjælpemidler, der ikke bliver en del af artikler

Daglig mængde pr. produktionssted : 50 kg

Type af spildevandsbehandlingsanlæg : Kommunalt spildevandsrensning

**Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af:**

Proceskategori : **PROC8b** Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg

Eksponeringsvarighed : 60 min

**Ultrasil 620**

Anvendelsesforhold og  
risikohåndteringsforanstaltninger : Indendørs

Punktudsug er ikke påkrævet

Generel ventilation : Ventilationshastighed pr. time 1

Hudbeskyttelse : se afsnit 8

Åndedrætsværn : se afsnit 8

**Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af:**

Proceskategori : **PROC1**      Anvendelse i lukket proces, ingen sandsynlighed for eksponering

Eksponeringsvarighed : 480 min

Anvendelsesforhold og  
risikohåndteringsforanstaltninger : Indendørs

Punktudsug er ikke påkrævet

Generel ventilation : Ventilationshastighed pr. time 1

Hudbeskyttelse : se afsnit 8

Åndedrætsværn : se afsnit 8

**PUNKT 1. IDENTIFIKATION AF STOFFET/ BLANDINGEN OG AF SELSKABET/ VIRKSOMHEDEN****1.1 Produktidentifikator**

Produktnavn : Ultrasil 120  
UFI : V4K1-GHPM-DC02-5X7W  
Produktkode : 116776E  
Anvendelse af stoffet/det kemiske produkt : Rengøringsmiddel  
Stoftype : Blanding

**Kun til erhvervmæssig brug.**

Information om fortyndning : Ingen information om fortyndning angivet.

**1.2 Relevante identificerede anvendelser for stoffet eller blandingen samt anvendelser, der frarådes**

Identificerede anvendelser : Procesrengøringsmiddel; "Cleaning In Place" (CIP) proces  
Anbefalede begrænsninger i brugen : Forbeholdt industriel og erhvervmæssig brug.

**1.3 Nærmere oplysninger om leverandøren af sikkerhedsdatabladet**

Firma : Ecolab ApS  
Høffdingsvej 36  
2500 Valby, Danmark Tel +45 36 15 85 85  
dk-customerservice@ecolab.com

**1.4 Nødtelefon**

Nødtelefon : +4578746855  
+32-(0)3-575-5555 Transeuropæisk  
Giftinformationen tlf. nr. : 82 12 12 12

Udstedelse-/revisionsdato : 25.06.2021  
Udgave : 1.3

**PUNKT 2. FAREIDENTIFIKATION****2.1 Klassificering af stoffet eller blandingen****Klassificering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)**

Metalætsende, Kategori 1	H290
Hudætsning, Under-kategori 1A	H314
Alvorlig øjenskade, Kategori 1	H318

**2.2 Mærkningselementer****Etikettering (FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008)**



**Ultrasil 120**

Farepiktogrammer :



Signalord :

Fare

Faresætninger :

H290  
H314

Kan ætse metaller.  
Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader.

Sikkerhedssætninger :

**Forebyggelse:**  
P280

Bær beskyttelseshandsker/ øjenbeskyttelse/  
ansigtsbeskyttelse.

**Reaktion:**

P303 + P361 + P353 VED KONTAKT MED HUDEN (eller håret): Tilsmudset tøj tages straks af/ fjernes. Skyl eller brus huden med vand.

P305 + P351 + P338 VED KONTAKT MED ØJNENE: Skyl forsigtigt med vand i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning.

P310 Ring omgående til en GIFTINFORMATION/læge.

Farebestemmende komponent(er) for etikettering:  
natriumhydroxid

**2.3 Andre farer**

Ingen kendte.

**PUNKT 3. SAMMENSÆTNING AF/ OPLYSNING OM INDHOLDSSTOFFER**

**3.2 Blandinger**

**Farlige komponenter**

Kemisk betegnelse	CAS-Nr. EF-Nr. REACH No.	Klassificering FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008	Koncentration [%]
natriumhydroxid	1310-73-2 215-185-5 01-2119457892-27	Hudætsning Kategori 1A; H314 Metalætsende Kategori 1; H290  Hudætsning Kategori 1A H314 >= 5 % Hudætsning Kategori 1B H314 2 - < 5 % Hudirritation Kategori 2 H315 0.5 - < 2 % Øjenirritation Kategori 2 H319 0.5 - < 2 %	>= 10 - < 20

For den fuldstændige tekst af faresætningerne nævnt i dette punkt, se punkt 16.

**PUNKT 4. FØRSTEHJÆLPSFORANSTALTNINGER**

**4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger**

I tilfælde af øjenkontakt : Skyl straks med rigeligt vand, også under øjenlågene i mindst 15

## Ultrasil 120

minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser, hvis dette kan gøres let. Fortsæt skylning. Søg omgående læge.

- I tilfælde af hudkontakt : Vask straks med rigeligt vand i mindst 15 minutter. Vask forurenede tøj før genbrug. Rengør grundigt skoene før genbrug. Søg omgående læge.
- Ved indtagelse. : Skyl munden med vand. Fremprovoker IKKE opkastning. Giv aldrig en bevidstløs person noget gennem munden. Hvis ved bevidsthed, giv 2 glas vand. Søg omgående læge.
- Hvis det indåndes : Søg frisk luft. Behandles symptomatisk. Søg læge hvis symptomer opstår.

### 4.2 Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede

I afsnit 11 findes mere detaljerede oplysninger om helbredspåvirkninger og symptomer.

### 4.3 Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig

Behandling : Behandles symptomatisk.

## PUNKT 5. BRANDBEKÆMPELSE

### 5.1 Slukningsmidler

- Egnede slukningsmidler : Brandslukningsforanstaltningerne skal være hensigtsmæssige i forhold til lokale omstændigheder og det omgivne miljø.
- Uegnede slukningsmidler : Ingen kendte.

### 5.2 Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen

- Specifikke farer ved brandbekæmpelse : Ikke brandfarligt eller brændbart.
- Farlige forbrændingsprodukter : Afhængigt af omstændighederne ved forbrændingen kan nedbrydningsprodukter omfatte følgende materialer:  
Carbonoxider

### 5.3 Anvisninger for brandmandskab

- Særlige personlige værnemidler, der skal bæres af brandmandskabet : Brug personligt beskyttelsesudstyr.
- Yderligere oplysninger : Brandrester og forurenede brandslukningsvand skal bortskaffes i henhold til de lokale regler. Indånd ikke dampe i tilfælde af brand og/eller eksplosion.

## PUNKT 6. FORHOLDSREGLER OVER FOR UDSLIP VED UHELD

### 6.1 Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer

- Rådgivning for ikke-indsatspersonel : Sørg for tilstrækkelig ventilation. Hold personer borte fra og imod vindretningen i forhold til spild/lækage. Undgå indånding, indtagelse og kontakt med hud og øjne. Hvis medarbejdere

## Ultrasil 120

udsættes for koncentrationer over grænseværdien skal de benytte egnede godkendte åndedrætsværn. Sørg for, at rengøring kun udføres af uddannet personale. Der henvises til beskyttelsesforanstaltninger nævnt i afsnit 7 og 8.

Rådgivning for indsatspersonel : Hvis særlig beklædning er påkrævet for at håndtere spildet, skal man være opmærksom på alle oplysninger i punkt 8 om passende og upassende materialer.

### 6.2 Miljøbeskyttelsesforanstaltninger

Miljøbeskyttelsesforanstaltninger : Tillad ikke kontakt med jord, overflade- eller grundvand.

### 6.3 Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning

Metoder til oprydning : Stands lækagen, hvis dette er sikkert. Opbevar og opsaml spild med ikke brændbart absorberende materiale, (f. eks. sand, jord, moler el. vermikulit) og placer det i affaldsbeholdere i henhold til de lokale myndigheders forskrifter (se afsnit 13). Skyl rester væk med vand. Ved store spild, inddæm det spildte materiale eller saml det op på anden vis, for at sikre at spild ikke når vandveje.

### 6.4 Henvisning til andre punkter

Se Afsnit 1 for kontaktoplysninger i nødsituationer.  
For personlig beskyttelse se punkt 8.  
Se Afsnit 13 for yderligere oplysninger om affaldshåndtering.

## PUNKT 7. HÅNDTERING OG OPBEVARING

### 7.1 Forholdsregler for sikker håndtering

Råd om sikker håndtering : Må ikke sluges. Må ikke komme i kontakt med øjne, hud eller tøj. Brug kun med tilstrækkelig ventilation. Vask hænder grundigt efter brug. Undgå indånding af spraytåge, dampe. I tilfælde af mekanisk funktionsfejl eller ved kontakt med ukendt produktfortynding, skal du bruge det komplette personlige værnemiddel (PPE).

Hygiejniske foranstaltninger : Skal håndteres i overensstemmelse med god erhvervshygiejne og sikkerhedsforanstaltninger. Fjern forurenet tøj og vask før genbrug. Vask ansigt, hænder og alt udsat hud grundigt efter brug. Ved kontakt eller risiko for stænk, sørg for at der forefindes nødbruker eller andet udstyr til skyldning af øjne og krop.

### 7.2 Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed

Krav til lager og beholdere : Må ikke opbevares i nærheden af syrer. Absorber udslip for at undgå materielsskade. Opbevares utilgængeligt for børn. Hold beholderen tæt lukket. Opbevares kun i originalemballagen. Opbevares i behørigt mærkede beholdere.

Opbevaringstemperatur : -5 °C til 40 °C

Pakkemateriale : Passende materiale: Plastmateriale

Upassende materiale: Blødt stål, Aluminium

**Ultrasil 120**

**7.3 Særlige anvendelser**

Særlige anvendelser : Procesrengøringsmiddel; "Cleaning In Place" (CIP) proces

**PUNKT 8. EKSPONERINGSKONTROL/PERSONLIGE VÆRNEMIDLER**

**8.1 Kontrolparametre**

**Grænseværdier for erhvervsmæssig eksponering**

Komponenter	CAS-Nr.	Ventil type (Påvirkningsform)	Kontrolparametre	Basis
natriumhydroxid	1310-73-2	L	2 mg/m <sup>3</sup>	DK OEL

**DNEL**

natriumhydroxid	:	Anvendelse: Arbejdstagere Eksponeringsvej: Indånding Potentielle sundhedseffekter: Langtids lokale effekter Værdi: 1 mg/m <sup>3</sup>
	:	Anvendelse: Forbrugere Eksponeringsvej: Indånding Potentielle sundhedseffekter: Langtids lokale effekter Værdi: 1 mg/m <sup>3</sup>

**8.2 Eksponeringskontrol**

**Passende tekniske foranstaltninger**

Tekniske foranstaltninger : Effektivt udsugningssystem. Hold luftkoncentrationerne under erhvervsmæssige eksponeringsstandarder.

**Individuelle beskyttelsesforanstaltninger**

Hygiejniske foranstaltninger : Skal håndteres i overensstemmelse med god erhvervshygiejne og sikkerhedsforanstaltninger. Fjern forurenede tøj og vask før genbrug. Vask ansigt, hænder og alt udsat hud grundigt efter brug. Ved kontakt eller risiko for stænk, sørg for at der forefindes nødbruser eller andet udstyr til skyldning af øjne og krop.

Beskyttelse af øjne / ansigt (EN 166) : Beskyttelsesbriller  
Ansigtskærm

Beskyttelse af hænder (EN 374) : Anbefalet forbyggende hudbeskyttelse  
Handsker  
Nitrilgummi  
butylgummi  
Gennemtrængningstid: 1-4 timer  
Minimumstykkelse for butylgummi er 0.7 mm og for nitrilgummi 0.4 mm eller tilsvarende (se venligst handskeproducent / distributør for vejledning).  
Handsker skal bortskaffes og erstattes hvis der er nogen som helst indikation af nedbrydning eller kemisk gennembrud.

Beskyttelse af hud og krop (EN 14605) : Personligt beskyttelsesudstyr omfattende: egnede beskytteshandsker, sikkerhedsbriller og beskyttelses tøj, herunder passende sikkerhedssko

**Ultrasil 120**

Åndedrætsværn (EN 143, 14387) : Ingen påkrævet, hvis luftbårne koncentrationer holdes under de oplyste grænseværdier for eksponering. Brug certificerede åndedrætsværn der opfylder EU-krav (89/656 / EØF, (EU) 2016/425) eller tilsvarende, når respiratoriske risici ikke kan undgås eller i tilstrækkelig grad begrænses ved kollektive tekniske beskyttelsesforanstaltninger eller ved foranstaltninger, metoder eller procedurer i tilrettelæggelse af arbejdet.

**Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet**

Generelle anvisninger : Overvej om det er nødvendigt at lukke opbevaringsbeholderne inde.

**PUNKT 9. FYSISKE OG KEMISKE EGENSKABER****9.1 Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber**

Udseende	: væske
Farve	: klar, gul-orange
Lugt	: mild
pH-værdi	: 13.0 - 14.0, 100 %
Flammepunkt	: Ikke anvendelig
Lugttærskel	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Smeltepunkt/frysepunkt	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Begyndelseskogepunkt og kogepunktsinterval	: > 100 °C
Fordampningshastighed	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Antændelighed (fast stof, luftart)	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Højeste eksplosionsgrænse	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Laveste eksplosionsgrænse	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Damptryk	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Relativ dampvægtfylde	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Relativ massefylde	: 1.17 - 1.21
Vandopløselighed	: opløselig
Opløselighed i andre opløsningsmidler	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Fordelingskoefficient: n-oktanol/vand	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Selvantændelsestemperatur	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Termisk spaltning	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Viskositet, kinematisk	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Eksplosive egenskaber	: Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen
Oxiderende egenskaber	: Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som oxiderende.

## Ultrasil 120

### 9.2 Andre oplysninger

Ikke anvendelig og/eller ikke bestemt for blandingen

## PUNKT 10. STABILITET OG REAKTIVITET

### 10.1 Reaktivitet

Ingen farlige reaktioner kendt ved normalt brug under normale forhold.

### 10.2 Kemisk stabilitet

Stabil under normale forhold.

### 10.3 Risiko for farlige reaktioner

Ingen farlige reaktioner kendt ved normalt brug under normale forhold.

### 10.4 Forhold, der skal undgås

Ingen kendte.

### 10.5 Materialer, der skal undgås

Syrer

Blødt stål  
Aluminium

### 10.6 Farlige nedbrydningsprodukter

Afhængigt af omstændighederne ved forbrændingen kan nedbrydningsprodukter omfatte følgende materialer:  
Carbonoxider

## PUNKT 11. TOKSIKOLOGISKE OPLYSNINGER

### 11.1 Oplysninger om toksikologiske virkninger

Oplysninger om sandsynlige eksponeringsveje : Indånding, Øjenkontakt, Hudkontakt

#### Produkt

Akut oral toksicitet : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.

Akut toksicitet ved indånding : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.

Akut dermal toksicitet : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.

Hudætsning/-irritation : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.

Alvorlig øjenskade/øjenirritation : Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.

**Ultrasil 120**

Respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Kræftfremkaldende egenskaber	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Reproduktionsskadelige virkninger	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Kimcellemutagenicitet	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Fosterbeskadigelse	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Enkel STOT-eksponering	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Gentagne STOT-eksponeringer	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.
Aspiration giftighed	: Der er ingen tilgængelige data på dette produkt.

**Potentielle sundhedspåvirkninger**

Øjne	: Forårsager alvorlig øjenskade.
Hud	: Medfører alvorlige hudforbrændinger.
Indtagelse	: Forårsager ætsninger i fordøjelseskanalen.
Indånding	: Kan medføre næse, hals og lunge irritation.
Langtidspåvirkning	: Helbredsskader er ikke kendte eller forventede ved normalt brug.

**Erfaringer med human eksponering**

Øjenkontakt	: Rødme, Smerte, Ætsning
Hudkontakt	: Rødme, Smerte, Ætsning
Indtagelse	: Ætsning, Mavesmerter
Indånding	: Åndedrætsirritation, Hoste

**PUNKT 12. MILJØOPLYSNINGER**

**12.1 Økotoksicitet**

Miljøpåvirkninger : Dette produkt har ingen kendt økotoksikologisk effekt.

**Produkt**

Toksicitet overfor fisk	: Ingen data tilgængelige
Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr.	: Ingen data tilgængelige
Toksicitet overfor alger	: Ingen data tilgængelige

**Komponenter**

Toksicitet for dafnier og andre hvirvelløse vanddyr. : natriumhydroxid48 h EC50: 40 mg/l

## Ultrasil 120

### 12.2 Persistens og nedbrydelighed

#### Produkt

Ingen data tilgængelige

#### Komponenter

Biologisk nedbrydelighed : natriumhydroxid Resultat: Ikke anvendelig - uorganisk

### 12.3 Bioakkumuleringspotentiale

Ingen data tilgængelige

### 12.4 Mobilitet i jord

Ingen data tilgængelige

### 12.5 Resultater af PBT- og vPvB-vurdering

#### Produkt

Vurdering : Dette stof/blanding indeholder ingen komponenter, der anses for at være enten persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT) eller meget persistente og meget bioakkumulerende (vPvB) ved niveauer på 0.1% eller højere.

### 12.6 Andre negative virkninger

Ingen data tilgængelige

## PUNKT 13. BORTSKAFFELSE

Bortskaffes i overensstemmelse med EU-direktiverne om affald og farligt affald. Affaldskoder skal fastsættes af bruger, at fortrække i samarbejde med de myndigheder der er ansvarlig for bortskaffelse af affald.

### 13.1 Metoder til affaldsbehandling

- Produkt : Hvor det er muligt foretrækkes genanvendelse frem for bortskaffelse eller forbrænding. Hvis genanvendelse ikke er praktisk muligt, skal bortskaffelse ske i henhold til lokale regulativer. Bortskaf affald til en godkendt affaldsbortskaffelsesfacilitet.
- Forurenede emballage : Bortskaffes som ikke-forarbejdet produkt. Tomme beholdere skal bringes til et godkendt affaldsdeponeringssted for genbrug eller bortskaffelse. Tomme beholdere må ikke genbruges. Bortskaffes i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.
- Vejledning til valg af affaldskoder : Uorganisk affald indeholdende farlige stoffer. Hvis dette produkt anvendes i yderligere processer, skal den endelige bruger omdefinere og tildele den mest hensigtsmæssige Europæiske Affaldskatalogkode (EAK). Det påhviler den der producerer affaldet at bestemme toksicitet og fysiske egenskaber af materialet som genereres for at identificere affaldet korrekt og bestemme bortskaffelsesmetoder af affaldet i overensstemmelse



**Ultrasil 120**

med gældende europæisk (EU direktiv 2008/98 / EF) og lokale bestemmelser.

**PUNKT 14. TRANSPORTOPLYSNINGER**

Afsenderen har ansvar for, at emballager, etikettering og mærkning er i overensstemmelse med den valgte transportform.

**Vejtransport (ADR/ADN/RID)**

- 14.1 UN-nummer : 1824
- 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) : NATRIUMHYDROXIDOPLØSNING
- 14.3 Transportfareklasse( r ) : 8
- 14.4 Emballagegruppe : II
- 14.5 Miljøfarer : nej
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren : Ingen

**Lufttransport (IATA)**

- 14.1 UN-nummer : 1824
- 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) : Sodium hydroxide solution
- 14.3 Transportfareklasse( r ) : 8
- 14.4 Emballagegruppe : II
- 14.5 Miljøfarer : No
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren : None

**Søtransport (IMDG/IMO)**

- 14.1 UN-nummer : 1824
- 14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name) : SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
- 14.3 Transportfareklasse( r ) : 8
- 14.4 Emballagegruppe : II
- 14.5 Miljøfarer : No
- 14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren : None
- 14.7 Bulktransport i henhold til bilag II til MARPOL 73/78 og IBC-koden : Not applicable.

**PUNKT 15. OPLYSNINGER OM REGULERING**

15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø  
iht. Detergent Forordningen : under 5 %: Fosfonater, Polycarboxylater  
EU 648/2004

Seveso III: Europa-Parlamentets og Rådets : Ikke anvendelig

**Ultrasil 120**

direktiv 2012/18/EU om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer.

**National lovgivning**

**Vær opmærksom på Dir 94/33/EF til beskyttelse af unge mennesker på arbejde.**

Produktregister nummer : 4117602

Anvendelsesbegrænsninger for unge under 18, jf. BEK nr 239 af 06/04/2005 Bekendtgørelse om unges arbejde (Ungebekendtgørelsen).

**15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering**

Der er ikke udført en kemikaliesikkerhedsvurdering for dette produkt

**PUNKT 16. ANDRE OPLYSNINGER**

Procedure anvendt til at bestemme klassificeringen i henhold til **FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008**

Klassifikation	Begrundelse
Metalætsende 1, H290	Baseret på produktdata eller vurdering
Hudætsning 1A, H314	Beregningsmetode
Alvorlig øjenskade 1, H318	Beregningsmetode

**Fuld tekst af H-sætninger**

H290 Kan ætse metaller.  
 H314 Forårsager svære ætsninger af huden og øjenskader.

**Fuld tekst af andre forkortelser**

ADN - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad indre vandveje; ADR - Europæisk konvention om international transport af farligt gods ad vej; AIIIC - Australisk fortegnelse over industrikemikalier; ASTM - Det amerikanske forbund for testning af materialer, ASTM; bw - Kropsvægt; CLP - CLP-forordningen om klassificering, mærkning og emballering; Forordning (EF) Nr. 1272/2008; CMR - Kræftfremkaldende, mutagent eller reproduktionstoksisk stof; DIN - Standard fra det tyske standardiseringsinstitut; DSL - Liste over indenlandske stoffer (Canada); ECHA - Det europæiske kemikalieagentur; EC-Number - EU-nummer; ECx - Koncentration forbundet med x % respons; ELx - Belastningsgrad forbundet med x % respons; EmS - Nødplan; ENCS - Eksisterende og nye kemiske stoffer (Japan); ErCx - Koncentration forbundet med x % vækstrate respons; GHS - Det globale harmoniserede system; GLP - God laboratoriepraksis; IARC - Det Internationale Agentur for Kræftforskning; IATA - Den Internationale Luftfartssammenslutning, IATA; IBC - Den internationale kode for konstruktion og udrustning af skibe, som fører farlige kemikalier i bulk; IC50 - Halv maksimal inhiberende koncentration; ICAO - Organisationen for International Civil Luftfart, ICAO; IECSC - Fortegnelse over eksisterende kemikalier i Kina; IMDG - Det internationale regelsæt for søtransport af farligt gods; IMO - Den Internationale Søfartsorganisation; ISHL - Lov om industriel sikkerhed og sundhed (Japan); ISO - International standardiseringsorganisation; KECI - Koreas fortegnelse over eksisterende kemikalier; LC50 - Dødelig koncentration for 50 % af en testpopulation; LD50 - Dødelig dosis for 50 % af en testpopulation (gennemsnitlig dødelig dosis); MARPOL - Den internationale konvention om forebyggelse af forurening fra skibe; n.o.s. - Andet ikke angivet; NO(A)EC - Koncentration for ingen observeret (negativ) virkning; NO(A)EL - Niveau for ingen observeret (negativ) virkning; NOELR - Belastningsgrad for ingen observeret virkning; NZIoC - New Zealands fortegnelse over kemikalier; OECD - Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling; OPPTS - Afdelingen for kemisk sikkerhed og forebyggelse af forurening; PBT - Persistent, bioakkumulativt og giftigt stof; PICCS - Fillippinernes fortegnelse over kemikalier og

## Ultrasil 120

kemiske stoffer; (Q)SAR - (Kvantitativt) forhold mellem struktur og aktivitet; REACH - Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier; RID - Reglement for international befordring af farligt gods med jernbane; SADT - Selvaccelererende dekompositionstemperatur; SDS - Sikkerhedsdatablad; SVHC - særligt problematisk stof; SVHC - særligt problematisk stof; TCSI - Taiwans fortegnelse over kemiske stoffer; TECL - Thailands liste over eksisterende kemiske stoffer; TRGS - Teknisk forskrift for farlige stoffer; TSCA - Lov om kontrol af giftige stoffer (USA); UN - Forenede Nationer; vPvB - Meget persistent og meget bioakkumulativ

Udarbejdet af : Regulatory Affairs

Tal angives i sikkerhedsdatabladet i følgende form: 1,000,000 = 1 million og 1,000 = 1 tusind. 0.1 = 1 tiendedel og 0.001 = 1 tusindedel.

REVIDERET INFORMATION: Signifikante ændringer i den regulatoriske eller sundhedsmæssige information af denne revision er angivet med en lodret streg i sikkerhedsdatabladets venstre margin.

Informationerne i dette Arbejdshygiejniske Datablad er efter vor bedste viden, oplysninger og overbevisning korrekte på datoen, hvor det er trykt. Informationerne tjener kun som vejledning til sikker håndtering, brug, forarbejdning, lagring, transport, disponering og frigivelse og kan ikke betragtes som en garanti eller kvalitetsangivelse. Informationerne vedrører kun det udtrykkeligt angivne materiale og er ikke gældende for dette materiale anvendt i kombination med andre materialer eller forarbejdning, medmindre udtrykkeligt anført i teksten.

### Bilag: Eksponeringsscenerier

#### **Eksponeringsscenarie: Procesrengøringsmiddel; "Cleaning In Place" (CIP) proces**

Life Cycle Stage : Anvendelse på industri anlæg

Produktkategori : **PC35** Vaske- og rensesubstanter (herunder opløsningsmiddelbaserede produkter)

#### **Bidragende scenarie der kontrollerer miljøeksponeringen af:**

Kategori for miljøpåvirkning : **ERC4** Industriel anvendelse i pro-cesser og produkter af proceshjælpemidler, der ikke bliver en del af artikler

Daglig mængde pr. produktionssted : 50 kg

Type af spildevandsbehandlingsanlæg : Kommunalt spildevandsrensning

#### **Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af:**

Proceskategori : **PROC8b** Overførsel af stof eller kemisk produkt (påfyldning/tømning) fra/ til kar/ store beholdere på dedikerede anlæg

Eksponeringsvarighed : 60 min

Anvendelsesforhold og risikohåndteringsforanstaltning : Indendørs

**Ultrasil 120**

nger

	Punktudsug er ikke påkrævet	
Generel ventilation	Ventilationshastighed pr. time	1
Hudbeskyttelse	: se afsnit 8	
Åndedrætsværn	: se afsnit 8	

**Bidragende scenarie der kontrollerer arbejderens eksponering af:**

Proceskategori	: <b>PROC1</b>	Anvendelse i lukket proces, ingen sandsynlighed for eksponering
Eksponeringsvarighed	: 480 min	
Anvendelsesforhold og risikohåndteringsforanstaltninger	: Indendørs	
	Punktudsug er ikke påkrævet	
Generel ventilation	Ventilationshastighed pr. time	1
Hudbeskyttelse	: se afsnit 8	
Åndedrætsværn	: se afsnit 8	

**Ultrasil 73****Section: 1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING****1.1 Product identifier**

Product name : Ultrasil 73  
Product code : 114145E  
Use of the Substance/Mixture : Cleaning product  
Substance type: : Mixture

**For professional users only.**

Product dilution information : 1.5 %

**1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**

Identified uses : Process cleaner. Cleaning In place (CIP) process  
Recommended restrictions on use : Reserved for industrial and professional use.

**1.3 Details of the supplier of the safety data sheet**

Company : Ecolab Export GmbH  
Ecolab-Allee 1  
40789 Monheim am Rhein, Germany +49 2173 599 0  
DEDUSEXPServices@ecolab.com

**1.4 Emergency telephone number**

Emergency telephone number : +32-(0)3-575-5555 Trans-European  
Poison Information Centre telephone number : +49 (0)551 38318854  
Date of Compilation/Revision : 14.05.2020  
Version : 1.3

**Section: 2. HAZARDS IDENTIFICATION****2.1 Classification of the substance or mixture****Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)****Product AS SOLD**

Skin corrosion, Category 1 H314  
Serious eye damage, Category 1 H318

The classification of this product is based only on its extreme pH value (in accordance with current European legislation).

**Product AT USE DILUTION**

**Ultrasil 73**

Not a hazardous substance or mixture.

**2.2 Label elements**

**Labelling (REGULATION (EC) No 1272/2008)**

**Product AS SOLD**

Hazard pictograms :



Signal Word : Danger

Hazard Statements : H314 Causes severe skin burns and eye damage.

Precautionary Statements : **Prevention:**  
P280 Wear protective gloves/ eye protection/ face protection.

**Response:**

P303 + P361 + P353 IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water or shower.

P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

P310 Immediately call a POISON CENTER/doctor.

**Product AT USE DILUTION**

Not a hazardous substance or mixture.

**2.3 Other hazards**

**Product AS SOLD**

Do not mix with bleach or other chlorinated products – will cause chlorine gas.

**Section: 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS**

**3.2 Mixtures**

**Product AS SOLD**

**Hazardous components**

Chemical Name	CAS-No. EC-No. REACH No.	Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)	Concentration: [%]
citric acid, monohydrate	5949-29-1 201-069-1 01-2119457026-42	Eye irritation Category 2; H319	>= 10 - < 20
Lactic acid	79-33-4 201-196-2 01-2119474164-39	Skin irritation Category 2; H315 Serious eye damage Category 1; H318	>= 5 - < 10
Alkylarylsulphonic acid	85536-14-7 287-494-3 01-2119490234-40	Acute toxicity Category 4; H302 Skin corrosion Category 1C; H314 Serious eye damage Category 1; H318	>= 3 - < 5

**Ultrasil 73**

		Chronic aquatic toxicity Category 3; H412	
--	--	--	--

**Product AT USE DILUTION**  
**Hazardous components**

Chemical Name	CAS-No. EC-No. REACH No.	Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008)	Concentration: [%]
<b>Substances with a workplace exposure limit :</b>			
citric acid, monohydrate	5949-29-1 201-069-1 01-2119457026-42	Eye irritation Category 2; H319	>= 0.1 - < 0.25

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

**Section: 4. FIRST AID MEASURES**

**4.1 Description of first aid measures**

**Product AS SOLD**

- In case of eye contact : Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids, for at least 15 minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Get medical attention immediately.
- In case of skin contact : Wash off immediately with plenty of water for at least 15 minutes. Use a mild soap if available. Wash clothing before reuse. Thoroughly clean shoes before reuse. Get medical attention immediately.
- If swallowed : Rinse mouth with water. Do NOT induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical attention immediately.
- If inhaled : Remove to fresh air. Treat symptomatically. Get medical attention if symptoms occur.

**Product AT USE DILUTION**

- In case of eye contact : Rinse with plenty of water.
- In case of skin contact : Rinse with plenty of water.
- If swallowed : Rinse mouth. Get medical attention if symptoms occur.
- If inhaled : Get medical attention if symptoms occur.

**4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

See Section 11 for more detailed information on health effects and symptoms.

**4.3 Indication of immediate medical attention and special treatment needed**

- Treatment : Treat symptomatically.

**Ultrasil 73**

**Section: 5. FIREFIGHTING MEASURES**

**Product AS SOLD**

**5.1 Extinguishing media**

Suitable extinguishing media : Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Unsuitable extinguishing media : None known.

**5.2 Special hazards arising from the substance or mixture**

Specific hazards during firefighting : Not flammable or combustible.

Hazardous combustion products : Depending on combustion properties, decomposition products may include following materials:  
Carbon oxides  
nitrogen oxides (NOx)  
Sulphur oxides

**5.3 Advice for firefighters**

Special protective equipment for firefighters : Use personal protective equipment.

Further information : Fire residues and contaminated fire extinguishing water must be disposed of in accordance with local regulations. In the event of fire and/or explosion do not breathe fumes.

**Section: 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES**

**6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

**Product AS SOLD**

Advice for non-emergency personnel : Ensure adequate ventilation. Keep people away from and upwind of spill/leak. Avoid inhalation, ingestion and contact with skin and eyes. When workers are facing concentrations above the exposure limit they must use appropriate certified respirators. Ensure clean-up is conducted by trained personnel only. Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

Advice for emergency responders : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials.

**Product AT USE DILUTION**

Advice for non-emergency personnel : Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

Advice for emergency responders : If specialised clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials.

**6.2 Environmental precautions**

**Product AS SOLD**

Environmental precautions : Do not allow contact with soil, surface or ground water.



**Ultrasil 73**

**Product AT USE DILUTION**

Environmental precautions : No special environmental precautions required.

**6.3 Methods and materials for containment and cleaning up**

**Product AS SOLD**

Methods for cleaning up : Stop leak if safe to do so. Contain spillage, and then collect with non-combustible absorbent material, (e.g. sand, earth, diatomaceous earth, vermiculite) and place in container for disposal according to local / national regulations (see section 13). Flush away traces with water. For large spills, dike spilled material or otherwise contain material to ensure runoff does not reach a waterway.

**Product AT USE DILUTION**

Methods for cleaning up : Stop leak if safe to do so. Contain spillage, and then collect with non-combustible absorbent material, (e.g. sand, earth, diatomaceous earth, vermiculite) and place in container for disposal according to local / national regulations (see section 13). Flush away traces with water. For large spills, dike spilled material or otherwise contain material to ensure runoff does not reach a waterway.

**6.4 Reference to other sections**

See Section 1 for emergency contact information.  
For personal protection see section 8.  
See Section 13 for additional waste treatment information.

**Section: 7. HANDLING AND STORAGE**

**7.1 Precautions for safe handling**

**Product AS SOLD**

Advice on safe handling : Do not ingest. Do not get in eyes, on skin, or on clothing. Use only with adequate ventilation. Wash hands thoroughly after handling. Do not breathe spray, vapour. Do not mix with bleach or other chlorinated products – will cause chlorine gas. In case of mechanical malfunction, or if in contact with unknown dilution of product, wear full Personal Protective Equipment (PPE).

Hygiene measures : Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Remove and wash contaminated clothing before re-use. Wash face, hands and any exposed skin thoroughly after handling. Provide suitable facilities for quick drenching or flushing of the eyes and body in case of contact or splash hazard.

**Product AT USE DILUTION**

Advice on safe handling : Wash hands after handling. In case of mechanical malfunction, or if in contact with unknown dilution of product, wear full Personal Protective Equipment (PPE). For personal protection see section 8.

Hygiene measures : Wash hands before breaks and immediately after handling the product.

**7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities**

**Ultrasil 73**

**Product AS SOLD**

Requirements for storage areas and containers : Keep away from strong bases. Keep out of reach of children. Keep container tightly closed. Store in suitable labeled containers.

Storage temperature : 0 °C to 40 °C

**Product AT USE DILUTION**

Requirements for storage areas and containers : Keep out of reach of children. Keep container tightly closed. Store in suitable labeled containers.

**7.3 Specific end uses**

**Product AS SOLD**

**Section: 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION**

**8.1 Control parameters**

**Product AS SOLD**

**Occupational Exposure Limits**

Components	CAS-No.	Value type (Form of exposure)	Control parameters	Basis
citric acid, monohydrate	5949-29-1	AGW (Inhalable fraction)	2 mg/m <sup>3</sup>	TRGS 900
Further information	DFG	Senate commission for the review of compounds at the work place dangerous for the health (MAK-commission).		
	Y	When there is compliance with the OEL and biological tolerance values, there is no risk of harming the unborn child		

**8.2 Exposure controls**

**Product AS SOLD**

**Appropriate engineering controls**

Engineering measures : Effective exhaust ventilation system. Maintain air concentrations below occupational exposure standards.

**Individual protection measures**

Hygiene measures : Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Remove and wash contaminated clothing before re-use. Wash face, hands and any exposed skin thoroughly after handling. Provide suitable facilities for quick drenching or flushing of the eyes and body in case of contact or splash hazard.

Eye/face protection (EN 166) : Safety goggles  
Face-shield

Hand protection (EN 374) : Recommended preventive skin protection  
Gloves  
Nitrile rubber  
butyl-rubber  
Breakthrough time: 1 – 4 hours  
Minimum thickness for butyl-rubber 0.7 mm for nitrile rubber 0.4 mm or equivalent (please refer to the gloves manufacturer/distributor for advise).  
Gloves should be discarded and replaced if there is any indication of degradation or chemical breakthrough.

**Ultrasil 73**

Skin and body protection (EN 14605) : Personal protective equipment comprising: suitable protective gloves, safety goggles and protective clothing including appropriate safety shoes

Respiratory protection (EN 143, 14387) : None required if airborne concentrations are maintained below the exposure limit listed in Exposure Limit Information. Use certified respiratory protection equipment meeting EU requirements(89/656/EEC, (EU) 2016/425), or equivalent, when respiratory risks cannot be avoided or sufficiently limited by technical means of collective protection or by measures, methods or procedures of work organization.

**Product AT USE DILUTION**  
**Appropriate engineering controls**

Engineering measures : Good general ventilation should be sufficient to control worker exposure to airborne contaminants.

**Individual protection measures**

Hygiene measures : Wash hands before breaks and immediately after handling the product.

Eye/face protection (EN 166) : No special protective equipment required.

Hand protection (EN 374) : No special protective equipment required.

Skin and body protection (EN 14605) : No special protective equipment required.

Respiratory protection (EN 143, 14387) : None required if airborne concentrations are maintained below the exposure limit listed in Exposure Limit Information. Use certified respiratory protection equipment meeting EU requirements(89/656/EEC, (EU) 2016/425), or equivalent, when respiratory risks cannot be avoided or sufficiently limited by technical means of collective protection or by measures, methods or procedures of work organization.

**Environmental exposure controls**

General advice : Consider the provision of containment around storage vessels.

**Section: 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

**9.1 Information on basic physical and chemical properties**

	<b>Product AS SOLD</b>	<b>Product AT USE DILUTION</b>
Appearance	: liquid	liquid
Colour	: yellow	colourless
Odour	: slight	not significant
pH	: 1.5, 100 %	2.5
Flash point	: Not applicable.	
Odour Threshold	: Not applicable and/or not determined for the mixture	
Melting point/freezing point	: Not applicable and/or not determined for the mixture	

**Ultrasil 73**

Initial boiling point and boiling range	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Evaporation rate	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Flammability (solid, gas)	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Upper explosion limit	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Lower explosion limit	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Vapour pressure	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Relative vapour density	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Relative density	: 1.07
Water solubility	: soluble
Solubility in other solvents	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Partition coefficient: n-octanol/water	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Auto-ignition temperature	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Thermal decomposition	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Viscosity, kinematic	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Explosive properties	: Not applicable and/or not determined for the mixture
Oxidizing properties	: The substance or mixture is not classified as oxidizing.

**9.2 Other information**

Not applicable and/or not determined for the mixture

**Section: 10. STABILITY AND REACTIVITY**

**Product AS SOLD**

**10.1 Reactivity**

No dangerous reaction known under conditions of normal use.

**10.2 Chemical stability**

Stable under normal conditions.

**10.3 Possibility of hazardous reactions**

Do not mix with bleach or other chlorinated products – will cause chlorine gas.

**10.4 Conditions to avoid**

None known.

**10.5 Incompatible materials**

Acids  
Bases  
Metals

**10.6 Hazardous decomposition products**

Depending on combustion properties, decomposition products may include following materials:

**Ultrasil 73**

Carbon oxides  
nitrogen oxides (NO<sub>x</sub>)  
Sulphur oxides

**Section: 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION**

**11.1 Information on toxicological effects**

**Product AS SOLD**

Information on likely routes of exposure : Inhalation, Eye contact, Skin contact

**Product**

Acute oral toxicity : Acute toxicity estimate : > 2,000 mg/kg

Acute inhalation toxicity : There is no data available for this product.

Acute dermal toxicity : There is no data available for this product.

Skin corrosion/irritation : There is no data available for this product.

Serious eye damage/eye irritation : There is no data available for this product.

Respiratory or skin sensitization : There is no data available for this product.

Carcinogenicity : There is no data available for this product.

Reproductive effects : There is no data available for this product.

Germ cell mutagenicity : There is no data available for this product.

Teratogenicity : There is no data available for this product.

STOT - single exposure : There is no data available for this product.

STOT - repeated exposure : There is no data available for this product.

Aspiration toxicity : There is no data available for this product.

**Components**

Acute oral toxicity : citric acid, monohydrate  
LD50 rat: 11,700 mg/kg

Lactic acid  
LD50 rat: 3,543 mg/kg

Alkylarylsulphonic acid  
LD50 rat: 1,470 mg/kg

Acute inhalation toxicity : Lactic acid  
4 h LC50 rat: > 7.94 mg/l  
Test atmosphere: dust/mist

**Ultrasil 73**

Acute dermal toxicity : citric acid, monohydrate  
LD50 rat: > 2,000 mg/kg

Lactic acid  
LD50 rabbit: > 2,000 mg/kg

**Potential Health Effects**

**Product AS SOLD**

Eyes : Causes serious eye damage.

Skin : Causes severe skin burns.

Ingestion : Causes digestive tract burns.

Inhalation : May cause nose, throat, and lung irritation.

Chronic Exposure : Health injuries are not known or expected under normal use.

**Product AT USE DILUTION**

Eyes : Health injuries are not known or expected under normal use.

Skin : Health injuries are not known or expected under normal use.

Ingestion : Health injuries are not known or expected under normal use.

Inhalation : Health injuries are not known or expected under normal use.

Chronic Exposure : Health injuries are not known or expected under normal use.

**Experience with human exposure**

**Product AS SOLD**

Eye contact : Redness, Pain, Corrosion

Skin contact : Redness, Pain, Corrosion

Ingestion : Corrosion, Abdominal pain

Inhalation : Respiratory irritation, Cough

**Product AT USE DILUTION**

Eye contact : No symptoms known or expected.

Skin contact : No symptoms known or expected.

Ingestion : No symptoms known or expected.

Inhalation : No symptoms known or expected.

**Section: 12. ECOLOGICAL INFORMATION**

**Product AS SOLD**

**12.1 Ecotoxicity**

Environmental Effects : This product has no known ecotoxicological effects.

**Product**

**Ultrasil 73**

Toxicity to fish : no data available

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates : no data available

Toxicity to algae : no data available

**Components**

Toxicity to fish : citric acid, monohydrate  
96 h LC50 Fish: > 100 mg/l

Lactic acid  
96 h LC50 Fish: 130 mg/l

Alkylarylsulphonic acid  
96 h LC50 Fish: 1.67 mg/l

**12.2 Persistence and degradability**

**Product**

Biodegradability : The surfactants contained in the product are biodegradable according to the requirements of the detergent regulation 648/2004/EC

**Components**

Biodegradability : citric acid, monohydrate  
Result: Readily biodegradable.

Lactic acid  
Result: Readily biodegradable.

Alkylarylsulphonic acid  
Result: Readily biodegradable.

**12.3 Bioaccumulative potential**

no data available

**12.4 Mobility in soil**

no data available

**12.5 Results of PBT and vPvB assessment**

**Product**

Assessment : This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

**12.6 Other adverse effects**

no data available

**Section: 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS**

Dispose of in accordance with the European Directives on waste and hazardous waste. Waste

**Ultrasil 73**

codes should be assigned by the user, preferably in discussion with the waste disposal authorities.

**13.1 Waste treatment methods**

**Product AS SOLD**

- Product : Where possible recycling is preferred to disposal or incineration. If recycling is not practicable, dispose of in compliance with local regulations. Dispose of wastes in an approved waste disposal facility.
- Contaminated packaging : Dispose of as unused product. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal. Do not re-use empty containers. Dispose of in accordance with local, state, and federal regulations.
- Guidance for Waste Code selection : Organic wastes containing dangerous substances. If this product is used in any further processes, the final user must redefine and assign the most appropriate European Waste Catalogue Code. It is the responsibility of the waste generator to determine the toxicity and physical properties of the material generated to determine the proper waste identification and disposal methods in compliance with applicable European (EU Directive 2008/98/EC) and local regulations.

**Product AT USE DILUTION**

- Product : Diluted product can be flushed to sanitary sewer if regulations permit.
- Contaminated packaging : Dispose of in accordance with local, state, and federal regulations.

**Section: 14. TRANSPORT INFORMATION**

**Product AS SOLD**

The shipper/consignor/sender is responsible to ensure that the packaging, labeling, and markings are in compliance with the selected mode of transport.

**Land transport (ADR/ADN/RID)**

- 14.1 UN number : Not dangerous goods
- 14.2 UN proper shipping name : Not dangerous goods
- 14.3 Transport hazard class(es) : Not dangerous goods
- 14.4 Packing group : Not dangerous goods
- 14.5 Environmental hazards : Not dangerous goods
- 14.6 Special precautions for user : Not dangerous goods

**Air transport (IATA)**

- 14.1 UN number : Not dangerous goods
- 14.2 UN proper shipping name : Not dangerous goods
- 14.3 Transport hazard class(es) : Not dangerous goods
- 14.4 Packing group : Not dangerous goods



**Ultrasil 73**

14.5 Environmental hazards : Not dangerous goods  
 14.6 Special precautions for user : Not dangerous goods

**Sea transport (IMDG/IMO)**

14.1 UN number : Not dangerous goods  
 14.2 UN proper shipping name : Not dangerous goods  
 14.3 Transport hazard class(es) : Not dangerous goods  
 14.4 Packing group : Not dangerous goods  
 14.5 Environmental hazards : Not dangerous goods  
 14.6 Special precautions for user : Not dangerous goods  
 14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code : Not dangerous goods

**Section: 15. REGULATORY INFORMATION**

**15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

according to Detergents Regulation EC 648/2004 : less than 5 %: Anionic surfactants  
 Preservation agents:  
 Lactic acid

**National Regulations**

**Take note of Dir 94/33/EC on the protection of young people at work.**

Hazard class for water : WGK 1  
 Classification according to AwSV, Annex 1

German storage class : 8B

**15.2 Chemical Safety Assessment**

No Chemical Safety Assessment has been carried out on the product.

**Section: 16. OTHER INFORMATION**

**Procedure used to derive the classification according to REGULATION (EC) No 1272/2008**

Classification	Justification
Skin corrosion 1, H314	Based on product data or assessment
Serious eye damage 1, H318	Based on product data or assessment

**Full text of H-Statements**

H302 Harmful if swallowed.  
 H314 Causes severe skin burns and eye damage.  
 H315 Causes skin irritation.  
 H318 Causes serious eye damage.  
 H319 Causes serious eye irritation.

**Ultrasil 73**

H412

Harmful to aquatic life with long lasting effects.

**Full text of other abbreviations**

ADN – European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways; ADR – European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road; AICS – Australian Inventory of Chemical Substances; ASTM – American Society for the Testing of Materials; bw – Body weight; CLP – Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008; CMR – Carcinogen, Mutagen or Reproductive Toxicant; DIN – Standard of the German Institute for Standardisation; DSL – Domestic Substances List (Canada); ECHA – European Chemicals Agency; EC-Number – European Community number; ECx – Concentration associated with x% response; ELx – Loading rate associated with x% response; EmS – Emergency Schedule; ENCS – Existing and New Chemical Substances (Japan); ErCx – Concentration associated with x% growth rate response; GHS – Globally Harmonized System; GLP – Good Laboratory Practice; IARC – International Agency for Research on Cancer; IATA – International Air Transport Association; IBC – International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk; IC50 – Half maximal inhibitory concentration; ICAO – International Civil Aviation Organization; IECSC – Inventory of Existing Chemical Substances in China; IMDG – International Maritime Dangerous Goods; IMO – International Maritime Organization; ISHL – Industrial Safety and Health Law (Japan); ISO – International Organisation for Standardization; KECI – Korea Existing Chemicals Inventory; LC50 – Lethal Concentration to 50 % of a test population; LD50 – Lethal Dose to 50% of a test population (Median Lethal Dose); MARPOL – International Convention for the Prevention of Pollution from Ships; n.o.s. – Not Otherwise Specified; NO(A)EC – No Observed (Adverse) Effect Concentration; NO(A)EL – No Observed (Adverse) Effect Level; NOELR – No Observable Effect Loading Rate; NZIoC – New Zealand Inventory of Chemicals; OECD – Organization for Economic Co-operation and Development; OPPTS – Office of Chemical Safety and Pollution Prevention; PBT – Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance; PICCS – Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances; (Q)SAR – (Quantitative) Structure Activity Relationship; REACH – Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals; RID – Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail; SADT – Self-Accelerating Decomposition Temperature; SDS – Safety Data Sheet; TCSI – Taiwan Chemical Substance Inventory; TRGS – Technical Rule for Hazardous Substances; TSCA – Toxic Substances Control Act (United States); UN – United Nations; vPvB – Very Persistent and Very Bioaccumulative

Prepared by : Regulatory Affairs

Numbers quoted in the MSDS are given in the format: 1,000,000 = 1 million and 1,000 = 1 thousand. 0.1 = 1 tenth and 0.001 = 1 thousandth

REVISED INFORMATION: Significant changes to regulatory or health information for this revision is indicated by a bar in the left-hand margin of the SDS.

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.

**Annex: Exposure Scenarios****Exposure Scenario: Process cleaner. Cleaning In place (CIP) process**

**Ultrasil 73**

Life Cycle Stage : Use at industrial sites  
Product category : **PC35** Washing and cleaning products (including solvent based products)

**Contributing scenario controlling environmental exposure for:**

Environmental release category : **ERC4** Industrial use of processing aids in processes and products, not becoming part of articles  
Daily amount per site : 50 kg  
Type of Sewage Treatment Plant : Municipal sewage treatment plant

**Contributing scenario controlling worker exposure for:**

Process category : **PROC8b** Transfer of substance or preparation (charging/ discharging) from/ to vessels/ large containers at dedicated facilities  
Exposure duration : 60 min  
Operational conditions and risk management measures : Indoor  
Local Exhaust Ventilation is not required  
General ventilation Ventilation rate per hour 1  
Skin Protection : Yes: See Section 8  
Respiratory Protection : No

**Contributing scenario controlling worker exposure for:**

Process category : **PROC1** Use in closed process, no likelihood of exposure  
Exposure duration : 480 min  
Operational conditions and risk management measures : Indoor  
Local Exhaust Ventilation is not required  
General ventilation Ventilation rate per hour 1  
Skin Protection : No  
Respiratory Protection : No

Kemikalie	Klassificering	Anvendelse	IED-aktiviteter kategori	Trin 1: Omfattet af IED-aktiviteter	Trin 1.1: Screening på baggrund af mængde	Trin 2: Klassifikationer samt fysiske/kemiske egenskaber	Trin 3: Vurdering på baggrund af opbevaring, håndtering og barrierer
<i>Bioethanolanlæg</i>							
Butane, Super butane, Butane-Propane mix	R12, Yderst brandfarlig.	Gas i trykflaske	Laboratorie	1	0		
Chloroform	Acute Tox. 4; H302 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Acute Tox. 3; H331 STOT SE 3; H336 Carc. 2; H351 Repr. 2; H361d STOT RE 1; H372	Kemikalie til laboratorie og teknisk brug	Laboratorie	1	0		
Prosweet OC2543	Skin Irrit. 2; H315 Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335 Muta. 2; H341 STOT RE 2 (oral); H373	Kemikalie til laboratorie og teknisk brug	Laboratorie	1	0		
Rodalon Udendørs	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318	Rengøring - desinfektionsmiddel	Laboratorie	1	0		
3M Scotch-Weld™ Vinyl Adhesive 1099	Flam. Liq. 2; H225 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H336 Aquatic Chronic 3; H412	Klæbemiddel	Reparation og vedligehold	1	0		
3M™ Heavy Duty Multi-Surface Cleaner Concentrate	Skin Sens. 1; H317 Eye Dam. 1; H318	Klæbemiddel	Reparation og vedligehold	1	0		
Accelerase TRIO	Resp. Sens. 1; H334	Enzymatisk hydrolyse af halm	Råvarer og hjælpestoffer	1	1	0	
BB Multiolie spray	Aerosol 3; H229	Kemikalie til laboratorie og teknisk brug	Laboratorie	1	0	0	
Biomasse	-	Råvare	Råvarer og	1	1	0	
Blackbolt® Metal Cleaner Spray	Aerosol 1; H222, H229 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H336 Aquatic Chronic 2; H411	Afrensning - Rensevæske.	Reparation og vedligehold	1	0		
BT Orange -SEP.1992, 29506	R67, R36, R12, Yderst Brandfarligt. Lokalirriterende.	Kemikalie til laboratorie og teknisk brug	Laboratorie	1	1	0	
C5 Melasse	Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318	-	Produkter	1	1	0	
Cellic® CTec2	Resp. Sens. 1; H334	Hjælpestof	Råvarer og	1	1	0	
CIP Alka 85	-	Affedtning	Procesanlæg	1	1	0	
CIP Alka 95	R35, Ætsende.	Rengøringsprodukt	Procesanlæg	1	1	0	
Combi-Plus	R41, Lokalirriterende.	Rengøringsprodukt	Procesanlæg	1	1	0	
Epple 33	Flam. Liq. 2; H225 Flam. Liq. 2; H225 Eye Irrit. 2; H319	Tætningsmiddel	Reparation og vedligehold	1	0		
Ethanol 99%	Eye Irrit. 2; H319	Produkt	Produkter	1	1	0	
Ethanolfraktion JC IM1	Flam. Liq. 3; H226	Mellemprodukt	Produkter	1	1	0	
Fermenteret biomasse	-	Mellemprodukt	Produkter	1	1	0	
Fiber Fraction (DK-DA)	R20/22, R40, Sundhedsskadelig.	Mellemprodukt	Produkter	1	1	0	
Foam 136	R35, Ætsende.	Rengøringsprodukt	Procesanlæg	1	1	0	
Foam 32 T	R35, Ætsende.	Rengøringsprodukt	Procesanlæg	1	1	0	
Furfural	Acute Tox. 3; H301 + H331 Acute Tox. 4; H312 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335 Carc. 2; H351	Biprodukt	Procesanlæg	1	1	1	0
Fusel	R36/37, R20, R10, Sundhedsskadelig.	Biprodukt	Procesanlæg	1	1	0	
Gas Mixture (I-C4H8 in air)	-	Gas i trykflaske	Procesanlæg	1	1	0	
Güsol Anti Seize Keramik	-	-	Procesanlæg	1	1	0	
Gærekstrakt	-	Hjælpestof	Råvarer og	1	1	0	
Hilti Spray	-	Smøremiddel	Reparation og vedligehold	1	0		
HTSP - Silicone Heat Transfor Compound Plus	-	Hjælpestof	Reparation og vedligehold	1	0		
Husholdningssprit 93% (Cab-Dan)	R11, Meget brandfarlig. Skin Irrit. 2; H315	Rengøringsprodukt	Reparation og vedligehold	1	0		
Hydratkalk Slurry (Faxe Kalk)	Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335	-	Råvarer og hjælpestoffer	1	1	0	
Hydrolyseret biomasse	-	Mellemprodukt	Produkter	1	1	0	
IMPEGA Whiteboard Cleaning Fluid	-	Rengøring - Whiteboardtavler	Kontor- og administrationsfaci	0			
Kema CU-1200 Kobberpasta	Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 3; H412	Montagepasta	Reparation og vedligehold	1	0		
Kema FW-1661 Læksøger Spray	Aerosol 3; H229	Læksøger	Reparation og vedligehold	1	0		
Kema Never-Seez HTS 1400	Aquatic Chronic 2; H411	Montagepasta	Reparation og vedligehold	1	0		
Kema RT-177 Rustopløser, Spray	Aerosol 1; H222, H229	Rustløser	Reparation og vedligehold	1	0		
Kema SC-4 Silicone Fedtspray	Aerosol 1; H222, H229 Skin Irrit. 2; H315 STOT SE 3; H336 Aquatic Chronic 3; H412	Tætningsmiddel	Reparation og vedligehold	1	0		
Kema TG-2S Tandhjulsfedt	Aerosol 1; H222, H229 Skin Irrit. 2; H315 Aquatic Chronic 3; H412	Smørefedt	Reparation og vedligehold	1	0		
Kema Vej- og Markeringsfarve - alle farver	Aerosol 1; H222, H229 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H336	Maling - afmærkning	Reparation og vedligehold		0		

Kema Zn -595 Zinkspray	Aerosol 1; H222, H229 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	Maling - zinkspray	Reparation og vedligehold	1	0	0
Kondensater	-	Mellemprodukt	Produkter	1	1	0
Kontakt 60	Aerosol 1; H222, H229 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H336 Aquatic Chronic 3; H412	Rengøringsprodukt	Reparation og vedligehold	1	0	0
LF	-	Mellemprodukt	Produkter	1	1	0
Lignin biofuel	-	Produkt	Produkter			
Loctite 2701	Skin Irrit. 2; H315 Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335 Aquatic Chronic 3; H412	Tætningsmiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Loctite 406, Hurtiglim, tynd	Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335	Klæbemiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Loctite 510	Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319	Tætningsmiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Loctite 542	Eye Irrit. 2; H319 Aquatic Chronic 3; H412	Tætningsmiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Loctite MR 5922	Skin Sens. 1; H317 Eye Irrit. 2; H319	Tætningsmiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Mobilux EP 2	Aquatic Chronic 3; H412	Smørefedt	Procesanlæg	1	1	0
Molykote @ D Paste	R37/38, R41, Lokalirriterende.	Hjælpestof	Reparation og vedligehold	1	1	0
Molykote@ 44 High temp.		Smøremiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Molykote@ 55 O-Ring Grease	Skin Sens. 1; H317	Smørefedt	Reparation og vedligehold	1	0	
Mystik Olie	-	-	Reparation og vedligehold	1	0	
Mærkefarve	R67, R12, Yderst Brandfarligt.	Maling	Reparation og vedligehold	1	0	
Natronlud 27.65%, Kemira	Skin Corr. 1A; H314 Eye Dam. 1; H318	Hjælpestof	Procesanlæg	1	1	0
Novis 135	R41, R38, Lokalirriterende.	Rengøringsprodukt	Procesanlæg	1	1	0
Novozym® 22218	-	-	Råvarer og	1	1	0
Plum Locobase Fedtcreme	-	Personlig pleje	Kontor- og administrationsfaci	0		
Plutect Dual	-	Personlig pleje	Kontor- og administrationsfaci	0		
Propan	Flam. Gas 1; H220 Comp. Gas; H280	Hjælpestof	Procesanlæg	1	1	0
RAL Mat-Sort Spray	Aerosol 1; H222, H229 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H336	Maling - lak	Reparation og vedligehold	1	0	
Rocol Chainguard 280	R51/53, Miljøfarlig.	Smøremiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Ruko Låsespray	Aerosol 1; H222, H229 Aquatic Chronic 4; H413	Smøremiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Secolastic E	-	Tætningsmiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Shell Cassida Grease EPS 2	-	Smøremiddel	Procesanlæg	1	1	0
Shell Tellus S3 M 46	Asp. Tox.1; H304	Olie - Hydraulik	Procesanlæg	1	1	0
Sievert Powergas engangs gasdåse	Flam. Gas 1; H220 Comp. Gas; H280	Gas i trykflaske	Reparation og vedligehold	1	0	
Sun Professional tablets	R41, Lokalirriterende.	Rengøringsmiddel	Kontor- og administrationsfaci	0		
Svovlsyre 96%, Brenntag	R35, Ætsende.	Termisk forbehandling af	Råvarer og hjelpestoffer	1	1	0
Teroson SI 63 BR (tidl. Terostat 63 rot)	Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318	Tætningsmiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
Toyota Grå-Orange	R67, R36, R12, Yderst Brandfarligt. Lokalirriterende.	Kemikalie til laboratorie og teknisk brug	Laboratorie	1	1	0
Tri-Flow Liquid Spray (tidl. Aerosol)	Flam. Liq. 3; H226 Asp. Tox. 1; H304 STOT SE 3; H336 Aquatic Chronic 3; H412	Smøremiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
WD-40 Multi-Use Product (Aerosol)	Aerosol 1; H222, H229	Smøremiddel	Reparation og vedligehold	1	0	
<b>Comet Bio Anlæg (AX)</b>						
Natriumhydroxid, lud (NaOH)	H 290, H 314, H 318 H 314, H 272, H 290, H 331	CIP, regenerering af ionbyttere	Procesanlæg	1	-	0
Salpetersyre (HNO <sub>3</sub> )	H 314, H 272, H 290, H 331	CIP	Procesanlæg	1	-	0
Natriumhydroxid, lud (NaOH), food grade	H 290, H 314, H 318	pH justering	Procesanlæg	1	-	0
Svovlsyre	H 290, H 314	Regenerering af ionbyttere	Procesanlæg	1	-	0
Ultrasil 08	H 318	Membran rens	Procesanlæg	1	-	0
Ultrasil 20 (enzym)	H 315, H 318, H 334, H 412	Membran rens	Procesanlæg	1	-	0
Ultrasil 120	H 290, H 314, H 318	Membran rens	Procesanlæg	1	-	0
Ultrasil 73	H 314, H 318	Ved nedlukning af anlæg	Procesanlæg	1	-	0

Kemikalie	Klassificering	CAS-nummer	Anvendelse	IED-aktiviteter kategori
<i>Bioethanolanlæg</i>				
Accellerase TRIO	Resp. Sens. 1; H334	9012-54-8	Enzymatisk hydrolyse af halm	Råvarer og hjælpestoffer
Biomasse	-	9004-34-6	Råvare	Råvarer og hjælpestoffer
BT Orange -SEP.1992, 29506	R67, R36, R12, Yderst Brandfarligt. Lokalirriterende.		Kemikalie til laboratorie og teknisk brug	Laboratorie
C5 Melasse	Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318	64-19-7, 64-18-6, 50-21-5	-	Produkter
Cellio® CTec2	Resp. Sens. 1; H334	9012-54-8, 37278-89-0	Hjælpestof	Råvarer og hjælpestoffer
CIP Alka 85	-	68439-46-3	Affedning	Procesanlæg
CIP Alka 95	R35, Ætsende.	1310-73-2, 1310-58-3, 64-02-8	Rengøringsprodukt	Procesanlæg
Combi-Plus	R41, Lokalirriterende.	112-34-5, 64-02-8, 1336-21-6, 64425-86-1	Rengøringsprodukt	Procesanlæg
Ethanol 99%	Flam. Liq. 2; H225 Eye Irrit. 2; H319	64-17-5	Produkt	Produkter
Ethanolfraktion JC IM1	Flam. Liq. 3; H226	64-17-5	Mellemprodukt	Produkter
Fermenteret biomasse	-	64-17-5, 64-19-7, 50-21-5, 64-18-6, 98-01-1, 67-47-0	Mellemprodukt	Produkter
Fiber Fraction (DK-DA)	R20/22, R40, Sundhedsskadelig.	98-01-1	Mellemprodukt	Produkter
Foam 136	R35, Ætsende.	1310-73-2, 1310-58-3, 1643-20-5	Rengøringsprodukt	Procesanlæg
Foam 32 T	R35, Ætsende.	1310-73-2, 1310-58-3, 1643-20-5	Rengøringsprodukt	Procesanlæg
Furfural	Acute. Tox. 3; H301 + H331 Acute Tox. 4; H312 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335 Carc. 2; H351	98-01-1	Biprodukt	Procesanlæg
Fusel	R36/37, R20, R10, Sundhedsskadelig.	64-17-5, 71-38-3, 78-83-1, 71-23-8, 123-51-3, 137-32-6	Biprodukt	Procesanlæg
Gas Mixture (I-C4H8 in air)	-		Gas i trykflaske	Procesanlæg
Güsol Anti Seize Keramik	-		-	Procesanlæg
Gærekstrakt	-	8013-01-2,	Hjælpestof	Råvarer og hjælpestoffer
Hydratkalk Slurry (Faxe Kalk)	Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335	1305-62-0	-	Råvarer og hjælpestoffer
Hydrolyseret biomasse	-	64-17-5, 64-19-7, 50-21-5, 64-18-6, 98-01-1, 67-47-0	Mellemprodukt	Produkter
Kondensater	-	64-19-7, 64-18-8, 67-47-0	Mellemprodukt	Produkter
LF	-	64-19-7, 50-21-5, 64-18-6, 98-01-1, 67-47-0	Mellemprodukt	Produkter
Mobilux EP 2	Aquatic Chronic 3; H412	128-39-2	Smørefedt	Procesanlæg
Molykote® D Paste	R37/38, R41, Lokalirriterende.	64742-52-5, 61791-53-5, 1314-13-2	Hjælpestof	Reparation og vedligehold
Natronlud 27,65%, Kemira	Skin Corr. 1A; H314 Eye Dam. 1; H318	1310-73-2	Hjælpestof	Procesanlæg
Novis 135	R41, R38, Lokalirriterende.	6834-92-0, 112-34-5, 68515-73-1, 68439-46-3, 68604-71-7	Rengøringsprodukt	Procesanlæg
Novozym® 22218	-		-	Råvarer og hjælpestoffer
Propan	Flam. Gas 1; H220 Comp. Gas; H280	74-98-6	Hjælpestof	Procesanlæg
Shell Cassida Grease EPS 2	-	80939-62-4, 110-25-8	Smøremiddel	Procesanlæg
Shell Tellus S3 M 46	Asp. Tox.1; H304		Olie - Hydraulik	Procesanlæg
Svovlsyre 96%, Brenntag	R35, Ætsende.	7664-93-9	Termisk forbehandling af halm	Råvarer og hjælpestoffer
Toyota Grå-Orange	R67, R36, R12, Yderst Brandfarligt. Lokalirriterende.	74-98-6, 106-97-8, 115-10-6, 1330-20-7, 141-78-6, 96-29-7	Kemikalie til laboratorie og teknisk brug	Laboratorie
<i>Comet Bio Anlæg (AX)</i>				
Natriumhydroxid, lud (NaOH)	H 290, H 314, H 318 H 314, H 272, H 290, H 331	1310-73-2	CIP, regenerering af ionbyttere	Procesanlæg
Salpetersyre (HNO <sub>3</sub> )	H 290, H 314, H 318	7697-37-2	CIP	Procesanlæg
Natriumhydroxid, lud (NaOH), food grade	H 290, H 314, H 318	1310-73-2	pH justering	Procesanlæg
Svovlsyre	H 290, H 314	7664-93-9	Regenerering af ionbyttere	Procesanlæg
Ultrasil 08	H 318	110615-47-9, 68515-73-1, 77-92-9	Membran rens	Procesanlæg
Ultrasil 620 (enzym)	H 315, H 318, H 334, H 412	308062-28-4, 126-92-1, 9014-01-1	Membran rens	Procesanlæg
Ultrasil 120	H 290, H 314, H 318	1310-73-2	Membran rens	Procesanlæg
Ultrasil 73	H 314, H 318	5949-29-1	Ved nedlukning af anlæg	Procesanlæg