



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

Virksomheder  
J.nr. MST-1271-00118  
Ref. dossu/antkr

# REVURDERING AF MILJØGODKENDELSE

inkl. tilladelse til udledning af kølevand

## For: Nordalim A/S

Samoavej 1  
8000 Aarhus C

Matrikel nr.: 2148 bp Århus Bygrunde

CVR-nummer: 32 24 27 15

P-nummer: 1.001.687.318

Listepunkt nummer: Bilag 1, 4.1.b: 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 (i- og s-mærket).

Bilag 2, D206: Virksomheder der fremstiller farver, lak eller lim, med en produktionskapacitet på mindst 3000 t/år.

Bilag 2, J209: Virksomheder omfattet af § 5 (kolonne 3- virksomheder) i bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (s-mærket).

## Revurderingen omfatter:

Revurdering af tidligere meddelt miljøgodkendelse af 17. december 2001 (stadfæstet af Miljøstyrelsen den 18. december 2002) samt tillæg til miljøgodkendelsen af 4. november 2004 vedr. godkendelse af sikkerhedsrapport.

Dato: 28. november 2013

Godkendt: Dorte S. Suikkanen og Anders T. Kristensen

Annonceres den 28. november 2013

Klagefristen udløber den 2. januar 2014

Søgsmålsfristen udløber den 28. maj 2014

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. INDLEDNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2. AFGØRELSE OG VILKÅR</b> .....	<b>3</b>
<b>2.1 Vilkår for revurderingen</b> .....	<b>4</b>
Generelle forhold .....	4
Indretning og drift .....	5
Luftforurening .....	6
Lugt.....	10
Spildevand.....	11
Støj.....	11
Affald.....	13
Jord og grundvand.....	13
Indberetning/rapportering .....	14
Driftsforstyrrelser og uheld .....	15
Ophør .....	15
<b>3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1 Baggrund for afgørelsen</b> .....	<b>16</b>
3.1.1 Virksomhedens indretning og drift.....	16
3.1.2 Virksomhedens omgivelser .....	16
3.1.3 Nye lovkrav.....	16
3.1.4 Bedste tilgængelige teknik.....	17
<b>3.2 Vilkårsændringer</b> .....	<b>17</b>
3.2.1 Opsummering.....	17
3.2.2 Generelle forhold.....	17
3.2.3 Indretning og drift.....	17
3.2.4 Luftforurening.....	18
3.2.5 Lugt .....	22
3.2.6 Spildevand .....	22
3.2.7 Støj.....	23
3.2.8 Affald .....	23
3.2.9 Overjordiske olietanke.....	23
3.2.10 Jord og grundvand .....	23
3.2.11 Til- og frakørsel .....	24
3.2.12 Indberetning/rapportering.....	24
3.2.13 Driftsforstyrrelser og uheld.....	24
3.2.14 Risiko/forebyggelse af større uheld .....	24
3.2.15 Ophør .....	25
3.2.16 Bedst tilgængelig teknik.....	25
<b>3.3 Udtalelser/høringssvar</b> .....	<b>26</b>
3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder.....	26
3.3.2 Inddragelse af borgere mv. ....	26
<b>4. FORHOLDET TIL LOVEN</b> .....	<b>27</b>
4.1 Lovgrundlag.....	27
4.2 Øvrige afgørelser .....	27
4.3 Tilsyn med virksomheden .....	27
4.4 Offentliggørelse og klagevejledning .....	27
4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen .....	29
<b>5. BILAG</b> .....	<b>29</b>
Bilag A: Kommuneplanrammer	
Bilag B: Virksomhedens omgivelser - naturbeskyttelsesområder	
Bilag C: Oversigt over revurdering af vilkår	
Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste	
Bilag E: Liste over sagens akter	
Bilag F: Miljøteknisk beskrivelse	

## 1. INDLEDNING

Nordalim A/S er en eksisterende virksomhed beliggende på havneområdet i Aarhus (Samoavej 1, 8000 Aarhus C). Virksomheden fremstiller formalin, som anvendes til produktion af lim eller videresælges. Den fremstillede lim anvendes i træindustrien.

Virksomheden er etableret i 1971, og det nuværende produktionsanlæg er taget i brug i 1972.

Der er ikke etableret nye anlæg eller foretaget godkendelsespligtige ændringer på Nordalim, siden der er meddelt en samlet godkendelse af hele virksomhed i 2001.

Da virksomhedens aktiviteter er omfattet af listepunkt 4.1.b i bilag 1 i bekendtgørelsen om godkendelse af listevirksomheder, er der krav om, at der udføres en regelmæssig revurdering af virksomhedens miljøgodkendelse.

Det væsentligste miljøforhold ved virksomhedens produktion er indholdet af methanol og formaldehyd i den afledte luft.

De fleste dampe fra processerne afbrændes, inden de udledes via en høj skorsten.

Nordalim er pga. et stort oplag af giftige og brandfarlige stoffer (methanol og formalin) omfattet af reglerne om forebyggelse af større uheld på virksomheder, hvor der forekommer farlige stoffer (Risikobekendtgørelsen).

Revurderingen giver primært anledning til at stille krav, som begrænser antallet af årlige driftstimer uden afbrænding af dampe fra processerne mest muligt. Der er desuden tilføjet krav, som forebygger jord- og grundvandsforurening.

## 2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3 og 5 (Bilag F: Miljøteknisk beskrivelse) har Miljøstyrelsen foretaget revurdering af virksomhedens tidligere miljøgodkendelse af den 17. december 2001 "Miljøgodkendelse for Nordalim A/S". Godkendelsen blev stadfæstet af Miljøstyrelsen den 18. december 2002.

Nordalim er desuden omfattet af § 5 (bilag 1, kolonne 3) i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1666 af 14. december 2006 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (Risiko-bekendtgørelsen). Der er derfor i denne afgørelse tillige foretaget en revurdering af vilkårene i Århus Amts afgørelse af den 4. november 2004 vedr. godkendelse af sikkerhedsrapport, jf. Risikobekendtgørelsen.

Ovennævnte afgørelser erstattes af denne afgørelse.

Vilkår fra disse afgørelser er overført til denne afgørelse eller sløjfet, fordi de ikke længere er relevante. De overførte vilkår er enten overført uændret, eller ændret ved påbud efter lovens § 41. Endvidere er der ved revurderingen tilføjet nye vilkår ved påbud efter lovens § 41.

Uændrede vilkår og vilkår, der kun er ændret redaktionelt, er umarkerede. Ændrede og nye vilkår er mærket med ○.

Afgørelsen om de nye og ændrede vilkår meddeles i henhold til § 41, stk. 1, jf. § 41b, og § 72 i miljøbeskyttelsesloven. Vilkårene træder i kraft straks ved meddelelse af afgørelsen, med mindre andet fremgår i det enkelte vilkår eller at afgørelsen påklages, jf. afsnit 4.4.

Vilkårene er ikke retsbeskyttede, da de enten er ændret ved påbud (nye og ændrede vilkår) eller overført fra godkendelser, hvor retsbeskyttelsesperioden er udløbet.

Afgørelsen gives på følgende vilkår:

### 2.1 Vilkår for revurderingen

#### Generelle forhold

- A1 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A2 Virksomheden skal indrettes og drives som beskrevet i den miljøtekniske beskrivelse, bortset fra de ændringer, der fremgår af nedenstående vilkår.
- A3 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:
- Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom.
  - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre.
  - Indstilling af driften af en hovedaktivitet (bilag 1-aktivitet jf. godkendelsesbekendtgørelsen) for en periode længere end 6 måneder.
  - Ophør eller delvist ophør af hovedaktivitet(bilag 1-aktiviteter jf. godkendelsesbekendtgørelsen).
- Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes senest fire uger efter offentliggørelse af ændringen (ejerskifte, driftsherreforhold) eller beslutningen om ændringen (indstilling, ophør) er truffet. Ved helt eller delvist driftsophør skal orienteringen ske som en anmeldelse, jf. § 45 stk. 3 og 4 i godkendelsesbekendtgørelsen.
- A4 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

- A5 Såfremt den manglende overholdelse af vilkårene medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed eller i betydeligt omfang truer med at påvirke miljøet negativt skal driften af virksomheden eller den relevante del af virksomheden straks indstilles.
- A6 Virksomheden skal straks træffe de fornødne foranstaltninger til sikring af, at vilkårene igen overholdes.

## Indretning og drift

### Forbrug og produktion

- B1 Den årlige produktion må maksimalt være:
- |          |   |
|----------|---|
| Formalin | 80.000 tons (omregnet til 37 % koncentration) |
| Lim      | 90.000 tons                                   |

Det årlige forbrug må maksimalt være:  
Methanol 55.000 tons (incl. methanol til videresalg)

### Oplag

- B2 Under dunke, tønder, palletanke o.lign., som indeholder flydende hjælpestoffer og farligt affald, skal der være et tæt opsamlingssted.  
Opsamlingsstedet skal desuden:

- være indendørs eller være overdækket, og
- være uden afløb, og
- kunne indeholde rumfanget af den største beholder

Dog tillades et mindre oplag (3-4 stk.) af palletanke i limtankgården.

- B3 Tanke skal placeres i en tankgård, der er tæt for det pågældende produkt. Tankgården skal mindst kunne rumme indholdet af den største tank, undtagen Limtankgården, der skal kunne rumme mindst 44 % af indholdet af den største tank.

Tankgården skal være uden afløb eller være forsynet med en tæt lukkeanordning. For lukkeanordningen gælder, at det visuelt skal være tydeligt, om den er åben eller lukket. Hanen må kun åbnes under udledning af opsamlet overfladevand.

Udledning af overfladevand skal ske løbende og altid hurtigst muligt efter større regnsky. Inden udledningen skal det være konstateret, at der ikke er spild i tankgården.

- B4 Tanke og beholdere, som indeholder flydende stoffer, skal sikres mod overfyldning ved montering af enten elektronisk eller mekanisk overfyldningsalarm/-sikring, som hindrer yderligere påfyldning, når den er fuld.
- B5 Udendørs tanke og beholdere skal være sikret mod påkørsel med fysiske barrierer.
- B6 Modtagelse og udlevering af flydende stoffer skal ske på tæt befæstet areal, der er indrettet således, at der ved evt. spild eller uheld ikke kan ske tilledning til ubefæstet areal eller offentlig kloaksystem.

Opsamlingsbrønde skal være forsynet med niveaumåler med alarm.

Opsamlingsbrønde skal løbende tømmes for overfladevand, og det skal forinden være konstateret, at der ikke er forurening i vandet.

- B7 Påfyldningsstudse og udleveringsudstyr for flydende stoffer placeres med mulighed for opsamling af evt. spild.

Udleveringsudstyr for flydende stoffer skal være forsynet med overfyldningssikring ved tankvogn. Kravet skal være opfyldt senest den 1. august 2014.

Modtagelse og udlevering af flydende stoffer skal ske under konstant overvågning.

- B8 Påfyldningspistol for diesel skal være sikret, så påfyldning af virksomhedens køretøjer kun kan ske under manuel aktivering.

- B9 Tanke, rørføringer, slangeforbindelse og samlinger skal være tætte og resistente overfor den opbevarede/håndterede væske.

#### **Emissionsbegrænsende foranstaltninger**

- B10 Udvendige vægge og tag på tanke til oplagring af produkter med et damptryk højere end 1,3 kPa, skal være malet i en farve eller have en metallisk overflade med en samlet strålereflektionskoefficient på mindst 70 %.

- B11 Luftafkast fra melaminsilo skal være forsynet med støvfilter.

- B12 Ved losning af skib med methanol skal fortrængningsluft fra methanoltanke ledes gennem skrubbere.

- B13 Afkast fra formalintanke skal ledes gennem skrubber.

#### **Prøvetagningssteder**

- B14 Der skal udformes prøveudtagningssteder til kontrol af emissioner i afkastluften i følgende afkast:

- Skrubber fra limkedel K I (SK I)
- Skrubber fra limkedel K II (SK II)
- Fælles skrubber fra limkedel KI og KII
- Limkedel K III
- Limkondensattanke T5 og T8
- Incinerator
- Skrubbere for methanoltanke
- Skrubber for formalintanke
- Absorptionstårn, nødafkast 1
- Absorptionstårn, nødafkast 2
- Dampgenerator

Prøveudtagningsstederne skal udformes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens luftvejledning, p.t. nr. 2/2001.

## **Luftforurening**

### **Støv**

- C1 Virksomheden må ikke give anledning til væsentlige diffuse støvgener uden for virksomhedens område. Tilsynsmyndigheden vurderer, om generne er væsentlige.
- C2 Virksomheden skal senest den 1. april 2014 fremsende en vurdering af støvemissionen i forbindelse med indlæsning og flytning af urea på planlager, samt mulighederne for og økonomien i at begrænse den diffuse emission.

- C3 Ved aflæsning af urea i påslaget skal det nedhængende gardin så vidt muligt slutte tæt om lastbilen.

#### Afkasthøjder og luftmængder

- C4 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> våd luft/time)
Skrubber for formalin- tanke	1	8,4	10
Fælles afkast for skrubber for limkedel KI, KII og limkondensattank T5/T8	2*	15,5	1150
Limkedel III	3*	7,0	5
Absorptionstårn	4*	19,9	0-1500 ved opstart Max. 3250 ved drift
Absorptionstårn	5*	19,9	0-1500 ved opstart Max. 3250 ved drift
Methanoltank	12a	4,8	150 ved losning af skib 1-3 ved ånding
Methanoltank	12b	4,8	150 ved losning af skib 1-3 ved ånding
Incinerator	13	42	14600
Dampgenerator	14	23	

Afkastene markeret med \* afbrændes i incineratoren under normal drift.

Afkasthøjder måles over terræn.

Luftstrømme fra afkast skal være opadrettet.

#### Emissionsgrænser

- C5 Emissionen af stofferne må ikke overskride de anførte grænseværdier, målt som time-middelværdier.

Afkast Fra	Nr.	Stof	Emissionsgrænse mg/Nm <sup>3</sup>
Skrubber for formalin- tanke	1	Methanol	300
		Formaldehyd	20
Skrubber for methanol- tanke	12a og 12b	Methanol	300
Incinerator	13	Methanol	300
		Formaldehyd	5
		TOC (total gasformigt organisk carbon)	100

En emissionsgrænse udtrykker det maksimalt tilladte indhold af stoffet i den luft, virksomheden udsender gennem et afkast. Referencetilstand (0 °C, 101,3 kPa, tør gas).

### Immissionskoncentration

- C6 Virksomhedens bidrag til luftforureningen i omgivelserne (immissionskoncentrationen) må ikke overskride de angivne grænseværdier (B-værdier):

Stof	B-værdi mg/m <sup>3</sup>
Methanol	0,3*
Formaldehyd	0,01*
Støv < 10 µm	0,08
SO <sub>2</sub>	0,25
CO	1
NO <sub>x</sub> for den del, der foreligger som NO <sub>2</sub> **	0,125

En B-værdi udtrykker virksomhedens maksimalt tilladelige bidrag af stoffet i luften uden for virksomhedens område. B-værdien gælder i alle højder, hvor mennesker kan blive udsat for den forurenende luft.

\* Gælder ikke ved opstart af formalinfabrik og ved udfald af incinerator.

\*\* Hvis under halvdelen af NO<sub>x</sub>-mængden er NO<sub>2</sub>, skal der altid regnes med at mindst halvdelen af den udsendte mængde NO<sub>x</sub> udgøres af NO<sub>2</sub>. Hvis der ikke foreligger oplysninger om NO<sub>x</sub>-indholdets fordeling, skal alt NO<sub>x</sub> omregnes til NO<sub>2</sub>.

### Kontrol af luftforurening

- C7 Virksomheden skal én gang årligt ved målinger i afkast 13 dokumentere, at grænseværdierne for luft i vilkår C4, C5 og C6 er overholdt. Såfremt resultatet er mindre end 60 % af emissionsgrænsen i vilkår C5 skal målingen dog kun foretages hvert andet år.

Ved første måling, som skal foretages inden 6 måneder efter revurderingen er meddelt, skal der desuden måles indhold af NO<sub>x</sub> (regnet som NO<sub>2</sub>) og CO i afkast 13.

Én gang hvert andet år skal virksomheden ved målingerne dokumentere, at afkast 1, 12a og 12b kan overholde emissionsgrænserne i vilkår C5. Såfremt resultatet er mindre end 60 % af emissionsgrænsen skal målingen dog kun foretages hvert fjerde år.

Virksomheden skal foretage måling af den maksimale timeemission fra methanoltanke som følge af tankånding inden den 1. oktober 2014. Målebetingelserne (varm sommerdag, mindst mulig væskestand i tanken osv.) aftales med tilsynsmyndigheden.

Virksomheden skal foretage måling af den maksimale timeemission fra udlevering af methanol til tankvogn inden den 1. oktober 2014.

Dokumentationen skal sendes til tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

#### Kontroltype og overholdelse af grænseværdi

Målingerne skal foretages som præstationsmålinger.

Der skal foretages 3 målinger af mindst 1 times varighed. Målingerne kan foretages samme dag.



Emissionsgrænsen anses for overholdt, når det aritmetiske gennemsnit af de 3 målinger er mindre end eller lig med grænseværdien.

#### Luftvejledningen

Virksomhedens luftforurening skal dokumenteres ved måling og beregning i overensstemmelse med gældende vejledning fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 2/2001.

#### Krav til luftmåling

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

<b>Stof</b>	<b>Metode<sup>1</sup></b>
Methanol	MEL-17
Formaldehyd	MEL-12
Støv	MEL-02
SO <sub>2</sub>	MEL-04
NO <sub>x</sub> regnet som NO <sub>2</sub>	MEL-03
CO	MEL-06
TOC	MEL-07

Dog kan andre analysemetoder benyttes, såfremt tilsynsmyndigheden har accepteret dette. Detektionsgrænserne for analyserne må højst være 10 % af grænseværdierne.

Generelle krav til kvalitet i emissionsmålinger, jf. metodeblade MEL-22, skal være overholdt.

Beregninger af immissionskoncentrationsbidraget skal ske ved OML-metoden. B-værdien anses for overholdt, når den højeste månedlige 99 % fraktil er mindre end eller lig med B-værdien.

Kontrol af virksomhedens luftforurening skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis vilkårene er overholdt, kan der kun kræves én årlig dokumentation. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

- C8 Afkast fra absorptionstårne, limkedlerne KI, KII og KIII samt limkondensattanke T5 og T8 skal afbrændes i incineratoren.
- C9 Ved planlagte driftsstop i formalinfabrik eller incinerator må limkedlerne KI og KII ikke være i drift.

---

<sup>1</sup> Metodeliste fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium (<http://www.ref-lab.dk/cms/site.aspx?p=6727>)

- C10 Limkedel KI og KII må maksimalt være i drift i 30 timer om året uden afbrænding af afkast 2 i incineratoren. Afkastluft fra kedlerne skal i den situation ledes gennem en ekstra skrubber.
- C 11 Limkedel KI og KII må ikke være i drift under opstart af formalinfabrik.
- C12 Opstart af formalinfabrik uden drift af incinerator må maksimalt ske 25 gange (á ca. 1 time) om året.
- C13 Drift af formalinfabrik under udfald eller nedbrud af incinerator må maksimalt udgøre 0,5 % af den samlede årlige driftstid for formalinfabrikken.
- C14 Afkast fra svejserøgsudsugning i smedeværksted samt stinkske i laboratoriet skal føres mindst 1 meter tag på en sådan måde, at der kan ske fri fortynding.
- C15 Dampgeneratoren skal efterses og om nødvendigt justeres mindst 1 gang årligt.

## Lugt

### Lugtgrænse

- D1 Virksomheden må ikke give anledning til et lugtbidrag på mere end 5 LE/m<sup>3</sup> ved boliger og 10 LE/m<sup>3</sup> ved erhvervsområder.  
Midlingstiden er 1 minut ved beregning af lugtbidraget.

### D2 Kontrol af lugt

Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden ved målinger skal dokumentere, at grænseværdien i vilkår D1 for lugt er overholdt.

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

### Krav til lugtmåling og overholdelse af grænseværdi

Målingerne skal udføres som akkrediteret teknisk prøvning, og målerapporterne skal udfærdiges som akkrediterede prøvningsrapporter. Målelaboratoriet skal være akkrediteret til bestemmelse af de aktuelle stoffer af Den Danske Akkreditering- og Metrologifond (DANAK) eller et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Måling og analyse skal udføres i overensstemmelse med principperne i Metodeblad MEL-13, Bestemmelse af koncentrationen af lugt i strømmende gas, fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium.

Prøverne skal udtages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Der skal udtages mindst 3 lugtprøver for hvert afkast. Det aftales med tilsynsmyndigheden, hvilke afkast der indgår i målingerne.

Beregningerne af lugtbidraget i omgivelserne skal udføres med OML-metoden. Det skal forinden aftales med tilsynsmyndigheden, hvordan der korrigeres for midlingstid, og om beregningerne skal udføres for resultater, der er korrigeret/ikke er korrigeret for følsomhedsfaktor.

Er den relative standardafvigelse på måleresultaterne mindre end 50 %, skal beregninger på lugt foretages ved anvendelse af det aritmetiske gennemsnit af de 3 enkeltmålinger.

Såfremt den relative standardafvigelse på måleresultaterne overskrider 50 %, skal der:

- enten foretages et fornyet antal målinger, indtil standardafvigelsen er mindre end 50 %, eller
- udføres beregninger på baggrund af det aritmetiske gennemsnit af måleseriens 2 højeste lugtemissioner.

Lugtgrænsen anses for overholdt, når den højeste 99 % fraktil er mindre end eller lig med grænseværdien.

Kontrol af lugtkravet skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis grænseværdien for lugt er overholdt, kan der kun kræves én årlig måling og beregning. Udgifterne afholdes af virksomheden.

## Spildevand

- E1 Det til havnebassinet udledte kølevand må ikke overskride nedenstående grænseværdier:

Parameter	Grænseværdi	Kontrolform
Vandmængde	600 m <sup>3</sup> /h	Grænseværdien skal betragtes som en døgnmiddelværdi og må på intet tidspunkt overskrides.
Temperaturdifference i forhold til recipient	+ 10 °C	Kontinuert måling. Grænseværdien må på intet tidspunkt overskrides

Der må ikke tilføres forurenende stoffer til kølevandet.

- E2 Der skal, når køleanlæg er i drift, som egenkontrol foretages daglig stikprøvekontrol af formaldehydindholdet i det ferske kølevand. Stikprøvekontrollen skal udføres med en metode, som har en detektionsgrænse på max. 0,1 mg/l.

Såfremt der påvises formaldehyd i det ferske kølevand i koncentrationer over 0,1 mg/l, skal kilden til formaldehyd i kølesystemet opspores og stoppes snarest muligt. Tilsynsmyndigheden skal orienteres.

- E3 Tilsynsmyndigheden kan forlange, at der foretages kontrol af grænseværdierne i E1 og E2 efter nærmere fastsatte retningslinjer.
- E4 Der skal foreligge en plan for forebyggende vedligeholdelse af varmevekslere, fersk- og saltvandskølesystem.
- E5 Afrænet kølevand med indhold af økotoksiske stoffer må ikke udledes til recipient.

## Støj

### Støjgrænser

- F1 Driften af virksomheden må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger nedenstående grænseværdier. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A).

- I Erhvervs- og industriområder (050202ER, 050203ER, 050204ER, 050205ER, 050208ER og 050209ER).
- II Erhvervs- og industriområder med forbud mod generende virksomhed (060202ER).
- III Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne) (010311CY).
- IV Etageboligområder, i samme højde over terræn som midtpunktet af vinduerne i enhver boligetage (020304BO) samt det rekreative område Skansen (020302RE)

	Kl.	Reference tidsrum (Timer)	I dB(A)	II dB(A)	III dB(A)	IV dB(A)
Mandag-fredag	07-18	8	70	60	55	50
Lørdag	07-14	7	70	60	55	50
Lørdag	14-18	4	70	60	45	45
Søn- & helligdage	07-18	8	70	60	45	45
Alle dage	18-22	1	70	60	45	45
Alle dage	22-07	0,5	70	60	40	40
Maksimalværdi	22-07	-	-	-	55	55

Områderne fremgår af bilag A.

### Kontrol af støj

- F2 Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at vilkåret for støj, jf. vilkår F1, er overholdt.

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen.

### Krav til målinger

Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 6/1984 om Måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift, med mindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal udføres og rapporteres som "Miljømåling – ekstern støj" af en enhed, som er optaget på Miljøstyrelsens liste over godkendte laboratorier.

Støjdokumentationen skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis støjgrænserne er overholdt, kan der højst kræves én årlig bestemmelse. Udgifterne hertil afholdes af virksomheden.

#### **Definition på overholdt støjgrænser**

- F3 Grænseværdien for støj anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket ubestemtheden er mindre end eller lig med støjgrænserne. Målingernes og beregningernes samlede ubestemthed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens anvisninger.

### **Affald**

#### **Bortskaffelse af affald**

- G1 Virksomhedens affald skal håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger.
- G2 Hvis olieaffald og andet farligt affald ikke bortskaffes via kommunal indsamlings- eller afleveringsordning, skal kopi af dispensation fra kommunen indsendes til tilsynsmyndigheden på forlangende.
- oG3 Følgende affaldstyper må maksimalt opbevares i de anførte mængder:

<b>Affaldstype</b>	<b>Max. mængde</b>
Hærdede limrester og toplag af sandfiltre og sand fra sandfiltre	25 tons
Limaffald i betonkumme	50 m <sup>3</sup>
Laboratorieaffald	500 kg
Kemikalieaffald (filtre med formalin)	100 kg

### **Jord og grundvand**

- oH1 Virksomheden skal ved mistanke om utætheder, dog mindst én gang hvert 3. år, rengøre hhv. betonkumme til midlertidig opbevaring af kasseret lim, sandfiltre og klaringsbassin til spildevand og foretage eftersyn af de rengjorte flader. Konstateres der utætheder med risiko for nedsivning, skal dette straks meddeles til tilsynsmyndigheden.

Første kontrol skal foretages inden 1. august 2014.

- oH2 Belægningen i produktionsområdet og på påfyldningspladser samt i opsamlingsrender og -brønde skal til enhver tid være tæt, så der ikke sker udsivning. Virksomheden skal ved beskadigelse af belægningen eller mistanke om utætheder, dog mindst én gang hvert 3. år, rengøre overfladerne og foretage eftersyn af de rengjorte overflader. Konstateres der utætheder med risiko for nedsivning, skal dette straks meddeles til tilsynsmyndigheden, og skaden skal udbedres.

Første kontrol skal foretages inden 1. august 2014.

- oH3 Nedgravede brønde og rørledninger på spildevandssystemet samt andre nedgravede rørføringer, som ikke transporter rent vand, damp eller overfladevand, skal tæthedsprøves mindst hvert 10. år.

Tæthedskontrollen skal udføres efter Dansk Ingeniørforenings ”Norm for tæthed af afløbssystemer i jord”, Dansk Standard DS 455, 1. udgave, januar 1985 med ændringer af 13. oktober 1990, ”normal tæthedsklasse”.

Tæthedskontrollen skal foretages af et uvildigt og dertil kvalificeret firma. Firmaets beskrivelse, af hvordan tæthedsprøvningen er foretaget, og resultatet skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter, kontrollen har fundet sted. Eventuelle utætheder skal straks udbedres og tilsynsmyndigheden orienteres.

Tilsynsmyndigheden kan kræve yderligere tæthedskontrol. Alle udgifter forbundet med kontrollen og evt. udbedringer betales af virksomheden.

Første kontrol skal udføres inden udgangen af 2014.

## **Indberetning/rapportering**

### **Kontrolrutiner og journalføring**

- I1 Emissionsbegrænsende anlæg, såsom incinerator, støvfiltre og skrubbere skal efterses regelmæssigt og skal som minimum kontrolleres svarende til leverandørens anbefalinger.

Der skal føres journal over eftersyn af emissionsbegrænsende anlæg med dato for eftersyn, reparationer og udskiftninger samt oplysninger om eventuelt forekommende driftsforstyrrelser, herunder tidspunkter for drift uden incinerator. Ved tider for drift uden incinerator skal fremgå, om limkedlerne er i brug. Det årlige antal opstarter af formalinfabrik skal desuden registreres.

- I2 Der skal udføres dokumenteret kontrol af overvågningsudstyr til begrænsning af den eksterne miljøpåvirkning (f.eks. ledningsevne måler til drænvand fra kølesystem, temperaturmåler i saltvandskølesystem, pH-måler i ferskvandskølesystem, overfyldningsalarm/-sikring), dvs.:
  - Funktionstest
  - Garantiafprøvning/kvalitetskontrol
  - Kalibreringer/parallelmålinger
  - Løbende vedligeholdelse og justeringer

- I3 Der skal føres journal med resultater af egenkontrollen med udledning af kølevand, jf. vilkår E2.

- I4 Datoer for afprøvning af beredskab til lukning af kloak for overfladevand omkring lim-tankgården skal noteres.

- I5 Der skal endvidere føres journal over producerede og oplagrede mængder affald.

- I6 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

### **Forbrug af råvarer og hjælpestoffer**

- I7 Der skal føres journal over anvendte mængder af råvarer og hjælpestoffer, inklusiv forbrug af olie og el.

Herunder skal der føres journal over doseringen af vandbehandlingskemikalier til kølevandssystemerne.

Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden. Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

### **Årsindberetning**

○I8 Rapport med følgende oplysninger skal én gang årligt indberettes til tilsynsmyndigheden:

- Anvendte mængder råvarer.
- Anvendte mængder hjælpestoffer.
- Producerede mængder færdigvarer.
- For hver type affald: afleverede mængder og afleveringssted, for farligt affald oplyses endvidere EAK-kode.
- Forbrug af energi og vand.
- Oplag af råvarer og produkter.
- Oplag af hjælpestoffer.
- Oplag af affald.
- Datoer for afprøvning af beredskab til lukning af kloak.
- Samlet driftstid for formalinfabrik
- Antal opstart af formalinfabrik
- Antal driftstimer for formalinfabrik under udfald af incinerator
- Antal driftstimer med limkogning uden incinerator

De oplysninger, som fremgår af virksomhedens grønne regnskab, kan dog udelades.

Rapportering skal følge regnskabsåret og være tilsynsmyndigheden i hænde senest 4 måneder efter afslutning af dette.

### **Driftsforstyrrelser og uheld**

J1 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelser eller uheld, der medfører forurening af omgivelserne eller indebærer en risiko for det. En skriftlig redegørelse for hændelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest en uge efter, at den er sket. Det skal fremgå af redegørelsen, hvilke tiltag der vil blive iværksat for at hindre lignende driftsforstyrrelser eller uheld i fremtiden.

Underretningspligten fritager ikke virksomheden for at afhjælpe akutte uheld og i relevant omfang anmelde uheldet til øvrige myndigheder (f.eks. det kommunale beredskab og politi).

J2 Virksomheden skal have et beredskab så kloaksystemet for overfladevand i området omkring limtankgården kan lukkes. Der skal foreligge en skriftlig instruktion om beredskabet, og om hvornår det skal iværksættes. Instruktionen skal være synlig, hvor materialet opbevares.

Beredskabet skal som egenkontrol afprøves min. 2 gange årligt, og dato skal noteres.

### **Ophør**

○K1 Ved ophør af driften skal der træffes de nødvendige foranstaltninger for at imødegå fremtidig forurening af jord og grundvand og for at bringe stedet tilbage i en miljømæssig tilfredsstillende tilstand. Virksomheden skal senest 4 uger efter helt eller delvist driftsophør anmelde dette til tilsynsmyndigheden med et oplæg til vurderingen efter § 38, stk. 1 k i lov om forurennet jord.

## **3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER**

### **3.1 Baggrund for afgørelsen**

Nordalim A/S er en såkaldt (i)-mærket virksomhed. Godkendelsesmyndigheden skal derfor hvert 10. år tage virksomhedens samlede miljøgodkendelse op til revision og om nødvendigt ændre vilkårene ved påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 41.

#### **3.1.1 Virksomhedens indretning og drift**

Der er ikke foretaget godkendelsespligtige ændringer på virksomheden siden, der er meddelt samlet miljøgodkendelse i 2001.

Revurderingen er udarbejdet på basis af miljøgodkendelsen fra 2001 og tillægget til godkendelsen fra 2004 vedr. godkendelse af sikkerhedsrapport samt en opdateret miljøteknisk beskrivelse af virksomheden, jf. bilag F.

Der henvises desuden til sagens akter i bilag E.

#### **3.1.2 Virksomhedens omgivelser**

Virksomhedens beliggenhed fremgår af bilag A. Virksomheden er beliggende på Aarhus Havn på matrikel 2148 bp, Århus Bygrunde.

Virksomheden ligger i rammeområde 050204ER, jf. Kommuneplan 2009, som i kommuneplanen er udlagt som erhvervsområde til havneformål i virksomhedsklasse 4-6. Fremstilling af formalin og lim tilhører virksomhedsklasse 6. Nordalim grænser overalt op til havnerelaterede virksomheder. Der er ingen lokalplan for området.

Det vurderes, at der ikke er sket ændringer i den fysiske planlægning i virksomhedens omgivelser, som har betydning for regulering af virksomheden.

Nærmeste boligområde er beliggende vest for Strandvejen i en afstand af ca. 700 meter.

Der er ingen drikkevandsinteresser i området.

Nærmeste Natura 2000-områder er Brabrand Sø med omgivelser (H233) og Giber Å, Enemærket og Skåde Havbakker (H234), som begge ligger ca. 4- 5 km fra virksomheden.

Det vurderes derfor, at drift af virksomheden ikke vil kunne påvirke Natura 2000-områder.

#### **3.1.3 Nye lovkrav**

Der er siden meddelelsen af den sidste miljøgodkendelse i 2001 kommet flere nye bekendtgørelser og vejledninger inden for miljøområdet (bilag D).

Miljøbeskyttelsesloven er blevet ændret flere gange i perioden. Af relevans er en større åbenhed i procedurer for udarbejdelsen af godkendelse og revurdering af godkendelse, nye myndighedsfordelinger i forbindelse med kommunalreformen, og en større vægt på sikring af virksomheders anvendelse af bedst tilgængelig teknik, specielt at i-mærket virksomheder anvender de af EU udarbejdede "BAT-notes". BAT-notes eller BREF-dokumenter er retningslinjer for bedst tilgængelig teknik i de enkelte brancher. Godkendelsesbekendtgørelsen er blevet ændret senest den 20. december 2012 (dog med mindre ændringer i 2013). Dette har dog ikke betydet større ændringer i den igangværende revurdering af miljøgodkendelsen.



### **3.1.4 Bedste tilgængelige teknik**

Det er et grundlæggende krav i miljøbeskyttelsesloven, at forurenende virksomheder skal begrænse forureningen mest muligt ved at anvende bedste tilgængelige teknik (BAT=Best Available Techniques).

EU Kommissionen udsender "BAT reference documents" (BREF-dokumenter), som fastlægger, hvad der betragtes som den bedste tilgængelige teknik inden for visse industrielle brancher, der er omfattet af IE-direktivet. BREF-dokumenterne er tekniske dokumenter og har det primære formål at beskrive branchens processer og muligheder for at anvende renere teknologier og andre forureningsbegrænsende foranstaltninger samt at identificere de miljøpræstationer, der er opnåelige ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik for den relevante branche.

Produktion af formaldehyd er omfattet af "Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry", February 2003. Det gælder dog kun de virksomheder, som har en produktionskapacitet på mere end 100.000 tons formaldehyd pr. år.

Nordalim har en produktionskapacitet på 80.000 tons formalin (37 % produkt), som svarer til 29.600 tons formaldehyd (100 % produkt).

Selv om Nordalim ikke er omfattet af BFEF-noten, har virksomheden forholdt sig til de relevante anbefalinger i noten, jf. afsnit 3.2.16.

## **3.2 Vilårsændringer**

### **3.2.1 Opsummering**

Ved den gennemførte revurdering er der foretaget en vurdering af de eksisterende vilkår for driften af virksomheden i forhold til de nuværende forhold på virksomheden, miljøbeskyttelse og gældende regler og praksis i øvrigt. Vilkårene er enten overført uændret til denne afgørelse, ændret, skærpet eller slettet. Endvidere er der fastsat en række nye vilkår som følge af revurderingen.

Der henvises til bilag C for en oversigt over vilårsændringer.

### **3.2.2 Generelle forhold**

Vilkårene i dette afsnit er overført fra den gamle godkendelse. I vilkår A3 er dog præciseret, at orientering om ejerskifte, ophør eller lign. skal være skriftlig, og fremsendes senest 4 uger efter beslutningen er offentliggjort/truffet.

I henhold til den nye godkendelsesbekendtgørelse er tilføjet vilkår A4-A6, om hvorledes virksomheden skal agere ved manglende overholdelse af vilkår.

### **3.2.3 Indretning og drift**

Tidligere vilkår i dette afsnit er overført uændret eller er ændret redaktionelt. Endvidere er vilkår uddybet og specificeret.

Til yderligere sikring mod udslip er der tilføjet vilkår om overfyldningsalarm på tanke og beholdere med flydende stoffer samt sikring af tanke mod påkørsel.

For at sikre mod overfyldning af tankvogne ved udlevering af formalin, methanol og lim er der stillet vilkår om, at der skal være overfyldningssikring. Der mangler i dag overfyldningssikring ved udlevering fra limtank 17. Den skal etableres inden den 1. august 2014.

Det er desuden specificeret, at modtagelse og udlevering af flydende stoffer skal ske under konstant overvågning på tæt befæstet areal med opsamlingsmulighed.

På trods af, at opsamlingsbrøndene på læssepladserne kun kan rumme 2 m<sup>3</sup>, vurderes udleveringen af formalin, methanol og lim at være forsvarlig, når det sker under overvågning, og udleveringssystemerne er forsynet med overfyldningssikring ved tankvognen.

I forhold til den gamle godkendelse er der tilføjet et afsnit med vilkår om emissionsbegrænsende foranstaltning.

Det er specificeret, at der skal være støvfilter i afkastet fra melaminsiloen og skrubbere på afkastene fra formalintankene og methanoltankene. Foranstaltningerne er etableret for flere år siden.

Det nye vilkår om bemaling af tanke med flygtige stoffer i en reflekterende farve har til formål at begrænse den diffuse emission, jf. Luftvejledningen afsnit 7.1.2.2. Det formodes, at vilkåret er overholdt, da methanoltankene er hvide, og formalintankene er forsynet med profilerede aluminiumsplader.

De punkter, hvor virksomheden ikke lever op til BAT-anbefalingerne, er, at der ikke er udstyr til begrænsning af emissioner fra formalinfabrik ved udfald af incineratoren og under opstart samt nedlukning af formalinfabrikken, samt at virksomheden ikke har teknik til at begrænse methanolemissionen som følge af temperatursvingninger (ånding) samt ved udlevering til tankvogn. Der henvises til afsnit 3.2.4.

### 3.2.4 Luftforurening

#### *Støv*

Det er specificeret i revurderingen, at afkastet fra melaminsiloen skal være forsynet med støvfilter.

I urealagerets østlige facade er en åbning uden port til kørsel ind og ud af lageret. Der er derfor stillet vilkår om, at virksomheden senest den 1. april 2014 skal fremsende en vurdering af støvemissionen i forbindelse med indlæsning og flytning af urea på planlageret, samt mulighederne for og økonomien i at begrænse den diffuse emission under hensyntagen til både eksternt miljø og arbejdsmiljø, f.eks. ved etablering af porte og evt. større påslag.

Der er ikke fastsat emissionsgrænseværdier for støv, men derimod er der fastsat et generelt vilkår om, at virksomheden ikke må give anledning til støvgener, foruden specifikke vilkår som har til formål at minimere støvemissionen fra håndtering af melamin og urea.

Miljøstyrelsens vejledende B-værdi for støv er overført fra den gamle miljøgodkendelse.

#### *CO, NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>*

For dampgeneratoren, der producerer damp ud fra gasolie, og som har en maksimal kapacitet på ca. 1,75 MW, er der ikke fastsat emissionsgrænseværdier og krav om kontrolmålinger, idet generatoren kun anvendes i et yderst begrænset omfang. Den anvendes primært ved opstart af formalinfabrikken og som nød anlæg ved udfald af incineratoren. Det maksimale årlige forbrug af gasolie er oplyst til 30 tons gasolie, hvilket svarer til ca. 200 timers drift. Det vurderes derfor, at der ikke vil være proportionalitet mellem et eventuelt krav om egenkontrol og anlæggets driftstid. Der har heller ikke i den tidligere miljøgodkendelse været emissionsvilkår for dampgeneratoren. Der udføres regelmæssige serviceeftersyn på anlægget.

For incineratoren er der ikke fastlagt emissionsgrænseværdier for CO og NO<sub>x</sub>. Der foreligger ikke vejledende grænseværdier for brintafbrænding. I "Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry", February 2003 er der ikke overensstemmelse mellem grænseværdierne i hhv. tabel 10.4 side 254 og tabel 10.5 side 255. Nordalim har i 2006 foretaget kontrolmålinger, der viste et meget lavt niveau af både NO<sub>x</sub> og CO

(mindre end 10 mg/m<sup>3</sup>). Målingerne stemmer bedst overens med de lave niveauer i tabel 10.5 som omregnet til Nordalims produktionskapacitet skulle svare til hhv. 10-15 mg NO<sub>x</sub>/Nm<sup>3</sup> og 20-25 mg CO/Nm<sup>3</sup>.

Der er derfor i vilkår C7 stillet krav om, at der ved første kontrolmåling af afkast 13, som skal foretages inden 6 måneder efter revurderingen er meddelt, skal suppleres med måling af indholdet af NO<sub>x</sub> (regnet som NO<sub>2</sub>) og CO i afkast 13. Derefter vil tilsynsmyndigheden vurdere, om det kan fastholdes, at niveauet er så lavt, at det ikke er nødvendigt at fastlægge emissionsgrænseværdier.

B-værdierne for CO, NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub> kan henføres til emissionerne fra dampgeneratorren og incineratoren. B-værdierne for NO<sub>x</sub> og SO<sub>2</sub>, som er tidssvarende, er overført fra den gamle godkendelse. B-værdien for CO er tilføjet, men forventes ikke at være dimensionerende for afksthøjderne.

#### *Methanol, formaldehyd og TOC*

De væsentlige emissioner fra virksomheden er formaldehyd og methanol. Emissionen af disse stoffer begrænses ved, at procesluften afbrændes i incineratoren, og afdampning fra formalintanke renses i en skrubber. Den samlede emission er således i meget høj grad afhængig af driften af incineratoren.

Både formaldehyd og methanol er på Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer, og emissionen bør begrænses mest muligt.

Methanol er et flygtigt stof med et damptryk på 17 kPa ved 20 °C. Virksomheden producerer formaldehydopløsninger med et indhold på ca. 50 %, som opbevares ved ca. 55 °C, hvor partialdamptrykket for formaldehyd er oplyst til at være 1,5 kPa. I henhold til klassificeringen i Luftvejledningen er methanol et hovedgruppe 2-organisk stof-klasse III-stof, mens formaldehyd er et hovedgruppe 1-klasse II-stof.

#### Normal drift

Massestrømmen for både formaldehyd og methanol er af en sådan størrelse, at der bør foretages emissionsbegrænsning og kontrolmåling af emissionen. Formaldehyd er tillige et hovedgruppe 1-stof i henhold til Luftvejledningen. Der fastsættes derfor grænseværdier for emission af formaldehyd og methanol fra de afkast, som er i funktion under normal drift, jf. vilkår C5.

Virksomheden har på møde den 28. februar 2013 anmodet om, at emissionsgrænseværdien for formaldehyd generelt hæves fra 5 til 20 mg/Nm<sup>3</sup> med henvisning til afsnit 3.2.3.7 i Luftvejledningen, hvor det fremgår, at for nogle specifikke industrier med en stor massestrøm af formaldehyd gælder den lempede emissionsgrænseværdi.

Da de tre målinger, som er foretaget på afkast 13 fra incineratoren, alle viser et formaldehydindhold, som er meget mindre end 5 mg/Nm<sup>3</sup>, har Miljøstyrelsen valgt at fastholde denne grænseværdi for afkast 13.

For afkast 1 fra skrubberen på formalintankene er grænseværdien lempet til 20 mg/Nm<sup>3</sup>. Da luftmængden fra afkastet er meget lille vil det kun give anledning til et ubetydeligt bidrag.

AMS-kontrolgrænsen, som er en massestrøm på 2 kg/h for formaldehyd (hovedgruppe 1-stof) og 25 kg/h for organisk stoffer regnet som TOC (total organisk carbon) dvs. både formaldehyd og methanol, vurderes på baggrund af målinger fra april-maj 2013 ikke at være overskredet. Der stilles derfor ikke vilkår om kontinuert måling/overvågning af emissionen.

Under normale driftsforhold renses virksomhedens procesafkast ved forbrænding i incineratoren.

Emissionsgrænseværdien for TOC i afkastet fra incineratoren er sat til 100 mg TOC/Nm<sup>3</sup> i henhold til Luftvejledningen (afsnit 10.3.1). Der har ikke tidligere været krav til TOC-indholdet men kun til emissionen af methanol og formaldehyd. Kravet vurderes at være nødvendigt for at sikre en effektiv forbrænding. Den vejledende B-værdi for TOC (0,1 mg/Nm<sup>3</sup>) er udeladt, idet denne værdi vurderes at være overholdt, når emissionsgrænseværdien er overholdt.

Da luftforureningen er af nogen betydning stilles i henhold til afsnit 5.3.3.2 i Luftvejledningen vilkår om årlig præstationsmåling i procesafkastet fra incineratoren, vilkår C7.

En teoretisk beregning på basis af damptrykstabeller og diverse antagelser om bl.a. ligevægt mellem luft- og væskefase i methanoltankene samt opvarmning af luftfasen til udetemperatur indikerer, at emissionen fra methanoltankene som følge af ånding ikke er ubetydelig, især om sommeren.

En vejledende OML-beregning med den teoretisk beregnede methanolemission fra ånding fra lagertankene viser, at Miljøstyrelsens vejledende B-værdi ikke er overholdt for methanol umiddelbart uden for skel øst for methanoltankene. Der er beregnet resultater op til 4-5 gange B-værdien. Dog skal det bemærkes, at resultaterne er meget usikre i området tæt på tankene pga. bygningseffekter. Beregningerne tager heller ikke højde for, at "udånding" kun sker om dagen.

I dag er der kun transport i det område, hvor B-værdien er overskredet. Derfor er overskridelsen på ingen måde kritisk, men Aarhus Kommune har i høringsbrev af den 15. august 2012 oplyst, at havneområdet nordøst for virksomheden planlægges fyldt op og anvendt til havnerelateret erhvervsanvendelse inden for virksomhedsklasse 4-6.

Da det desuden formodes, at den teoretiske emission er overestimeret, er der i vilkår C7 krav om, at virksomheden foretager måling af den maksimale emission fra tankene. Målingen skal foretages en varm sommerdag om morgenen/formiddagen, hvor temperaturen stiger og solen skinner, og det kan derfor ikke blive før i sommeren 2014.

I de vejledende OML-beregninger er der ikke taget højde for bidraget af methanol i forbindelse med udlevering af methanol til tankvogn. Umiddelbart vurderes det, at bidraget ikke er væsentligt uden for virksomhedens skel. For at bekræfte dette er der stillet vilkår om, at virksomheden inden den 1. oktober 2014 skal foretage målinger til bestemmelse af bidraget.

#### Unormal drift (max. 1 % af tiden)

Når incineratoren ikke er i drift pga. opstart eller udfald, kan det medføre "urenset" emission fra følgende kilder:

- Limkedel I og II via dobbeltskrubber til afkast 2
- Limkondensattanke 5 og 8 til afkast 2
- Limkedel III gennem afkast 3
- Absorptionstårne, nødafkast 1 og 2 åbnes (afkast 4 og 5)

Øvrige kilder på virksomheden påvirkes ikke.

Der er i april-maj 2013 foretaget emissionsmålinger i alle relevante afkast til belysning af immissionsbidragene i omgivelserne i de unormale driftssituationer.

Ved opstart af formalinfabrikken er absorptionstårnene fyldt med methanol for at undgå udfældning af paraformaldehyd, når anlægget ikke er i drift. Desuden er incineratoren ikke i drift ved opstart, da koncentrationen af brint skal op på en vis niveau, før afkastluften kan afbrændes. Dette giver i en kort periode på ca. 1 time en meget høj emission af især methanol. En vejledende OML-beregning viser, at de maksimale immissionsbidrag (som 99 % fraktiler) er op til 40 % højere end B-værdien for methanol (0,3 mg/m<sup>3</sup>) ved de nærmeste boliger på Strandvejen (nærmeste følsomme arealanvendelse), som ligger ca. 700 m vest for virksomheden. For for-

maldehyd er immissionsbidraget i det pågældende område under B-værdien (0,01 mg/m<sup>3</sup>). Opstarten varer kun ca. en time og finder sted højst 25 gange om året. I de nærliggende erhvervsområder er koncentrationerne naturligvis højere, men de maksimale timemiddelværdier inden for et år er beregnet til at være en del lavere end Arbejdstilsynets grænseværdier, som dog ikke er timemiddelværdier, men måles over en kortere periode. Arbejdstilsynets grænseværdi er hhv. 260 mg/m<sup>3</sup> for methanol og 0,4 mg/m<sup>3</sup> for formaldehyd, og dermed meget højere end B-værdierne, som er et udtryk for den vedvarende belastning, som selv de mest følsomme mennesker kan tåle uden, at det har en effekt. Arbejdstilsynets grænseværdier er de koncentrationer, som medarbejderne på en virksomhed kan tåle gennem hver arbejdsdag uden at tage skade. Det vurderes derfor, at de kortvarige forhøjede koncentrationer i omgivelser, som forekommer med begrænset hyppighed, ikke kan forventes at have betydning.

Nedlukningsperioderne uden drift af incinerator er ikke belyst, da de også kun forekommer maksimalt 25 gange om året. Virksomheden har oplyst, at de er mere kortvarige, og at emissionen vil være meget mindre end ved opstart og udfald af incineratoren, da flowet gennem absorptionstårnene reduceres mest muligt inden incineratoren kobles fra.

Vejledende OML-beregninger viser, at de maksimale immissionsbidrag (som 99 % fraktiler) vil være lavere end B-værdierne for formaldehyd og methanol ved de nærmeste boliger på Strandvejen ved udfald af incineratoren.

Der er stillet vilkår om, at udfald og nedbrud af incinerator under drift af formalinfabrik maksimalt må udgøre 0,5 % af den samlede driftstid.

En forhøjelse af nødafkastene fra absorptionstårnene eller udledning af afkastluften fra tårnene gennem et separat rør i den høje skorsten, som under normal drift anvendes til forbrændingsluften fra incineratoren, vil kunne mindske immissionsbidragene i omgivelserne i de unormale driftssituationer. Virksomheden har oplyst, at da der er risiko for dannelse af eksplosive luftblandinger i sådanne lange rørføringer, er disse løsninger for risikable.

I forhold til den gamle godkendelse er der ikke længere emissionsgrænseværdier for afkast 2, som afbrændes under normal drift. Det har på trods af optimering af skrubberen ikke været muligt at overholde den vejledende emissionsgrænseværdi for formaldehyd. Der er derfor stillet vilkår om, at limkedlerne maksimalt må være i drift i 30 timer om året uden samtidig afbrænding af afkastet i incineratoren.

#### *Øvrige stoffer*

Der fastsættes ikke vilkår for emission af myresyre, der findes som biprodukt (0,01-0,02 %) i den producerede formalin. Myresyre har en høj vandopløselighed og vil derfor primært findes i formalinen. Indholdet af myresyre er ca. 1800 gange mindre end indholdet af formaldehyd. B-værdien for myresyre (0,003 mg/m<sup>3</sup>) er ca. 3 gange mindre end B-værdien for formaldehyd (0,01 mg/m<sup>3</sup>), og begge stoffer har en emissionsgrænseværdi på 5 mg/m<sup>3</sup>. Derfor vurderes det, at såfremt grænseværdierne for formaldehyd er overholdt, vil grænseværdierne for myresyre være overholdt med god margen.

Formålet med den svejsning, som foregår hos virksomheden, er reparation og vedligeholdelse af produktionsanlægget. Det vurderes, at omfanget af disse svejseprocesser er begrænset, og derfor er af mindre betydning for det eksterne miljø. Der fastsættes ikke vilkår herfor udover, at afkast herfra skal føres minimum 1 m over tag på en sådan måde, at der kan ske fri fortynding.

### 3.2.5 Lugt

Lugtgrænseværdierne fra den gamle godkendelse er overført men skærpet således, at grænseværdien på 5 LE/m<sup>3</sup> ikke kun gælder ved boliger på Strandvejen men ved alle boliger i området dvs. også ved boligerne på Marselisborg Lystbådehavn.

Formaldehyd har en meget stikkende lugt, og kan lugtes i selv lave koncentrationer (0,05-0,18 ppm). Virksomhedens luftrensforanstaltninger (skrubber og incinerator) fjerner lugten effektivt. Der er aldrig konstateret lugtgener fra virksomheden i omgivelserne ved tilsynsbesøg.

Vilkåret for kontrol af lugtbidraget fra virksomheden er overført, men præciseret i henhold til gældende vejledninger og metodeblade.

### 3.2.6 Spildevand

#### Processpildevand og sanitært spildevand

Udledningen af processpildevand og sanitært spildevand til det kommunale spildevandssystem er reguleret i påbud af 28. februar 1992 fra Aarhus Kommune. Spildevandstilladelsen er under revision.

#### Overfladevand

Overfladevand fra tage og befæstede arealer ledes til den kommunale ledning for overfladevand.

#### Kølevand

Der er foretaget en skærpelse af vilkårene for udledning af kølevand. Vandmængden er reduceret fra 800 m<sup>3</sup>/h til 600 m<sup>3</sup>/h, hvilket svarer til den maksimale pumpekapacitet.

Da virksomheden har oplyst, at den typiske temperaturstigning i kølevandet er 3-4 °C og aldrig over 10 °C, er grænseværdien for temperaturstigningen skærpet fra 15 °C til 10 °C.

I henhold til den pt. gældende vandkvalitetsplan (planen for Århus Amt fra 2005) er de kølevandspåvirkede nærområder i Århus Havn områder med lempet målsætning.

Der er således i dag kun en meget begrænset termisk påvirkning fra udledningen af kølevand fra Nordalim A/S.

Det reducerede behov for køling skyldes primært, at meget af virksomhedens spildvarme i dag afsættes til det kommunale fjernvarmenet, samt at der i sommerperioden anvendes et mindre køleanlæg med kølemidlet R410A til køling af limen. Derfor er køletårnene sjældent i drift.

Der tilsættes fortsat biocid til det ferske kølevand for at forhindre risikoen for spredning af eventuelle legionellabakterier, når køletårnene en sjælden gang er i drift.

Ligeledes tilsættes løbende en mindre mængde inhibitor for at forhindre korrosion i anlægget samt svovlsyre for at forhindre kalkaflejringer.

For at undgå opkoncentrering af salte i det ferske kølevand afdrænes en mindre mængde (et par hundrede kubikmeter om året). I forbindelse med revurderingen har Miljøstyrelsen vurderet, at drænvandet ikke længere kan ledes med kølevandet ud i Aarhus Havn pga. indholdet af økotoxiske stoffer, jf. vilkår E5.

Virksomheden har ansøgt Aarhus Kommune om tilladelse til at lede drænvandet til det kommunale spildevandssystem. Kommunen har den 17. september 2013 telefonisk oplyst, at der er udført hæmningstest på kølevandet med tilfredsstillende resultat, og at der forventes meddelt tilladelse inden for et par måneder.

Kravet om daglig kontrol af formaldehydindholdet i det ferske kølevand er overført både af hensyn til udledning til det kommunale renseanlæg men også for at undgå udtrængning til saltvandssystemet i tilfælde af utætheder i begge kølekredse. Der skal i forhold til tidligere straks tages aktion såfremt der påvises formaldehyd i det ferske kølevand. Det skyldes, at miljøkvalitetskravet for formaldehyd i marint miljø i den mellemliggende periode er blevet skærpet med en faktor 10.000 til 9,2 µg/l.

Kravet om en plan for forebyggende vedligeholdelse af varmevekslere, ferskvands- og saltvandskølesystemet er overført fra den tidligere godkendelse, men indgår nu som et vilkår.

### **3.2.7 Støj**

Støjgrænserne er overført fra den tidligere godkendelse med enkelte tilføjelser. Der er tilføjet grænseværdier for erhvervsområdet 060202ER, som er et 60dB-område i henhold til lokalplan 685. Desuden er områdetype IV suppleret med grænseværdier for den lille bypark Skansen, idet det vurderes at være rimeligt, at Skansen har samme grænseværdier som de nærliggende etageboliger.

Der er ikke foretaget støjkortlægning på virksomheden, idet Miljøstyrelsen ikke har observeret væsentlige støjgener i omgivelserne ved tilsynsbesøg på virksomheden.

Da virksomhedens drift gennem mange år ikke har givet anledning til problemer med lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i omgivelserne, er der fortsat ikke stillet vilkår inden for disse områder.

### **3.2.8 Affald**

Virksomhedens affald skal håndteres og bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger, hvilket også fremgår af den tidligere godkendelse.

For at sikre at der ikke hober sig affald op på virksomheden, er der i godkendelsen grænser for de maksimale mængder, som må forefindes på virksomheden.

### **3.2.9 Overjordiske olietanke**

Virksomhedens to olietanke på hhv. 6 og 1,2 m<sup>3</sup> er omfattet af relevante vilkår i den til enhver tid gældende olietankbekendtgørelse. Begge tanke er placeret i opsamlingskummer.

### **3.2.10 Jord og grundvand**

De fleste af vilkårene under indretning og drift har til formål at beskytte jord og grundvand, jf. afsnit 3.2.3.

Flere af de kontrolkrav, som indgår i sikkerhedsrapporten, har både et sikkerhedsmæssigt og miljømæssigt aspekt. Der er derfor ikke i denne godkendelse stillet vilkår om f.eks. inspektion af lagertanke og kontrol af mure, fuger og slidlag i tankgrave. Desuden kræves i henhold til sikkerhedsrapporten, at alle fleksible slager samt havneledningen for methanol trykprøves mindst en gang om året for at undgå udsivning fra utætheder.

Der er tilføjet vilkår om, at spildevandssystemet og de nedgravede rør til transport af andet end rent vand og overfladevand skal tæthedskontrolleres mindst hvert 10. år for at sikre, at der ikke ske udsivning til jord og grundvand. Nedgravede rør til skumudlægningsanlæggene er omfattet af en årlig kontrol i sikkerhedsrapporten.

Ligeledes skal den nedgravede betonkumme til opbevaring af kasseret lim, samt sandfiltre og klaringsbassin også kontrolleres systematisk for utætheder.

### **3.2.11 Til- og frakørsel**

Det vurderes, at der ikke er behov for at fastsætte vilkår for til- og frakørsel, idet virksomheden ligger i et erhvervsområde på Aarhus Havn, som i forvejen er trafikbelastet med tung trafik.

### **3.2.12 Indberetning/rapportering**

Virksomheden har også tidligere haft vilkår om registrering og indberetning af forbrugs- og produktionstal mv.

Ligeledes har der også tidligere været krav om indberetning af datoer for afprøvning af afspærring af kloak.

Der skal fremover indberettes supplerende oplysninger om driften af formalinfabrikken, som dokumentation for at det antal timer, hvor luftafkastene ikke afbrændes, er yderst begrænset.

### **3.2.13 Driftsforstyrrelser og uheld**

Vilkåret om indberetning af driftsforstyrrelser og uheld er overført til revurderingen.

Da limtankgården ikke kan rumme volumen af den største tank, er vilkåret om, at virksomheden opbevarer og regelmæssigt afprøver udstyr til afpropning af system for overfladevand overført.

Under hensyntagen til følgende forhold:

- Spild ved overpumpning kan rummes i tankgården.
- Limen har høj viskositet, og vil sive langsomt ud ved lækage.
- Risiko for lækage er begrænset pga. limens korrosionsbeskyttende egenskaber.
- Der vil altid være ledig tankkapacitet til at overflytte/opsamle lim fra en lækende tank.
- Evt. oprensning stiller ikke specielle krav til udstyr.
- Risikoen ved evt. nedsivning i jorden er begrænset. Dels begrænser limens viskositet selve nedsivningen, dels ligger virksomheden på havneområdet, hvor der ikke er grundvandsinteresser.

vurderes, at den begrænsede kapacitet i tankgården er acceptabel.

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

Nordalims sikkerhedsrapport blev første gang godkendt af risikomyndighederne i 2004. Daværende miljømyndighed, Aarhus Amt, accepterede sikkerhedsrapporten efter reglerne i miljøbeskyttelsesloven og risikobekendtgørelsen via tillæg til miljøgodkendelse af 4. november 2004.

I henhold til § 7, stk. 3, i risikobekendtgørelsen skal risikovirksomhederne fremsende ajourført sikkerhedsrapport, når forholdene begrunder det, dog mindst hvert 5. år.

Ajourføring af virksomhedens sikkerhedsrapport blev påbegyndt i 2008. Den endelige udgave af rapporten, der er dateret den 24. februar 2012, blev accepteret af risikomyndighederne (Arbejdstilsynet, Aarhus Brandvæsen, Østjyllands Politi og Miljøstyrelsen) den 22. marts 2012.

Da Risikobekendtgørelsen indeholder en række bestemmelser, som forpligter risikovirksomhederne, og som er sanktionspålagte dvs. kan håndhæves og strafforfølges, er det ikke nødvendigt at medtage disse bestemmelser som vilkår, herunder at virksomheden skal gennemføre de foranstaltninger, der fremgår af sikkerhedsrapporten (§ 7, stk. 1), incl. tilhørende procedurer og instrukser i sikkerhedsledelsessystemet. Miljøstyrelsen har i nærværende revurdering af vilkårene i tillægget af den 4. november 2004 derfor ikke fundet behov for at stille vilkår vedr. sikkerhedsmæssige forhold.



Natur- og Miljøklagenævnet har i en konkret sag i november 2010 truffet afgørelse om, at der i forbindelse med en sikkerhedsaccept skal foreligge iso-risikokurver for stedbunden individuel risiko (sikkerhedszone) og kurve for maksimal konsekvensafstand. Begrundelsen er, at det således er tydeligt for planmyndigheder og borgere, hvilke konsekvens- og risikozoner, der er forbundet med den givne sikkerhedsaccept.

Ajourføringen af Nordalims sikkerhedsrapport er sket i perioden fra 2008 til primo 2012. Miljøstyrelsen har i slutningen af perioden justeret sine krav til risikoberegninger, men har ikke krævet disse justeringer implementeret i Nordalims sikkerhedsrapport. Det skyldes bl.a., at beregninger af konsekvensafstande for udslip af gasser kun er foretaget til koncentrationer, som er lavere end de koncentrationer, der bruges ved vurderingerne i dag. Der er således regnet til 10 ppm for formaldehyd ( $\frac{1}{2}$  x IDLH), hvor der i dag vil skulle regnes til koncentrationer i intervallet 20-70 ppm (IDLH-AEGL<sub>3</sub>). Ved 10 ppm er konsekvensafstanden ca. 220 m, og 20-70 ppm vil konsekvensafstanden være væsentlig mindre.

Et kort med den i dag beregnede konsekvensafstand vil ikke give et retvisende billede af risikoforholdene omkring virksomheden, og da der ikke findes følsom arealanvendelse i virksomhedens umiddelbare nærhed er kortet ikke påkrævet af hensyn til borgerne. Imidlertid er planlægningen på havneområdet dynamisk, og derfor må Nordalim forvente, at beregningerne skal justeres, så de lever op til nugældende praksis om beregning af sikkerheds-/risikozoner, når sikkerhedsrapporten ajourføres næste gang.

### 3.2.15 Ophør

I henhold til godkendelsesbekendtgørelsen er der stillet vilkår, der sikrer, at der ved ophør af driften træffes de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare.

### 3.2.16 Bedst tilgængelige teknik

Der er i dag to alternative produktionsmetoder til fremstilling af formaldehyd. Enten ved katalytisk oxidation af methanol under underskud af luft (sølvprocessen) eller ved metaloxidprocessen, hvor der anvendes en katalysator bestående af primært en blanding af ferrimolybdat og molybdenumtrioxid.

Der er i henhold til virksomhedens oplysninger og BREF-noten "Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry", February 2003" fordele og ulemper ved begge metoder. Nordalim anvender sølvprocessen, som teknologisk er blevet forbedret gennem de sidste 10 år.

Det er oplyst, at metaloxidprocessen har et større udbytte, men kræver en større anlægsinvestering og driftsudgifter i form af elforbrug og omkostninger til katalysator.

Virksomheden har i den opdaterede miljøtekniske beskrivelse redegjort for virksomhedens status i forhold til BREF-notens anbefalinger. Virksomheden er ikke omfattet af BREF'en, da produktionskapaciteten er mindre end 100.000 tons formaldehyd pr. år.

Som anbefalet i BREF udnyttes brint i afkastene fra formalinfabrikken til afbrænding (i incinerator) af afkastluften fra hhv. formalin- og limfabrik, og overskudsenergien afsættes til fjernvarme.

Ved fyldning af methanoltankene ledes fortrængningsluften gennem skrubber med vand.

Afkastene fra formalintankene er indbyrdes forbundne og den overskydende luft, som derfor er en meget begrænset luftmængde, ledes gennem en skrubber med vand inden udledning til det fri. Tankene holdes ved konstant temperatur. Det betyder, at emissionen fra formalintankene er yderst begrænset, og det vurderes derfor, at det ikke er nødvendigt at etablere tanke med flyde- tag eller dampgenvindingsanlæg.

Ved udlevering af formalin ledes fortrængningsluften fra tankvognen til forbrænding i incinerator, hvilket virksomheden har etableret efter en arbejdspladsvurdering.

De punkter, hvor virksomheden ikke lever op til BAT-anbefalinger er, at der ikke er udstyr til begrænsning af emissioner fra formalinfabrik under opstart og nedlukning af fabrikken (max. 25 gange pr. år), og at virksomheden ikke har teknik til at begrænse methanolemissionen, som følge af temperatursvingninger (ånding) og ved udlevering af methanol til tankvogn.

I afsnit 3.2.4 er der foretaget en vurdering af de forhøjede emissioner under unormal drift (opstart, nedlukning og udfald af incinerator). På basis af de beregnede immissionsbidrag i omgivelserne og det faktum, at emissionerne er meget kortvarige og forekommer i maksimalt 1 % af tiden har tilsynsmyndigheden under hensyntagen til proportionalitetsprincippet ikke stillet krav om yderligere emissions-/immissionsbegrænsende foranstaltninger.

Emissionen fra methanoltankene kan begrænses ved etablering af flydetag, dampgenvindingsanlæg eller udvidet driftstid for skrubberne, som i dag kun er i drift ved losning af skibe. Virksomheden har estimeret en pris på 0,5 mill. kr. pr. tank for hvert af de to første tiltag, hertil kommer driftsudgifter for dampgenvindingsanlæggets vedkommende. En øget driftstid for skrubberne vil give anledning til en ikke uvæsentlig forøgelse af virksomhedens spildevandsmængde og hermed øgede driftsomkostninger.

For endeligt at kunne afgøre om det er et problem at overholde B-værdien for methanol umiddelbart uden for virksomhedens skel i området, som grænser op til methanoltankene, er der stillet krav om at måle den maksimale emission som følge af hhv. ånding fra methanoltankene og fra udlevering til tankvogne, jf. afsnit 3.2.4.

### **3.3 Udtalelser/høringssvar**

#### **3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder**

Miljøstyrelsen har den 10. juli 2012 sendt en høringsskrivelse til Aarhus Kommune, Natur og Miljø, vedr. revurdering af miljøgodkendelsen for Nordalim.

Aarhus Kommune oplyser, at der ikke er aktuelle planer om at ændre de planmæssige forhold for det erhvervsområde, som Nordalim er beliggende i. I høringssvaret bemærkes dog, at der i det tilstødende havneområde er lavet forslag til en ny lokalplan 901.

Miljøstyrelsen har første gang den 30. marts 2013 og senere i forbindelse med en udvidelse af det planlagte område gjort kommunen opmærksom på, at Nordalim er en risikovirksomhed, samt at de foreliggende konsekvensberegninger viser, at der potentielt vil kunne forekomme formaldehydkoncentrationer på 10 ppm i en afstand af op til ca. 220 m fra virksomheden ved et større udslip af formalin på virksomheden. Da virksomheden grænser direkte op til lokalplanområdet, betyder dette, at dele af området vil kunne blive påvirket med noget højere formalin-koncentrationer end 10 ppm. Forslaget til lokalplan er endnu ikke færdigbehandlet.

Med hensyn til afledning af spildevand har virksomheden ansøgt Aarhus Kommune om tilladelse til at lede drænvand fra kølevandssystemet med mindre mængder biocid til det kommunale spildevandssystem. Kommunen har den 17. september 2013 telefonisk oplyst, at der er udført hæmningstest på kølevandet med tilfredsstillende resultat, og at der forventes meddelt tilladelse inden for et par måneder.

#### **3.3.2 Inddragelse af borgere mv.**

Revurderingen har været annonceret i Århus Onsdag den 28. marts 2012, hvor det er bekendtgjort, at der er indledt en revurdering af virksomhedens miljøgodkendelse. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende revurderingen.

### **3.3.3 Udtalelse fra virksomheden**

De nye og ændrede vilkår har været varslet overfor virksomheden i form af udkast til revurdering og i overensstemmelse med reglerne i miljøbeskyttelseslovens § 75, jf. e-mail af den 18. oktober 2013 og den 10. november 2013.

Virksomhedens bemærkninger til udkastet er diskuteret og indarbejdet i den endelige afgørelse.

## **4. FORHOLDET TIL LOVEN**

### **4.1 Lovgrundlag**

#### Revurdering

Afgørelsen vil blive revurderet i overensstemmelse med gældende regler i godkendelsesbekendtgørelsen om, at miljøgodkendelser skal revurderes regelmæssigt og mindst hvert 10 år.

#### Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er omfattet af § 5 i risikobekendtgørelsen og skal derfor efter § 7 stk. 3 indsende revideret sikkerhedsdokument, når forholdene begrundet det, dog mindst hvert 5. år. Miljøstyrelsen har den 22. marts 2012 meddelt accept af den ajourførte sikkerhedsrapport dateret den 24. februar 2012. Der henvises til afsnit 3.2.14.

#### VVM-bekendtgørelsen

Virksomheden er opført på bilag 1 i VVM-bekendtgørelsen. Der er ikke foretaget ændringer på virksomheden. Revurderingen har ikke givet anledning til lempelse af vilkår, og det vurderes derfor, at der ikke skal foretages en vurdering i forhold til VVM-bestemmelserne.

#### Habitatdirektivet

Virksomheden ligger ikke i nærheden af et natura 2000 område. Desuden er revurderinger ikke omfattet af bestemmelserne i habitatbekendtgørelsen.

#### VOC-bekendtgørelsen

Miljøstyrelsen har vurderet, at produktionen af lim på Nordalim ikke er omfattet af VOC-bekendtgørelsens bilag 1 punkt 17 "Fremstilling af blandinger til overfladebehandling, lakker, trykfarver og klæbemidler". På Nordalim foregår fremstillingen af lim ved en kemisk reaktion (methylering) mellem formaldehyd og urea. Der er ikke blot tale om en blandeproces (herunder dispersion og forspredning) af klæbematerialer med organiske opløsningsmidler, som angivet i bilag 1 punkt 17 i VOC-bekendtgørelsen.

### **4.2 Øvrige afgørelser**

Afgørelsen erstatter følgende, tidligere meddelte godkendelser:

Miljøgodkendelse af den 17. december 2001 "Miljøgodkendelse for Nordalim A/S". Godkendelsen blev stadfæstet af Miljøstyrelsen den 18. december 2002.

Afgørelse af den 4. november 2004 vedr. godkendelse af sikkerhedsrapport, jf. Risikobekendtgørelsen.

### **4.3 Tilsyn med virksomheden**

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden.

### **4.4 Offentliggørelse og klagevejledning**

Denne afgørelse vil blive annonceret på [www.mst.dk](http://www.mst.dk).

### Afgørelsen

Følgende parter kan klage over miljøgodkendelsen til Natur- og Miljøklagenævnet af

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- Sundhedsstyrelsen
- 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

Der kan klages over nye eller ændrede vilkår, dvs. vilkår markeret med ○. For revurderede vilkår, der ikke er ændret (umarkerede vilkår), er det kun beslutningen om ikke at ændre disse, der kan klages over. Endvidere kan man klage over, at vilkår eller dele af vilkår er sløjfet. En oversigt findes i bilag C.

En eventuel klage skal være skriftlig og skal sendes til Miljøstyrelsen Virksomheder, Lyseng Allé 1, 8270 Højbjerg eller aar@mst.dk. Klagen skal være modtaget senest 2. januar 2014 inden kl. 16.00. Miljøstyrelsen Virksomheder videresender klagen til Natur- og Miljøklagenævnet.

Det er en betingelse for Natur- og Miljøklagenævnets behandling af Deres klage, at De indbetaler et gebyr til Natur- og Miljøklagenævnet. Klagegebyret er fastsat til 500 kr.

De modtager en opkrævning på gebyret fra Natur- og Miljøklagenævnet, når nævnet har modtaget klagen fra Miljøstyrelsen. De skal benytte denne opkrævning ved indbetaling af gebyret. Natur- og Miljøklagenævnet modtager ikke check eller kontanter. Natur- og Miljøklagenævnet påbegynder behandlingen af klagen, når gebyret er modtaget. Betales gebyret ikke på den anvisede måde og inden for den fastsatte frist på 14 dage, afvises klagen fra behandling.

Gebyret bliver tilbagebetalt, hvis

- 1) klagesagen fører til, at den påklagede afgørelse ændres eller ophæves,
- 2) klageren får helt eller delvis medhold i klagen,
- 3) klagen afvises som følge af overskredet klagefrist, manglende klageberettigelse eller fordi klagen ikke er omfattet af Natur- og Miljøklagenævnets kompetence.

Man skal være opmærksom på, at gebyret ikke bliver tilbagebetalt, hvis den eneste ændring af den pågældende afgørelse er, at fristen for at efterkomme afgørelsen forlænges som følge af den tid, der er gået til at behandle sagen i klagenævnet.

Vejledning om gebyrordningen kan findes på Natur- og Miljøklagenævnets hjemmeside.

Virksomheden vil få besked, hvis vi modtager en klage.

### Betingelser, mens en klage behandles

En eventuel klage over afgørelsen har opsættende virkning for nye og reviderede/ændrede vilkår, med mindre Natur- og Miljøklagenævnet bestemmer noget andet.

### Søgsmål

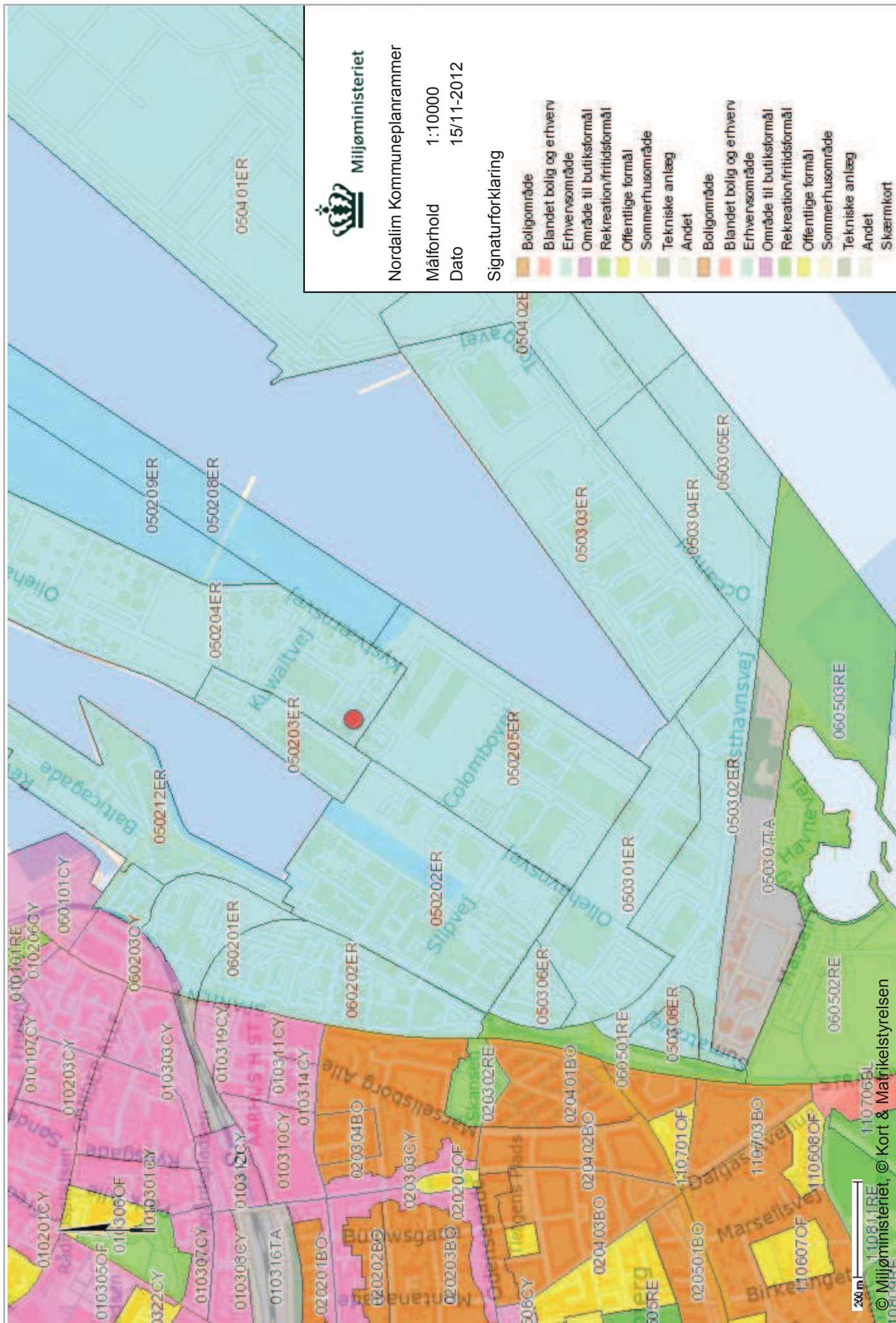
Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder fra offentliggørelsen.

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

Nordalim A/S, bjarne.maaloe@dynea.com  
Aarhus Havn, port@aarhus.dk  
Aarhus Kommune, Aarhus.kommune@aarhus.dk  
Aarhus Kommune, Natur og Miljø, nm@aarhus.dk  
Aarhus Brandvæsen, bjuh@aarhus.dk  
Arbejdstilsynet, dol@at.dk; wa@at.dk  
Østjyllands Politi, tbj003@politi.dk  
Danmarks Naturfredningsforening, dn@dn.dk  
Danmarks Sportsfiskerforbund, post@sportsfiskerforbundet.dk  
Greenpeace, hoering.dk@greenpeace.org  
Dansk Sejlunion, ds@sejlsport.dk  
Friluftsrådet, kreds Århus Bugt, obv@webspeed.dk  
Sundhedsstyrelsen, Embedslægeinstitutionen Nord, senord@sst.dk

## **5. BILAG**

Bilag A: Kommuneplanrammer  
Bilag B: Virksomhedens omgivelser - naturbeskyttelsesområder  
Bilag C: Oversigt over revurdering af vilkår  
Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste  
Bilag E: Liste over sagens akter  
Bilag F: Miljøteknisk beskrivelse



Miljøministeriet

Nordalim Kommuneplanrammer

Målførhold 1:10000

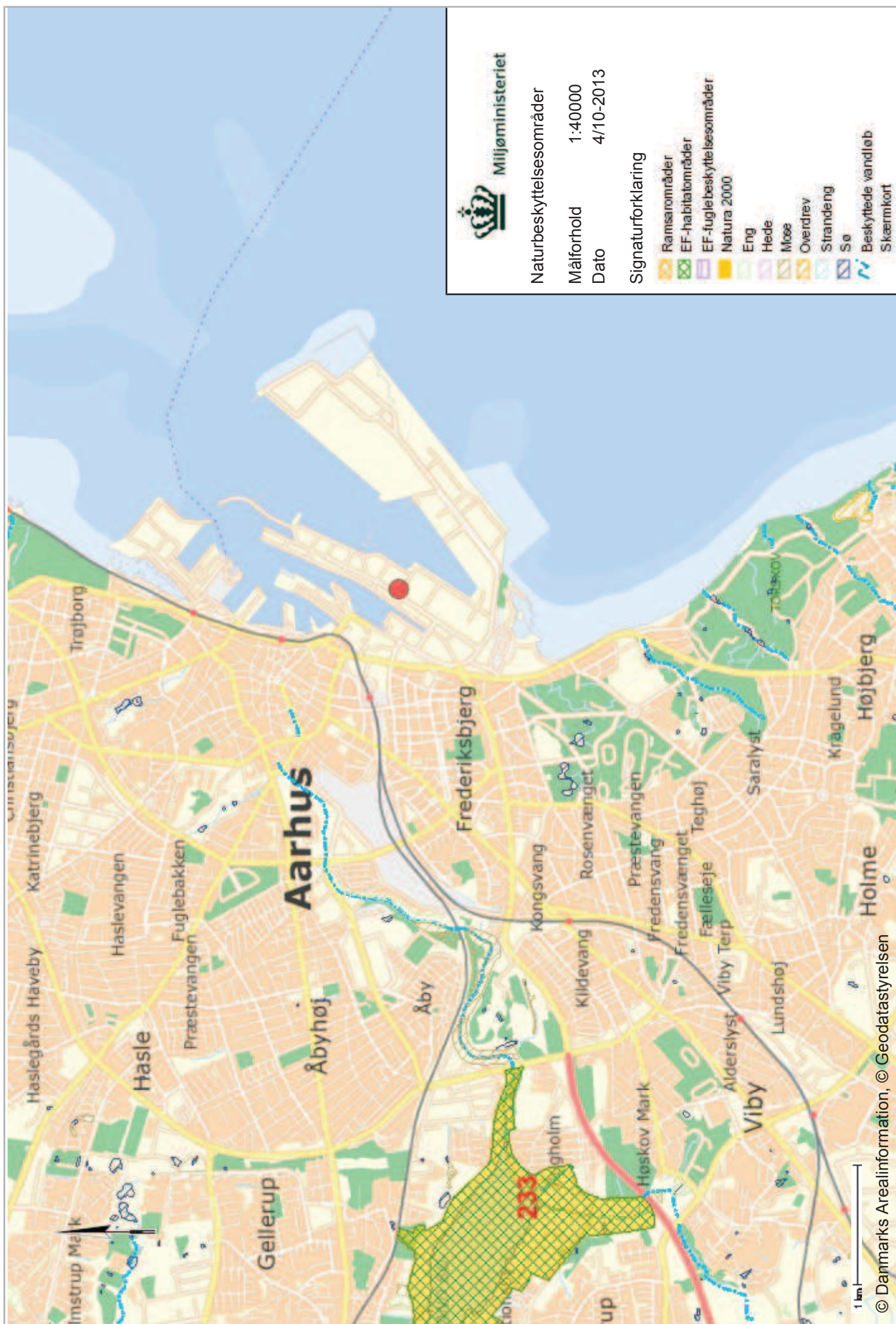
Dato 15/11-2012

Signaturforklaring

- Boligområde
- Blandet bolig og erhverv
- Erhvervsområde
- Område til butikformål
- Rekreation/fritidsformål
- Offentlige formål
- Sommerhusområde
- Tekniske anlæg
- Andet
- Boligområde
- Blandet bolig og erhverv
- Erhvervsområde
- Område til butikformål
- Rekreation/fritidsformål
- Offentlige formål
- Sommerhusområde
- Tekniske anlæg
- Andet
- Skærmbort

200 m

© Miljøministeriet, Kort & Matrikelstyrelsen



## Bilag C: Oversigt over revurdering af vilkår

### Miljøgodkendelse af 17. december 2002:

Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
<i>Generelle forhold</i>				
A1	A1			Overført
A2	A2			Overført
A3		A3		Uddybning af orienteringspligt ved udskiftning af ejer, driftsherre og indstilling af drift af anlæg eller af dele af anlæg. Frist for fremsendelse af orientering er 4 uger.
<i>Indretning og drift</i>				
B1	B1			
B2		B2+B3		Vilkåret er uddybet og specificeret
B3		B14		Overført, dog er der tilføjet to afkast til listen
<i>Driftsforstyrrelser og uheld</i>				
C1	J1			Ændret redaktionelt
C2	J2			Ændret redaktionelt
<i>Støj</i>				
D1		F1		Det tidligere vilkår er specificeret
D2	F2			Ændret redaktionelt
D3	F3			Ændret redaktionelt
<i>Luftforurening</i>				
E1		C4		Uddybet mht. flow fra absorptionstårne og methanoltanke i forskellige driftssituationer.
E2		C5		Mindre ændringer jf. afsnit 3.2.4
E3		C6		B-værdierne er uændrede. B-værdien for CO er tilføjet. Det fremgår, at B-værdierne for methanol og formaldehyd ikke kan overholdes, når incineratoren ikke er i drift.
E4		C9		Det fastholdes, at limkedlerne ikke må være i drift ved planlagt driftsstop i incineratoren, idet det ikke har været muligt at forbedre skrubberen, således at de vejledende emissionsgrænseværdier kan overholdes.
E5		C15		Grænserne for CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> og sodtal er dog slettet, da kravet er forældet.
E6	C14			Overført, dog tilføjet, at der skal kunne ske fri fortynding.
E7	C1			Overført
E8		C7		Vilkåret er ændret. Der skal fortsat foretages kontrolmålinger i afkast 13 (incineratoren). Afkast 2 indgår ikke længere i kontrolplanen, da afkastets driftstid er meget begrænset. Der er tilføjet en regelmæssig kontrol af afkast 1, 12a og 12b, som ikke ledes til forbrænding. Desuden skal der måles emission af methanol fra hhv. ånding fra tankene og udlevering til tankvogne.
<i>Lugt</i>				
F1		D1		Omfatter ikke længere kun .boliger på strandvejen
F2	D2			Ændret redaktionelt og præciseret.



Vilkår nr.	Uændret Nyt nr.	Ændret Nyt nr.	Slettet	Bemærkninger
<i>Spildevand</i>				
G1		E1		Grænseværdierne er skærpet
G2		E2		Vilkåret er omformuleret og skærpet
G3	E3			Overført
<i>Affald</i>				
H1		G3		Opdelingen i affaldstyper er mindre specifik end tidligere. Kommunen er affaldsmyndighed.
H2	G1			Overført
H3	G2			Overført
<i>Journalføring og kontrolrutiner</i>				
I1	I1, I3, I4			Vilkåret er udbygget med registrering af det årlige antal opstart af formalinfabrikken.
I2	I5, I7			Overført
I3	I6			Overført
<i>Rapportering</i>				
J1		I8		Vilkåret er udbygget med flere oplysninger om antal driftstimer uden drift af incinerator.

## Afgørelse af den 4. november 2004 vedr. godkendelse af sikkerhedsrapport, jf. Risikobekendtgørelsen:

Alle vilkår er slettet

### Nye vilkår som følge af revurdering:

#### *Generelle forhold*

- A4: Krav om straks at underrette tilsynsmyndigheden ved vilkårsoverskridelse.  
A5: Krav om indstilling af driften ved væsentlige påvirkninger pga. manglende vilkårsoverholdelse.  
A6: Krav om straks at træffe fornødne foranstaltninger således vilkårene igen kan overholdes.

#### *Indretning og drift*

- B4: Der skal være overfyldningssikring i tanke og beholdere med flydende stoffer.  
B5: Krav om sikring af tanke mod påkørsel.  
B6: Krav om, at der ikke må kunne ske udledning til ubefæstet areal og offentligt kloaksystem ved spild i forbindelse med modtagelse og udlevering af flydende stoffer.  
B7: Krav om opsamling under påfyldningsstudse og udleveringsudstyr.  
B8: Der skal være dødmandsknap på påfyldningspistol fra dieseltank.  
B9: Krav om valg af resistente materialer.  
B10: Krav til farvevalg for formalin- og methanoltanke for at mindske emission ved ånding.  
B11: Der skal være støvfilter på melaminsiloen.  
B12: Der skal være skrubber på afkast fra methanoltanke ved losning af skib.  
B13: Der skal være skrubber på formalintanke.

#### *Luftforurening*

- C2: Krav om teknisk/økonomisk redegørelse for begrænsning af diffus emission fra urealager.  
C3: Der skal være tætsluttede gardin ved aflæsning af urea i påslag.  
C8: Krav om afbrænding af procesafkast.  
C10: Max. tilladt driftstid for limkedler uden afbrænding af afkastluften.  
C11: Krav om, at limkedlerne ikke må være i drift under opstart af formalinfabrikken.  
C12 og C13: Max. tilladt driftstid for formalinfabrik uden afbrænding af afkastluft.

### *Spildevand*

- E4: Krav om plan for forebyggende vedligeholdelse af varmevekslere og kølesystemer.
- E5: Forbud mod udledning af biocidholdigt kølevand til recipient.

### *Jord og grundvand*

- H1: Krav om overfladekontrol af kummer og bassiner
- H2: Krav om overfladekontrol af befæstede arealer i kritiske områder samt af opsamlingsren-der og –brønde.
- H3: Krav om tæthedskontrol af nedgravede brønde og rørledninger.

### *Indberetning/rapportering*

- I2: Krav om dokumenteret kontrol af overvågningsudstyr til begrænsning af den eksterne miljøpåvirkning.

### *Ophør*

- K1: Krav ved ophør af drift.

## **Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste**

### ***Love***

Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 879 af 26. juni 2010.  
Lov om planlægning, lovbekendtgørelse nr. 937 af 24. september 2009.  
EU forordning nr. 1005/2009 af 16. september 2009 om stoffer, der nedbryder ozonlaget.

### ***Bekendtgørelser***

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder (godkendelsesbekendtgørelsen), nr. 1454 af 20. december 2012 med senere ændringer  
Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 1510 af 15. december 2010  
Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen), nr. 1666 af 14. december 2006 med senere ændringer  
Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger, nr. 900 af 17. august 2011  
Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines (olie-tankbekendtgørelsen), nr. 1321 af 21. december 2011  
Begrænsning af udslip af dampe ved oplagring og distribution af benzin (benzindampsbekendtgørelsen), nr. 1670 af 14. december 2006 med senere ændringer  
Bekendtgørelse om begrænsning af emissionen af flygtige organiske forbindelser fra anvendelse af organiske opløsningsmidler i visse aktiviteter og anlæg, nr. 1452 af 20. december 2012 med senere ændringer  
Bekendtgørelse om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, nr. 408 af 1. maj 2007 med senere ændringer  
Bekendtgørelse om miljøkvalitetskrav for vandområder og krav til udledning af forurenende stoffer til vandløb, søer eller havet, nr. 1022 af 25. august 2010 med senere ændringer.

### ***Vejledninger fra Miljøstyrelsen***

Nr. 2/2011 om miljøkrav til store olieoplæg  
Nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder (luftvejledningen)  
Nr. 5/1999 om spildevandstilladelser  
Nr. 3/1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.  
Nr. 9580/2004 om klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter (klassificeringsvejledningen).  
Nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.  
Nr. 4/1985 om begrænsning af lugtgener fra virksomheder.  
Nr. 6/1984 om måling af ekstern støj fra virksomheder.  
Nr. 5/1984 om ekstern støj fra virksomheder.

### ***Orienteringer, miljøprojekter og arbejdsrapporter fra Miljøstyrelsen***

Miljøprojekt nr. 1252/2008 om supplement til B-værdivejledningen

### ***BREF-noter***

Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry”, February 2003

### ***Andet materiale***

Dansk Ingeniørforenings norm for tæthed af afløbssystemer i jord, DS 455, 1985 med ændringer af 13. oktober 1990.

## Bilag E: Liste over sagens akter

Sagsnr. MST-1271-00118

- 14-11-2013: Ingen bemærkninger til 2. udkast til revurdering
- 14-11-2013: Bemærkninger til udkast til miljøteknisk beskrivelse
- 10-11-2013: Fremsendt 2. udkast til revurdering af miljøgodkendelse og udkast til miljøteknisk beskrivelse
- 30-10-2013: Svar på MSTs kommentarer til bemærkningerne af den 21-10-2013
- 22-10-2013: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om ureatransport
- 21-10-2013: Bemærkninger til 1. udkast til revurdering af miljøgodkendelse
- 18-10-2013: Fremsendt 1. udkast til revurdering af miljøgodkendelse
- 08-10-2013: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om temperaturmåling i kølevandssystem
- 26-09-2013: Kommentarer til de vejledende OML-beregninger
- 17-09-2013: Telefonnotat – Aarhus Kommune vedr. udledning af drænvand
- 25-08-2013: Internt notat vedr. udledning af kølevand tilsat biocid og inhibitor
- 11-07-2013: Vejledende OML-beregninger – 2. udgave
- 08-07-2013: Svar på anmodning om supplerende oplysninger til vejledende OML-beregninger
- 14-06-2013: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om incineratorafkast
- 07-06-2013: Målerapport fra Eurofins
- 03-04-2013: Ansøgning til Aarhus Kommune om ændring af spildevandstilladelse
- 06-03-2013: Referat fra møde den 28.feb. 2013 om revurderingen
- 05-03-2013: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om ånding fra methanoltanke
- 20-02-2013: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om NOx-emission fra incinerator
- 14-12-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om temperatur i incinerator-afkast
- 05-12-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om luftmængder
- 27-11-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om kølevandssystem
- 21-11-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger - diverse
- 14-11-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om køleanlæg
- 13-11-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om damptryk
- 13-11-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om kølevandssystem
- 08-11-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger - diverse
- 08-11-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om kølevandssystem
- 07-11-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om gasolieforbrug
- 06-11-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om dampgenerator
- 17-10-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger om limtankgård
- 27-07-2012: Svar på anmodning af den 12-07-2012
- 13-07-2012: Svar på anmodning om supplerende oplysninger - diverse
- 12-07-2012: Anmodning om kommentarer til udkast til Miljøteknisk beskrivelse og BAT-anbefalinger
- 22-03-2012: Risikomyndighedernes accept af ajourført sikkerhedsrapport for Nordalim A/S
- 13-03-2012: Svar på spørgsmål vedr. afkast fra absorptionstårne
- 06-03-2012: Svar på spørgsmål i relation til VOC-bekendtgørelsen
- 04-11-2004: Afgørelse vedr. godkendelse af sikkerhedsrapport, jf. Risikobekendtgørelsen.
- 18-12-2002: Miljøstyrelsens stadfæstelse af miljøgodkendelsen
- 17-12-2001: Miljøgodkendelse for Nordalim

## Miljøteknisk beskrivelse for Nordalim A/S, Samoavej 1, 8000 Aarhus C

### A. Oplysninger om ejerforhold

Nordalim A/S, Samoavej 1, 8000 Aarhus C  
Tlf. 87 30 97 70

CVR- nr.: 32242715  
P-nr.: 1001687318

Matrikelnr. 2148 bp Århus Bygrunde

Nordalim A/S ejes af Novopan Træindustri og Dynea ASA.

Nordalims administration er beliggende på Novopan i Pindstrup i Midtdjurs Kommune.

### B. Oplysninger om virksomhedens art

Listepunkter:

Bilag 1, 4.1.b: 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 (i- og s-mærket).

Bilag 2, D206: Virksomheder der fremstiller farver, lak eller lim, med en produktionskapacitet på mindst 3000 t/år

Bilag 2, J209: Virksomheder omfattet af § 5 (kolonne 3- virksomheder) i bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (s-mærket).

Virksomheden er omfattet af risikobekendtgørelsens § 5 (kolonne 3- virksomhed). Risikomyndighederne har den 22. marts 2012 accepteret en ajourført udgave af sikkerhedsrapporten.

Virksomheden er etableret i 1971, og det nuværende produktionsanlæg er taget i brug i 1972.

Nordalim A/S fremstiller to hovedprodukter: Formalin og lim. Til produktionen af formalin anvendes methanol. Der sker også et vist videresalg af methanol, så der sælges i alt 3 produkttyper.

Størstedelen af formalinen (ca. 80 %) bruges til limproduktionen, medens resten sælges som råvarer til andre virksomheder. Der produceres to typer lim; Urea-formaldehyd-lim (UF-lim) og melamin-urea-formaldehyd-lim (MUF-lim), som anvendes ved fremstilling af spånplader og MDF-plader (Medium Density Fiberboard).

Virksomheden er reguleret af følgende miljøgodkendelse meddelt af Århus Amt:  
17. december 2001: Miljøgodkendelse.  
18. december 2002: Afgørelsen blev stadfæstet af Miljøstyrelsen  
4. november 2004: Afgørelse vedr. godkendelse af sikkerhedsrapport, jf. risiko-  
bekendtgørelsen.

Disse afgørelser bortfalder med meddelelse af den revurderede miljøgodkendelse.

### **C. Oplysninger om etablering**

Der er ikke etableret nye anlæg eller lign. siden der er meddelt miljøgodkendelse i 2001.

### **D. Oplysninger om virksomhedens beliggenhed**

Beliggenheden fremgår af:

Bilag B: Oversigtsplan der viser virksomhedens placering.

Virksomheden er beliggende i byzone. Arealet er lejet af Århus Havn.  
Arealet er udlagt til erhverv og omfattet af Århus Kommunes Kommuneplan 2009, område 050204ER. Der er ingen lokalplan for området.

Bilag A: Kort over kommuneplanrammer, der viser karakteren af de omkringliggende arealer.

### **Driftstid**

Virksomheden kan være i døgn drift alle årets dage, men det vil normalt være ca. 330 dage. Resten af tiden bruges til opstart, nedlukning, vedligeholdelse og ferie.

Påfyldning af methanoltanke fra skib sker maksimalt 35 timer pr. måned.

### **Til- og frakørselsforhold**

Råvarer, hjælpestoffer m.v. leveres med skib, last- eller tankbil. Levering med bil sker gennemsnitligt én gang om dagen på hverdage.

I forbindelse med salg kører der normalt ca. 10 lastbiler/tankbiler i døgnet til og fra virksomheden. Trafikken foregår primært i dagtimerne alle ugedage.

I forbindelse med levering af urea med skib, dvs. ca. hver 3. uge, er der ca. 140 - 150 lastbilstransporter med urea til og fra virksomheden (internt på havnen, indenfor en afstand af nogle få hundrede meter fra Nordalim). Urea modtages fortrinsvis i tidsrummet fra kl. 07.00 - 19.00 på hverdage, undtagelsesvis aften og nat.

Ved maksimal produktion vil der være en skibsleverance hver 2. uge.

## E. Tegninger over virksomhedens indretning

Bilag 4 (fortroligt)

## F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

### Produktionskapacitet samt art og forbrug af råvarer og hjælpestoffer

#### Produktionskapacitet

Den nuværende årlige produktionsmængde og den maksimale produktionskapacitet er følgende:

<b>Produktion</b>	<b>Forventet produktion tons</b>	<b>Maksimal kapacitet tons</b>
Formalin 37 % *)	45.000	80.000
Lim	45.000	90.000

\*) Formalinproduktionen er omregnet til formalin ved 37 % koncentration

I forbindelse med opgørelse af formalinproduktionen sker der en omregning af de producerede mængder og koncentrationer til en formalinmængde med en koncentration på 37 %.

#### Råvareforbrug

Det maksimale årlige forbrug af råvarer ved fuld kapacitetsudnyttelse 365 dage om året samt lagerkapacitet til opbevaring af råvarerne på fabrikken fremgår af nedenstående tabel.

<b>Råvare</b>	<b>Maksimalt årligt forbrug</b>	<b>Lagerkapacitet</b>
Methanol (CH <sub>3</sub> OH, 96 %)	**	**
Formalin (HCHO, 37 %)	70.000 tons	**
Urea (CN <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O)	45.000 tons	2.500 tons
Melamin (C <sub>3</sub> N <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	2.000 tons	55 tons
Natronlud (NaOH, 27 %)	175 tons	25 tons
Akkumulatorsyre (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 37%)	< 500 kg	1 palletanke à 800 l
Myresyre (CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	< 100 kg	2-3 dunke á 20-30 l
Formalinstabilisator	< 1000 kg	4 tromler á 200 l
Ammoniumsulfat ((NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 40 %)	20 tons	2 palletanke á 1000 l

\*\* Bilag 3(fortroligt)

### Forbrug af hjælpestoffer

Det maksimale årlige forbrug af hjælpestoffer ved fuld kapacitetsudnyttelse 365 dage om året fremgår af følgende tabel. Af tabellen fremgår endvidere stoffernes anvendelse.

Hjælpestof	Maksimalt årsforbrug	Anvendelse
Salt (NaCl)	12 tons	Ionbytning, proces- og kedelvand
Trinatriumphosphat (Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 12 H <sub>2</sub> O)	400 kg	Vandbehandling, dampkedler
Natriumsulfit (Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> )	400 kg	Vandbehandling, dampkedler
Biocid	250 l	Til ferskvandskøleanlæg
Korrosionsinhibitor	250 l	Til ferskvandskøleanlæg
Brændselolie (gasolie)	30 tons	Til dampgenerator
Dieselolie	10 tons	Brændstof til gummihjulslæsser og truck
Smøreolie	500 kg	Til div. mekaniske dele
Flaskegas	ca. 90 flasker	Til truck
Formierogas	ca. 12 flasker	Til incinerator
Ilt og gas	ca. 10 flasker	Til svejsning
Argon	ca. 10 flasker	Til svejsning
Nitrogen	ca. 50 flasker	Inert gas til brug ved opstart og nedlukning af formalinfabrik

Herudover anvendes i laboratoriet diverse analysekemikalier i mindre mængder.

### Kølevand

Saltvandspumpen har en kapacitet på maksimalt 600 m<sup>3</sup> kølevand/h. Ved udledning til recipient er temperaturstigningen typisk 3-4 °C og maksimalt 10 °C.



## Procesforløb

Procesforløbet gennem hele virksomheden beskrives kort i det følgende. En oversigt over luftemissionskilderne er givet i bilag 1.

### Hjemkomst af råvarer:

Methanol tages hjem i skibslaster. Losningen foregår via en pipeline til lagertankene. Ved indskibning pejles tankene af et uvildigt firma. Tankene er forsynet med niveauvisning i kontrolrummet, og under losningen er der vagt på kajen. Vagten overvåger slanger og rørledninger under losningen, samt pejler tankindhold. Afluftningen fra hver tank føres gennem en skrubber (afkast 12) under losningen.

Urea, som er en løsvare, opbevares i lagerhal. Ureaen hjemtages i skibslaster på 1.000 til 2.000 tons ad gangen. Losningen sker i Multiterminalen, hovedsageligt fra kaj 309. Ureaen transporteres med lastbil til påslag i det sydvestlige hjørne af urealageret.

Melamin modtages i bulk (pulvertankbiler) og opbevares i en 60 m<sup>3</sup> silo, som er placeret på vejeceller. Siloen er forsynet med et selvrensende filter og niveauvisning/fylde-melding. Fra siloen føres melamin via en transportsnegl til ureadoseringssystemet. Udvejning og transport styres og overvåges af et computerbaseret styresystem.

Intern transport af urea og melamin foregår vha. gummihjulslæsser, truck og transportbånd, medens transport af palletanke og tromler (akkumulatorsyre, ammoniumsulfat og formalinstabilisator) sker med truck.

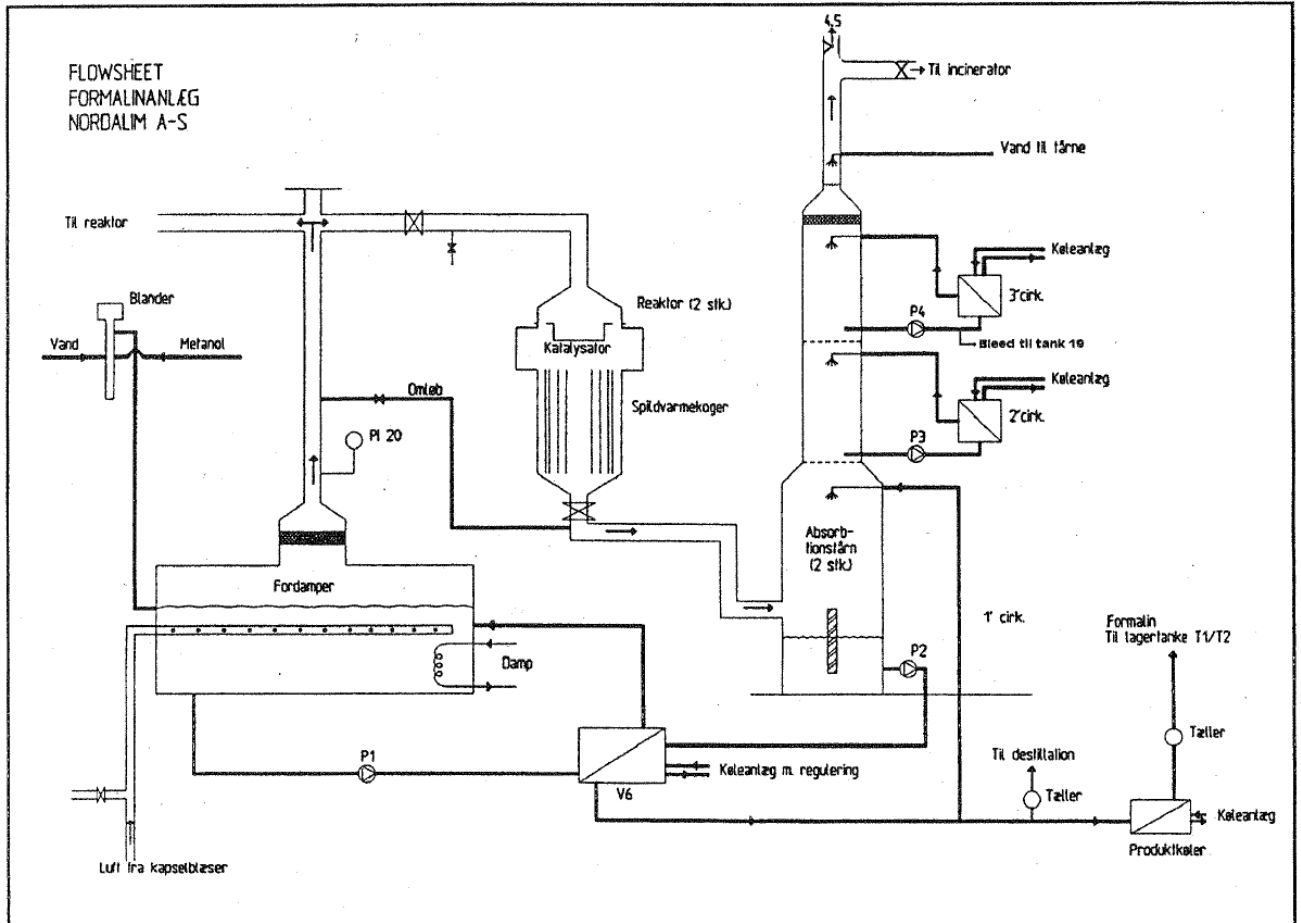
Natronlud modtages i tankbiler, der aflæsses direkte på natronludtanken (T16).

Akkumulatorsyre og myresyre hjemtages i palletanke, der ankommer med lastbiler.

Formalinstabilisator leveres i 200 l plasttromler. Opbevaring af max. 4 tromler ad gangen foregår i en sikkerhedscontainer for brandfarlige væsker anbragt ved ureahallen.

## Formalinproduktion:

Nedenstående tegning viser formalinproduktionen skematisk.



Methanol pumpes enten direkte eller via tank T101 til blanderen. I blanderen tilsættes vand i et forudbestemt forhold. Denne blanding af methanol og vand ledes ned i fordamperen, hvor indholdet er opvarmet ved hjælp af returvarme fra absorptionstårnene suppleret med opvarmning fra en indbygget dampspiral. Cirkulationspumper (P1 og P2) sørger for god opblanding og varmeoverførsel. Fra kapselblæserne blæses luft ind i fordamperen, hvor luften fremmer afdampningen og luftens iltindhold reagerer på katalysatoren i reaktorerne (2 stk. sølvkatalysatorer) med methanolen i en katalytisk oxidation til formaldehyd.

Formaldehyden, der efter oxidationen er på gasform, nedkøles sammen med vanddampene og biprodukter i spildvarmekogerne. Biprodukterne udgøres af brint, myresyre, CO og CO<sub>2</sub>.

Varmen fra spildvarmekogerne bruges til produktion af damp til drift af ovennævnte fordamper og til limfabrikken. Fra spildvarmekogerne går gassen videre et absorptionsstærn, hvor formaldehyden absorberes i vand til formalin.

De 2 absorptionsstærne har hver 4 trin til absorption af de vandopløselige komponenter. De 3 nederste absorptionsstrin består af fyldlegemer, det øverste består af 3 klokkebundne, og

sidst passerer en demister. Restgassen føres til en incinerator, hvor den afbrændes uden brug af hjælpebrændsel. 1. og 2. cirkulation på absorptionstårnene køles med fjernvarmevand, og 3. cirkulation køles med det internt kølevand.

Når formalin fabrikken startes sker det på følgende måde. En delstrøm fra kapselblæseren ledes til fordelerrør efter fordamperen. Luften forlader fordamperen sammen med en blanding af vand og metanol gas. En lille del af denne gas anvendes til at "tænde" sølvkatalysatoren. Resten passerer via omløbet gennem absorptionstårnene gennem afkast 4 og 5. Når sølvet er "tændt" åbnes for fuld gennemgang til reaktorerne og omløbet lukkes. Herefter øges luftmængden gradvist og ved cirka 1200 Nm<sup>3</sup>/h startes optænding af incineratoren. Efter cirka en time er incineratoren i drift og luftmængden cirka 1500 Nm<sup>3</sup>/h. Herefter øges luftmængden til ønskede niveau. Når afkast 4 og 5 er i funktion, vil der være en afkastet luftmængde svarende til den mængde luft, som kapselblæserne blæser ind i fordamperen. Den samlede kapacitet er 0 til 6500 Nm<sup>3</sup>/h.

Under normal drift fungerer afkast nr. 4 og 5 som sikkerhedsafkast/nødafkast i tilfælde af, at gassens sammensætning ændres, sådan at den overskrider de grænseværdier, som er sat for at gassen ikke skal være eksplosiv. Dette er unormale forstyrrelser, som når de opstår, aktiverer afkast 4 og 5, indtil incineratoren igen er i drift. Oftest kan incineratoren umiddelbart genstartes, efter at sikkerhedstiden på 2 til 5 minutter er udløbet. Den udledte luftmængde vil i denne periode svare til produktionen i formalinfabrikken, oftest 1.900 - 6.100 m<sup>3</sup>/h.

Formalinen udtages fra absorptionstårnene dels direkte til lagertanke (T1 og T2) gennem en produktkøler, dels direkte til destillationsanlægget. Fra destillationsanlægget køres til lagertanke eller salgstanke (T1, T2, T13, T14, T18). Afluftning fra lagertankene ledes over skrubber placeret i formalintankgården (afkast 1).

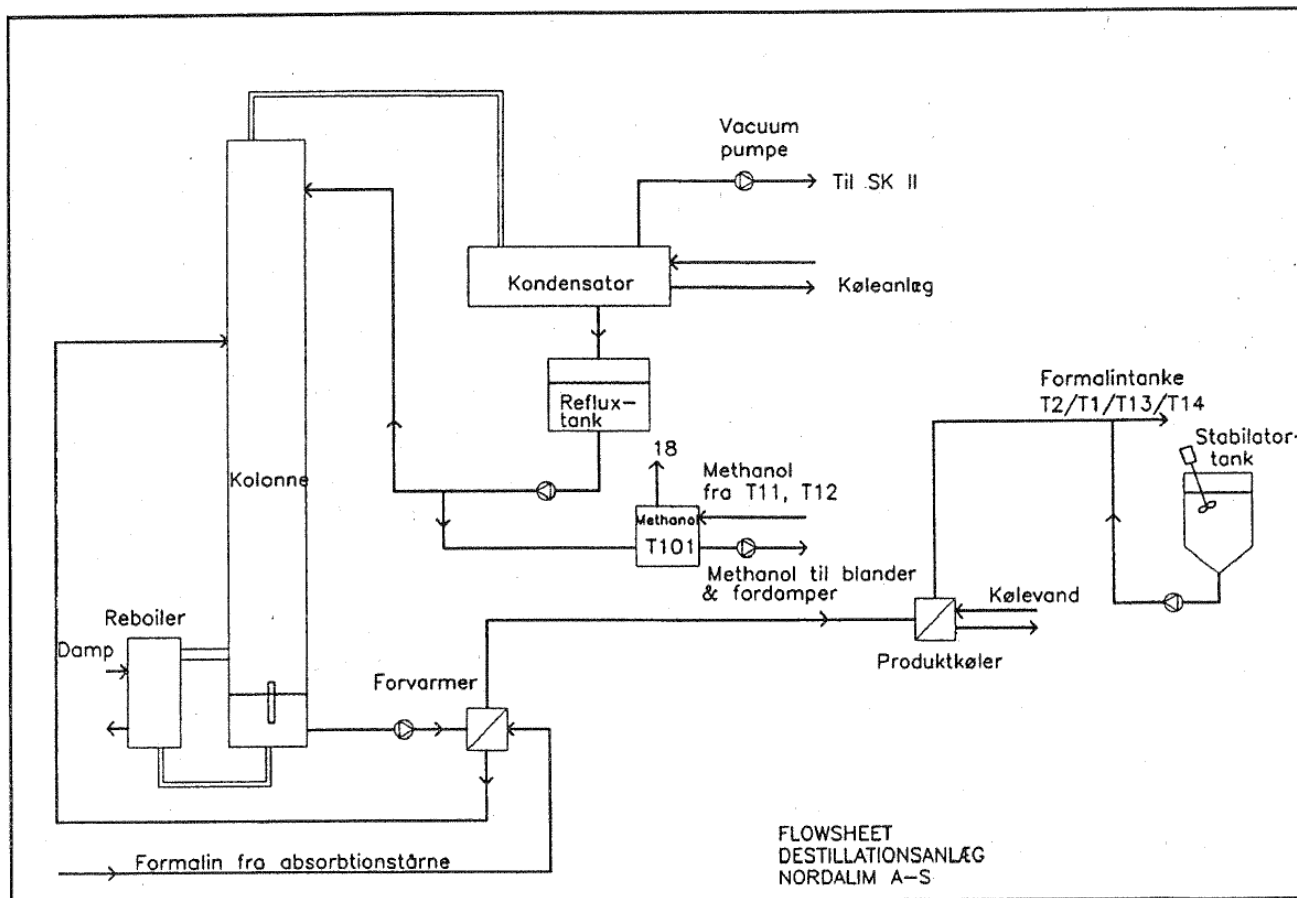
Der er etableret et bleedsystem fra 3. cirkulation til destillatvandstanken. Dette øger formalinkoncentrationen og reducerer methanolkoncentrationen i færdigproduktet

Styring og overvågning af formalinanlægget foregår ved hjælp af et computerbaseret styresystem.

Alle rørforbindelser mellem tanke og anlæg nævnt i dette afsnit er overjordiske.

## Destillationsanlæg

Nedenstående tegning viser funktionen af destillationsanlægget.



Methanolen trækkes ud af formalinen ved destillationen, således at formalinkoncentrationen bliver 40-50%. Der er et svagt undertryk i toppen af kolonnen. I toppen er temperaturen ca. 60 °C og i bunden ca. 100 °C.

Fra absorptionstårnene ledes formalinen gennem destillationsanlægget, der består af en kolonne med reboiler, en kondensator og en refluxtank.

Kolonnen er indvendigt forsynet med et stort antal bunde til adskillelse af formalin og methanol. Formalinen føres ind i kolonnen ca. midtvejs, hvorfra methanolen destilleres op mod toppen, og formalinen går mod bunden. I bunden af kolonnen findes reboileren, der ved hjælp af damp tilfører den mængde energi, der er nødvendig.

For at fremme adskillelsen af methanol og formalin holdes der et undertryk i kolonnen med en vakuumpumpe, som afluftes igennem skrubberen SK II. Pumpen suger falsk luft ind, så undertryk i kondensator og kolonne holdes på et fast niveau. Vakuumpumpens kapacitet er 50 m<sup>3</sup>/h.

Den afdestillerede methanol afledes fra toppen i dampform til en kondensator, hvor dampene fortættes med kølevand, så methanolen løber ned i refluxtanken. Fra refluxtanken føres hovedparten retur til toppen af kolonnen for at give en renere methanol i toppen af kolonnen. En delstrøm, svarende til den overskydende mængde methanol, udtages til tank 101, hvorigennem ren methanol fra tank 11 og tank 12 pumpes til blanderen i formalinan-

lægget og herfra videre til fordamperen. I tank 101 holdes et konstant niveau, så ånding gennem tankens ånderør, afkast 18, er et minimum.

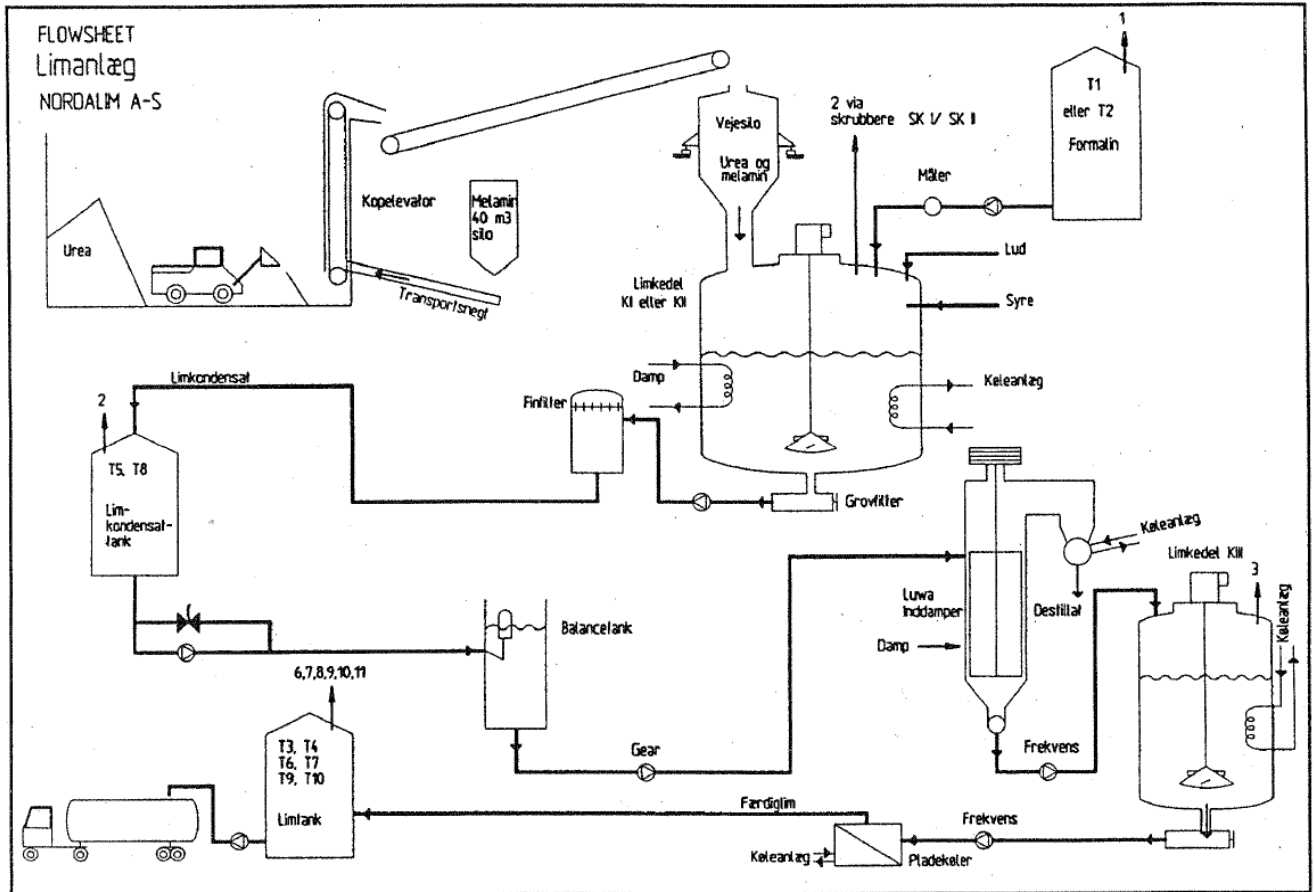
I bunden af kolonnen udtages den destillerede formalin igennem en forvarmer, hvor varmen overføres til den formalin, der fødes ind i kolonnen. Herefter går formalinen gennem en produktkøler, hvor den køles med kølevand (fra det ferske system), inden den køres ud på lagertankene (T1, T2, T13, T14 eller T18).

På grund af det lave indhold af methanol i den destillerede formalin, er det nødvendigt at tilsætte stabilisator. I stabilisatortanken opblandes flydende stabilisator med methanol. Herefter doseres blandingen ind på første cirkulation på absorptionstårnene.

Da methanolindholdet i formalinen produceret i absorptionstårnene er tilstrækkeligt lavt, er det ikke lønsomt at drive destillationskolonnen, og kolonnen er derfor sjældent i drift.

## Limproduktion

Følgende figur illustrerer processen for limfremstillingen.



I limanlægget anvendes to primære råvarer. Formalin, som er fremstillet i eget formalin-anlæg, og urea, der tages hjem fra diverse leverandører.

Produktionen starter i en af to limkedler (K I og K II) med påfyldning af en fastsat mængde formalin. Til denne mængde formalin afvejes en afstemt mængde urea i en vejesilo, der er anbragt umiddelbart over limkedlerne. Foruden urea anvendes der også melamin i nogle af limtyperne.

Melaminen opbevares i en 60 m<sup>3</sup> silo, der er placeret på vejeceller. Siloen fyldes fra pulvertankbiler og er forsynet med et posefilter, hvorigennem den aflufte. Gennem et vibrerende udtag føres melaminen via to snegle ind i kopelevatorens doseringsnegl, hvori melaminen kan blandes med urea, inden den med kopelevatoren og transportbånd føres til vejesiloen.

Limproduktionen foregår batchvis. Under produktionsforløbet, kaldet et limkog, styres processen ved hjælp af syre- og basedosering (ammoniumsulfat og natronlud), samt damp og kølevand efter en specificeret produktionsforskrift.

Under produktionen holdes undertryk på limkedlen ved at afsuge gennem en kondensator. Afsugningsluften fra de to limkedler ledes til hver sin scrubber (SK I og SK II) og videre

til en fælles scrubber i umiddelbar forlængelse af de to første, hvor metanol og formaldehyd udvaskes. SK I og SK II er i konstant drift, mens den efterfølgende scrubber kun tilføres rent vand, i de tilfælde hvor incineratoren ikke er i drift og et limkog er i gang.

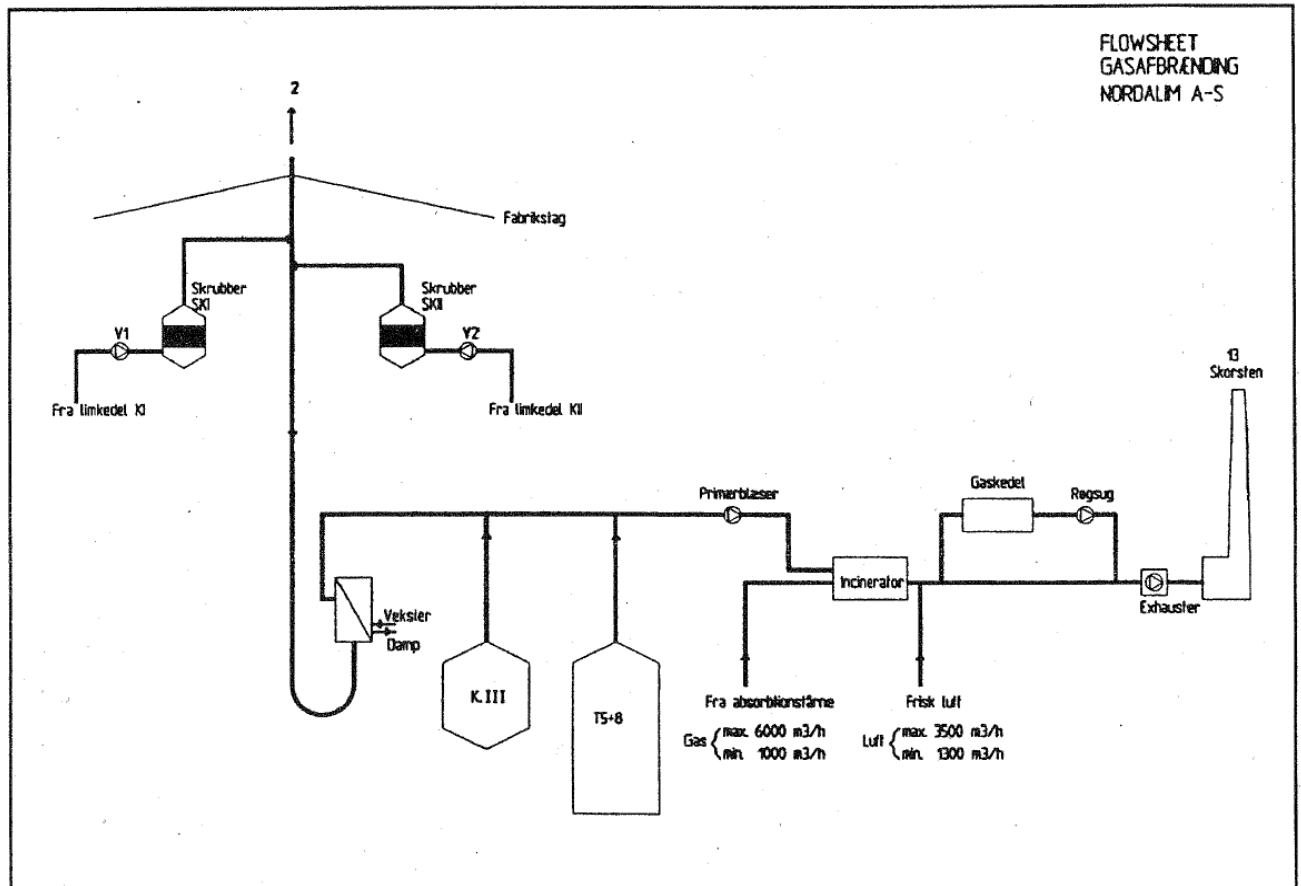
Når limkoget er afsluttet, pumpes det via et grovfilter og finfilter ud til en limkondensat-tank, hvorfra den fortsatte proces er kontinuerlig.

Limkondensatet pumpes gennem en balancetank ind i en Luwa inddamper, hvor limen opkoncentreres til det endelige tørstofindhold. Inddampningen foregår under vakuum, og det afdrevne destillat anvendes i formalinanlægget via buffertanken Tank 19. Afluftning fra vakuumpumper går via scrubber SK I til afkast 2.

Sidste trin i processen er en køling i limkedel K III efterfulgt af en pladekøler, inden limen ender i lagertankene (T3, T4, T6, T7, T9, T10 og T17) til godkendelse og senere udlevering i tankbiler.

## Incinerator

Den følgende figur viser de restgasstrømme, der ledes til forbrænding i incineratoren.



Restgassen fra absorbtionsårnene føres via en gasledning frem til incineratoren, også kaldet gasbrænderen. På grund af indholdet af brint og andre reaktions- og restprodukter har gassen et energiindhold, der netop er tilstrækkeligt til en forbrænding uden hjælpebrændsel. Incineratoren kan derfor kun køre, når formalinanlægget er i drift.

Incineratoren er bygget i henhold til gasregulativet, hvilket betyder, at driften er betinget af, at en række sikkerhedsmæssige betingelser er opfyldt. Uregelmæssigheder heri betyder, at forbrændingen stoppes, og restgassen afledes på toppen af absorbtionsårnene via afkast 4 og 5, indtil genstart er foretaget.

Forbrændingsluften til incineratoren iblandes afkastluft fra limkedel K I, K II og K III samt limkondensattank T5 og T8. Herved opnås en incinerering af disse afkast. Afkastluften fra incineratoren udledes via en 42 m skorsten (afkast 13). Under opstart af formalinanlægget og ved uregelmæssigheder i forbrændingen af afkastluften vil incineratoren være ude af drift, og gassen fra limkedlerne KI og KII ledes igennem hver sin skrubber og efterfølgende igennem en fælles skrubber, som kun er i drift når limkedlerne er i drift og incinerator ikke er i drift, og derefter til det fri via fælles afkast 2. Ligeledes afkastet fra de to lim kondensattanke 5 og 8 til afkast 2 men udenom skrubber, når incinerator ikke er i drift. Ånding fra limkedel K III udledes i disse situationer via afkast 3.



Forbrændingsgassen fra incineratoren ledes gennem en dampkedel, hvor der produceres damp til intern brug i fabrikken og til produktion af fjernvarme. Hvis dampkedlen ikke er i drift, tilføres frisk luft for køling af forbrændingsgassen.

På tidspunkter, hvor incineratoren er taget ud af drift, holdes der tryk på gasledningen med Formieregas, som er en blanding af kvælstof og brint i forholdet 90/10. Incinerator-systemet holdes derved iltfrit.

### **Kølevandssystem**

Fabrikkens køleanlæg er delt i en ferskvandsdel og en saltvandsdel. Varmeoverførslen mellem de to dele foregår i en pladevarmeveksler.

Ferskvandsdelen er et lukket kredsløb i produktionsanlægget, hvori der indgår et bassin med to køletårne. I dette anlæg anvendes vandbehandlingskemikalier for at forhindre korrosion og tilkalkning af anlægget.

Når køletårnene er i drift afdampes vand. Den afdampede vandmængde erstattes med frisk ledningsvand. De salte som findes naturligt i ledningsvandet bliver hermed opkoncentreret, hvorfor det er nødvendigt at dræne en fraktion af det tilførte vand. Kølevandet drænes til det kommunale renseanlæg. Dræningen styres af ledningsevnen i kølevandet, svarende til en opkoncentrering på en faktor 2-3. Afræningen af kølevand er dog minimal da køletårne ikke er i brug, men udelukkende står standby i tilfælde af svigt af saltvandskølingen.

Der sker måling af den tilførte mængde ferskvand.

Det skal også bemærkes, at vandforbruget på Nordalim er faldet fra årligt 48000 m<sup>3</sup> til 12000 m<sup>3</sup>, hvilket primært skyldes, at forbruget af vand til køletårne dramatisk reduceret, forårsaget af salg af spildvarme samt brug af et køleanlæg med kølemidlet R410A til køling af limen i sommerperioden.

Saltvandsdelen, som bruges til køling af ferskvandsdelen, består af et rørsystem med et filter. Gennem dette system tages saltvand ind fra Østhavnen mellem kaj 311 og 313. Efter passage gennem pladevarmeveksleren ledes vandet tilbage til samme område. For at forhindre tilgroning af rørsystemet, især af muslinge yngel og rurer, foretages mekanisk rensning ved højtryksspuling nogle gange årligt.

### **Dampsystem**

Til opvarmning i fabrikken findes tre kilder til dampproduktion:

- Spildvarmekogeren, der producerer damp af reaktionsvarmen fra formalinanlægget.
- Gaskedlen, der producerer damp ved incinerering af restgassen fra formalinanlægget.
- Dampgeneratoren, der producerer damp ud fra fyringsolie. Dampgeneratoren anvendes ved opstart af produktionsanlæggene og som supplement til de to øvrige kilder. Maksimal kapacitet er 2,5 tons damp pr. time (ca. 1,75 MW). Afkastet fra dampgeneratoren sker gennem en 23 m høj skorsten.

Energioptimering har i de senere år ført til betydelig reduktion af olieforbruget.

## Tanke

Følgende tabel indeholder en oversigt over virksomhedens tanke.

Tank nr.	Indhold	Volumen m <sup>3</sup>	Årgang	Konstruktion
<b>Methanoltankgård</b>				
11	Methanol	*	1974	Alm. stål
12	Methanol	*	1974	Alm. stål
<b>Formalintankgård</b>				
01	Formalin	*	2006	Rustfrit stål
02	Formalin	*	2004	Rustfrit stål
13	Formalin	*	1972	Rustfrit stål
14	Formalin	*	1972	Rustfrit stål
16	Natronlud	25	1972	Alm. stål
20	Brændselsolie (i særskilt tankgård)	6	2003	Alm. stål
17	Lim	330	1974	Alm. stål
18	Formalin	*	1996	Rustfrit stål
19	Destillat	100	1997	Rustfrit stål
<b>Limtankgård</b>				
03	Lim	400	1972	Alm. stål
04	Lim	400	1972	Alm. stål
05	Limkondensat	120	1972	Alm. stål
06	Lim	400	1972	Alm. stål
07	Lim	400	1972	Alm. stål
08	Limkondensat	60	1974	Alm. stål
09	Lim	60	1974	Alm. stål
10	Lim	120	1972	Alm. stål
	Dieselolie	1,2	1999	Alm. stål

\* Bilag 3 (fortroligt)

Tankgårdene er belagt med beton. Hver gård har et hævet afløb, der er tilsluttet en ventil, som altid er lukket. Der er mulighed for at pumpe overfladevand ud af tankgårdene, men sædvanligvis fordamper vandet.

### **Driftsforstyrrelser**

Følgende mulige driftsforstyrrelser og uheld vil kunne medføre øget forurening:

- Lækage på transportledninger udenfor tankgårde og fabriksanlæg.
- Driftsforstyrrelser eller havari på incinerator vil medføre øget udslip af gas indeholdende formaldehyd og methanol.
- Havari på formalinskrubberen vil ikke give væsentligt øget emission. Formalintankene er koblet sammen, hvorfor fortrængningsluft føres tilbage. Fortrængningsluftmængden er maksimalt 8 m<sup>3</sup>/h.
- Fejl i produktionen, hvorved der kan opstå større mængder affald i form af kasseret lim.

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

Redegørelse for nuværende teknologi og forureningsbegrænsende foranstaltninger.

#### **Ledelses- og miljøstyring**

Virksomheden arbejder med et ledelses- og miljøstyringssystem. Som led heri bruges HMS-håndbogen (Helse, Miljø og Sikkerhed), der indeholder retningslinjer, rutiner og procedurer for bl.a. forhold, som vedrører det ydre miljø og arbejdsmiljøet. Ca. hvert 2. år gennemføres der af koncernen en revision, hvor både brugen af håndbogen og virksomhedens faktiske miljøforhold gennemgås.

#### **Råvarer/produkter**

Nordalim producerer udelukkende formaldehydbaserede lime til fremstilling af spånplader og MDF-plader. Pladeproducenterne anvender denne type lime, bl.a. fordi det eneste formaldehydfri alternativ, som i dag opfylder de styrkemæssige krav til pladelim, er isocyanatlime.

Isocyanatlime giver store arbejdsmiljøproblemer både ved fremstilling af limen og ved senere bearbejdning af pladeprodukterne, da der frigives monomerer.

De formaldehyd baserede lime har været under fortsat udvikling. I 1980'erne blev afspaltningen af formaldehyd reduceret med en faktor 3. Inden for de sidste 3-4 år er der sket en yderligere halvering. Der er på nuværende tidspunkt udviklet lim, som afspalter formaldehyd svarende til den naturlige afspaltning fra træ, men markedsmæssigt er limtyperne ikke slået igennem.

#### **Formalinanlæg**

Opvarmning af fordamper sker hovedsageligt gennem pladevekslerne på første cirkulation, hvor varmen fra formaldehydgassen og absorptionen overføres.

Spildvarmekogerne producerer damp af reaktionsvarmen i formaldehydreaktorerne.

Restgassen fra absorptionstårnene afbrændes i incineratoren uden brug af hjælpebrændsel. Røggassen fra incineratoren går gennem en gaskedel, der producerer damp af varmeudviklingen fra incinereringen.

En mindre del af dampmængden fra de to ovennævnte kilder anvendes internt i fabrikken, primært til inddampning af lim. Overskuddet af damp plus øvrige energistrømme fra køling sælges til fjernvarmenettet. Der anvendes en ubetydelig mængde brændselsolie i forbindelse med opstart af formalinfabrikken.

Skrubbervand fra diverse skrubbere genanvendes i formalinanlægget.

Se desuden BAT redegørelse i bilag 2.

### **Limanlæg**

Ved inddampning af lim afdampes destillatvand, der indeholder rester af methanol. Dette destillatvand bruges i formalinanlægget i fordamperen.

Tætningsvand fra vakuumpumperne recirkuleres og overskuddet bruges i fordamperen. Det betyder, at destillatvand recirkuleres tilbage til processen.

### **Elforbrug**

I midten af 1990'erne gennemførtes investeringer i el reducerende tiltag med udgangspunkt i en analyse foretaget af daværende Energicenter Aarhus. Siden er der løbende investeret i el reducerende tiltag, primært ved investering i frekvensregulering af pumper og ventilatorer. Det vurderes, at på nuværende tidspunkt, ikke findes rentable forbedringer el-effektiviteten. Dog vil der ved fremtidige udskiftninger af udstyr blive nøje vurderet forholdene omkring elforbrug. Endvidere arbejdes der på at tage den nyeste teknologi i anvendelse inden for belysning.

### **Kølevand**

Virksomheden er for år tilbage ophørt med brugen af natriumhypochlorit (biocid) og bekæmper tilgroning af primært muslinger med højtryksspuling nogle gange årligt.

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

### **Luft**

De væsentligste forurenede stoffer i Nordalims luftafkast er formaldehyd og methanol. Formaldehyd (HCHO) henføres i Luftvejledningen til hovedgruppe 1. Methanol (CH<sub>3</sub>OH) henføres til hovedgruppe 2, stofgruppe Organiske stoffer, klasse III.

Beregninger foretaget af virksomheden viser, at myresyre, der findes som et biprodukt (0,01-0,02 %) i den producerede formalin, pga. stoffets høje vandopløselighed ikke er i afkastluften.

En oversigt over samtlige luftemissionskilder fremgår af bilag 1.

Afhængig af driftsforholdene, herunder om incineratoren er i drift, vil der dog kun være samtidig emission fra en del af afkastene.

Således er der afkast for hver af færdiglimtankene T3, T4, T6, T7, T9, T10 og T17, men der er kun egentlig emission fra ét afkast ad gangen. Afkastene fra færdiglimtankene er ens udformet, og emissionen, som fremkommer ved fortrængning ved påfyldning af tankene, er også ens for alle 7 afkast.

Tilsvarende forhold gælder for limkondensattankene T5 og T8, hvor der også kun er emission fra én tank ad gangen.

En udpumpning fra limkedlerne til limkondensattank T5 eller T8 varer ca. 30 minutter. Ved maksimal kapacitet med to limkedler bliver det 1 time ud af 7, hvor der sker emission fra kondensattankene. Denne ledes normalt til incineratoren.

Emissionerne fra de to limkedler K I og K II og limkondensattanke varierer betydeligt gennem et produktionsskift. Gennemsnitlig kogetid for et limkog er 7 timer, hvorunder temperaturen ændrer sig. I en periode på 2 timer holdes temperaturen på 90°C (maksimal temperatur), og her forekommer den maksimale emission, dog kun fra en kedel ad gangen, idet produktionen på de to kedler altid vil være tidsforskudt.

Herudover er der emission fra skrubber for formalintanke, skrubber for methanoltanke, ånding fra færdiglimtankene og stinkske i laboratoriet.

Fra melaminsiloen vil der blive emitteret luft, der stammer fra fortrængning under aflæsning af tankbiler. Afkastet renses i filter, og en måling har vist en emission på knap 5 mg støv/Nm<sup>3</sup> efter filteret. Den maksimale ydelse for blæseren til aflæsning er 850 m<sup>3</sup>/h. En aflæsning varer 1 time og vil foregå maksimalt 60 gange pr. år.

Svejsning i forbindelse med reparationer og vedligeholdelse af produktionsudstyret er kilde til en ubetydelig emission af bl.a. svejserøg.

### **Drift med incinerator**

Under normale omstændigheder vil formalinanlæg og incinerator være i drift samtidig med limanlægget, således at restgasser fra limkedler, limkondensattanke og absorptions-tårne forbrændes i incineratoren.

### **Drift uden incinerator**

Der vil kunne forekomme følgende kombinationer af drift på forskellige delanlæg og de dertil svarende emissioner:

#### Opstart af formalinanlægget

Ved opstart af formalinanlæg og unormale forhold i restgassystemet vil lim- og formalinproduktion kunne finde sted i begrænsede tidsrum, uden at incineratoren er i drift, hvilket vil forøge emissionerne.

Ved katalysatorskift og fabrikslukninger er det nødvendigt at stoppe formalinanlægget. Det vil forekomme maksimalt 25 gange om året.

#### Drift af limkedler under planlagt stop af formalinanlægget

Når formalinanlægget ligger stille, jf. ovenstående, kan incineratoren ikke være i drift, og afkast 2, der normalt ledes til incineratoren, vil så give en emission fra limkedel I og II, limkondensattanke 5 og 8 samt fra limkedel III. Limkedel I og II vil altid køre forskudt, således de ikke har maksimal temperatur samtidig.

Det skal bemærkes, at skrubberne for limkedel K I (SK I) og limkedel K II (SK II) betragtes som integrerede dele af procesanlægget, idet skrubbevandet recirkuleres til formalinanlægget. Når incineratoren er ude af drift ledes luften gennem en ekstra skrubber.

Formalinfabrikken er den primære energikilde til limkedlerne. Det er derfor ikke særlig attraktivt at producere lim, når formalinfabrikken er stoppet, og der vil ikke opstartes en limbatch, med mindre formalinfabrikken er i drift.

### Udfald af incineratoren

Hvis fabrikken er i normal drift, og der sker udfald på incineratoren, kan det i den værste tænkelige situation medføre samtidig emission fra følgende afkast:

- Formalintankene (gennem skrubber).
- Limkedel I og II (forskudt drift), limkedel III, limkondensattank 5 og 8.
- Absorptionstårn, nødafkast 1.
- Absorptionstårn, nødafkast 2.
- Methanoltankene, hvis der er skibsanløb (ca. en gang pr. måned i 15-20 timer).

Muligheden for at denne situation (udfald eller nedbrud af incinerator) opstår vurderes til at udgøre maksimalt 0,5 % af den samlede driftstid for formalinfabrikken.

### **Emissioner**

Der er gennem årene udført flere emissionsmålinger for formaldehyd og methanol. De sidste målinger er udført i april-maj 2013.

Da massestrømsgrænsen for formaldehyd og methanol er overskredet, og det ikke er muligt at overholde de vejledende emissionsgrænseværdier i alle afkast, og formaldehyd tilhører et hovedgruppe 1-stof, som er brændbart, foretages rensning ved afbrænding i incineratoren.

### **Støj**

De væsentligste støjklender er:

- Produktionsanlæggene, hvoraf hovedparten er placeret udendørs kun overdækket af vindskærm.
- Kapselblæser til procesluft, som er placeret indendørs i lyddæmpet kompressorum.
- Trykluftkompressor og pumpestation, som er placeret indendørs.
- Køletårne.
- Incinerator med ventilator.
- Transport

Der er ikke foretaget særlige foranstaltninger til dæmpning af støj eller vibrationer, udover at nogle af støjklenderne er placeret indendørs. Frekvensomformere på kapselblæsere, incinerator og kølevandpumper har støjdæmpende effekt. Kompressorum er lydisoleret.

Virksomhedens støjgrænser er i miljøgodkendelsen fastsat til 70 dB(A) hele døgnet alle ugedage i erhvervsområdet uden for virksomhedens skel. Der er ikke udført målinger eller beregninger af virksomhedens støjbidrag til omgivelserne, men det skønnes at ligge klart under grænseværdien.

## Spildevand

Der udledes 7 forskellige typer spildevand fra virksomheden:

- Spildevand fra produktionsanlæggene.
- Vand fra afsaltning af vand.
- Kølevand (ferskvand).
- Kølevand (saltvand).
- Uforurenset overfladevand/regnvand.
- Bundblæsningsvand fra dampkedler.
- Sanitært spildevand.

Samtlige vand- og spildevandsledninger er indtegnet på bilag x.

### Spildevand fra produktionsanlæg

Spildevandet fra produktionsanlæggene indeholder bl.a. limrester. Typisk udledes 150 m<sup>3</sup> pr. måned. Den årlige mængde udgør maksimalt 2000 m<sup>3</sup>.

Gennem hele fabrikken løber der en åben spildevandsrende, der opsamler spild, vand- og limrester fra rengøring i limfabrikken. Fra fabrikken løber spildevandet til en pumpebrønd, hvorfra det pumpes til et af de tre østligste sandfiltre. Efter første filtrering løber spildevandet til klaringsbassinet for herefter at blive pumpet til det vestligste filter for en sidste filtrering, inden det pumpes til Marselisborg Rensningsanlæg.

Spildevand fra værkstedet ledes til den kommunale spildevandsledning.

### Kølevand - ferskvand

Vand fra det ferske kølevandssystem tilsættes en inhibitor som korrosionsbeskyttelse samt biocider for at undgå vækst af biofilm o.lign.

P.t. anvendes inhibitoren Enviroplus og biociderne Biosperse 48L og 535.

Der tilsættes desuden løbende svovlsyre til det ferske kølevandssystem, således at pH holdes under 8, hvilket forhindrer udfældning af kalk.

Fra det ferske kølevandssystem sker der en mindre afdræning til det kommunale renseanlæg for at hindre opkoncentrering af kalk.

### Kølevand - saltvand

Der anvendes vand fra Århus Havn til det salte kølevandssystem.

Virksomhedens har tilladelse til at udlede maksimalt 800 m<sup>3</sup> kølevand pr. time med en temperaturdifferens på højst 15 °C. Erfaringsmæssigt kan vandmængden falde til 300 m<sup>3</sup>/h, men temperaturstigningen vil ikke overskride 10 °C.

Kølevandet udledes til Østhavnen mellem kaj 311 og 313.

Indløbet renses for begroning nogle gange årligt ved mekanisk rensning ved højtryksspuling.

### Uforurenset overfladevand

Der udledes overfladevand fra ca. 12.000 m<sup>2</sup> tage og befæstede arealer.

Regnvand/overfladevand fra tagedløb og asfalterede arealer ledes til diverse brønde og enkelte steder via afspærringsventiler til kommunal kloakledning for overfladevand.

Regnvand fra formalin- og methanoltankgårdene fordamper ofte. Såfremt det skal bortledes, pumpes det til regnvandssystemet, hvis det er rent, og til det kommunale renseanlæg, hvis det er mindre forurenat.

Regnvand fra limtankgården opsamles i en sump, hvor det kan pumpes gennem sandfilter og videre til det kommunale rensningsanlæg.

#### **Bundblæsningsvand**

Bundblæsningsvand fra dampkedler udgør maksimalt 1 m<sup>3</sup>/dag. Vandet indeholder fosfat- og sulfitter, og udledes til det kommunale rensningsanlæg.

Bundblæsningsvand fra spildvarmekoger og dampgenerator ledes også til den kommunale spildevandsledning.

#### **Sanitært spildevand**

Sanitært spildevand fra ca. 11 ansatte udledes til kommunal spildevands kloak.

#### **Vand fra afsaltning af vand**

Til afsaltning af vand til kedlen anvendes omvendt osmose. Vand fra osmoseanlægget med forhøjet indhold af naturligt forekommende salte ledes til det kommunale regnvandssystem.

Til fortynding af formalinopløsning anvendes ionbyttet vand (blødt vand). Ionbytteren regenereres med en saltopløsning (natriumchloridopløsning). Vand fra regenerering af ionbytter ledes til det kommunale regnvandssystem.

#### **Bortskaffelse af spildevand**

Udledningen af processpildevand til kloak er reguleret i påbud af 28. februar 1992 fra Århus Kommune.



## Affald

Typer og omtrentlige årlige mængder af affald, der fremkommer i forbindelse med produktionen, ses i nedenstående tabel.

Affaldstype	Årlig mængde	Opbevaringssted	Bortskaffelsesmetode
Hærdede limrester fra limkogning og toplag af sandfilter og sand fra sandfiltre	30- 50 tons	Container ved sandfiltre	NORD (tidligere Kommunekemi) eller kontrolleret losseplads
Analysekemikalier	ca. 500 kg	Beholdere i lab.	Godkendt modtager
Kemikalieaffald (filtre med formalin)	Ca. 100 kg		Godkendt modtager – destruktion
Dagrenovation (papir, emballage mm.)	20 stk.	8.000 l container	Godkendt modtager
Alm. dagrenovation	50 stk.	600 l container	Godkendt modtager
Jernskrot	1 - 10 tons	Afhentes	Til godkendt genbrug

Brugt sølvkatalysator sendes til regenerering.

Ud over ovennævnte affald kan der i specielle tilfælde blive tale om materiale fra tankrensninger i form af hærde lim eller paraformalin, som bortskaffes til NORD (tidligere Kommunekemi). Affaldsmængden for disse tankrensninger kan ikke forudsiges, da intervallerne kan være flere år.

Udhærdede limrester fra toplaget af sandfilteret bortskaffes til deponering på kontrolleret losseplads. De 4 sandfiltre rummer hver 2 m<sup>3</sup> og tømmes efter behov. Det brugte sand opsamles i container og bortskaffes til deponering på kontrolleret losseplads.

I forbindelse med fejlkog kan der opstå behov for hurtig udtagning af lim fra limkedlerne, såfremt limen under koget pga. fejl får kraftigt stigende viskositet og begyndende hærning.

Pga. limens konsistens kan den ikke umiddelbart bortskaffes, men må oplagres på virksomheden indtil udhærning er opnået. Limen opbevares i denne periode i en 70 m<sup>3</sup> betonkumme, der er placeret mellem incinerator og methanoltankgården. Flytning af limen til betonkummen sker med en slamsuger. Den hærde lim sendes til kontrolleret losseplads.

## Jord og grundvand

Methanol, lim, formalin og natronlud opbevares i tanke i tankgårde. Alle tanke er forsynet med elektronisk niveauisning (ultralyd) og overløbsalarmer med akustisk alarm.

Alle rørledninger udover kloakledninger er overjordiske bortset fra følgende:

- Kølevandsledning (Udskiftet i 1999)
- Saltvandsrør.
- Destillat (Indeholder destillat fra Luwa-inddampere, rustfrit stål)
- Methanolvandsrør (Indeholder vand til og fra methanolskrubber, plast)
- Skumrør til formalintankgård ifm. brandslukning (stål)
- Damptacing(stål)

Der er ikke fast procedure for kontrol af alle rørledninger. De overjordiske ledninger kontrolleres visuelt.

Skumrørene trykprøves en gang årligt. Ellers er der ingen decideret overvågning af underjordiske rørledninger for evt. lækager. Dette sker dog til dels gennem forbrugsmålinger.

I Nordalims lejekontrakt med Havnen er der stillet krav om oprydning af evt. spild i forbindelse med læsning af råvarer.

## I. Oplysning om driftsforstyrrelser og uheld

Samtlige tanke, inkl. natronludtank og olietank, produktionsrør og pumper er placeret enten i lukkede tankgårde eller i tilknytning til spildevandsledning, hvor der er mulighed for at bremse evt. udslip ved klaringsbassin eller pumpebrønde. Methanol-, formalin- og brændselsolietankgårdene har alle kapacitet til mindst den største tanks indhold. Limtankgården kan kun rumme ca. 180 m<sup>3</sup> (44 % af den største tanks indhold), svarende til et "underskud" på ca. 220 m<sup>3</sup>.

Virksomheden vurderer, at dette volumen er tilstrækkeligt til at sikre miljøet af følgende grunde:

- Den største potentielle risiko for spild ligger i overpumpning, når der pumpes limkondensat ud på tank 5 eller 8. Udpumpningen sker på 15-20 minutter og er på max. 40 m<sup>3</sup>, hvilket den nuværende tankgård nemt kan rumme.
- Skulle der opstå lækage på en tank pga. korrosion eller lignende, må limen forventes at sive pga. dens høje viskositet.
- Limens korrosionsbeskyttende egenskaber minimerer risikoen for lækage pga. korrosion.
- Af produktionsmæssige årsager er det ikke muligt at fylde alle tanklagre på en gang, så der vil altid være ledig tankkapacitet til at opsamle og overflytte lim fra en lækkende tank.
- Limen er ikke brændbar eller på anden måde mærkningspligtig som farligt gods, så evt. oprensning efter et uheld vil ikke stille specielle krav til udstyr.

Tankanlæggene er forsynet med niveauisninger og alarmer for maksimalt niveau.

Den overjordiske methanolledning er placeret udenfor befærdet område, dvs. uden risiko for påkørsel el.lign., der vil kunne forårsage brud.

Produktionsanlæg og tanklagre er styret og overvåget af computersystemer, som er opdelt i et system for formalinanlæg, et system for limanlæg og kølevand og et system til opsamling og bearbejdning af driftsdata. Foruden at regulere anlæggene, således at de kører efter fastsatte parametre, har systemerne indbygget en række kontrolalarmer, som aktiveres ved afvigelser i de enkelte reguleringsløjfer.

Essentielle alarmer vil enten stoppe anlægsdele f.eks. pumper ved maksimalt niveau på tanke, eller stoppe hele anlæg afhængig af sikkerhedshensyn. De opsamlede data kan udtrækkes i form af rapporter eller trendkurver. Dataene gemmes i systemet i op til en måned efter behov.

I lim- og formalinanlægget er der installeret gasalarmer til overvågning af udslip af brændbart materiale, primært methanol. I formalintankgården er ligeledes installeret gasdetektorer. Alle alarmer går til kontrolrummet.

Foruden computersystemet, er der til kontrol af de vigtigste driftsparametre koblet direkte overvågning, som kan stoppe anlægget uafhængig af computeren.

Styring af incineratoren er underlagt de sikkerhedsmæssige krav i gasregulativet, som medfører, at opstart er umulig, hvis de fastlagte parametre ikke er overholdt.

Drift af incineratoren er kun mulig, når driften i formalinanlægget giver tilstrækkelig restgas til at drive brænderen i incineratoren, idet denne kører uden brug af hjælpebrændsel. I brintanlægget er iltensorer, som sikrer, at anlægget stopper automatisk hvis iltindholdet overstiger 2 %.

Ved drift af limfabrikken uden kørsel af formalinanlæg og/eller incinerator aktiveres afkast 2 og en ekstra skrubber. Udfald af incineratoren giver straks alarm i fabrik og kontrolrum. Via gaskedlen leverer incineratoren en meget stor del af det samlede dampforbrug, som ellers skulle produceres ved hjælp af gasolie.

En opgørelse for de sidste to år viser at driftstiden på incineratoren har været 99,6 % hvor alt er medregnet dvs. opstart af formalinfabrik, sikkerhedscheck på incinerator og udfald af anlæg.

Som led i optimal drift af anlæggene føres journaler over forbrug af el, vand, olie, udledning af spildevand, produktion og salg. Ud over løbende kontrol af produkter udtages jævnligt prøver af spildevand og kedelvand til analyser.

Dampkedler, trykbeholdere og incineratoren er underlagt regelmæssige eftersyn og inspektion fastlagt af Arbejdstilsynet. Vedligeholdelse foretages hovedsageligt af egne reparatører. Vigtigt udstyr er dækket ind af eftersynsaftaler, hvor leverandørerne forestår kontrol og evt. reparationer med faste intervaller.

Der er en opsamlingsrende omkring udleveringsstedet ved methanol- og formalinlæssearme. Afløb herfra føres til en 2 m<sup>3</sup> brønd. Opsamlet regnvand kan pumpes til det kommunale regnvandssystem via en pumpe, der startes manuelt.

Der er pH-overvågning i kølevandssystem. Der meddeles en alarm i kontrolrummet, hvis der registreres en pH-værdi udenfor intervallet 6,5-8,25.

Denne kontrol suppleres med daglige målinger af formalinindholdet i stikprøver af ferskvandet i bassinet under køletårnene. Det anvendte testkit har en detektionsgrænse på 0,1 mg/l.

Normalt er formalinindholdet i det ferske kølevand under 0,1 mg/l. Den væsentligste mulige kilde til formalin i kølevandet er varmevekslerne på recirkulationstrinene i absorptionsstårnet, hvor trykket på formalinsiden er højere end kølevandets tryk. Hvis varmevekslerne ikke er helt tætte, kan formalin lække til i kølevandet.

Ved rundring i anlæggene inspiceres vekslerne visuelt for lækager, og den daglige kontrol af kølevandet sikrer mod skjulte lækager i formalinvekslerne.

Derudover foretages med intervaller på 1-5 år adskillelse af vekslerne for rensning og inspektion af plader og pakninger. Intervallet afhænger af medie og procesbetingelser, samt risiko for miljøbelastning ved nedbrud.

Formalin stabilisator anvendes med en tromle pr. gang. Tromlen anbringes på et risteværk i et hjørne af Limtankgården. Indholdet pumpes op i stabilisator-tanken med en luftdreven pumpe. Ånderøret fra stabilisator-tanken er ført op i 12 meter og er forsynet med en flammespærre. Tromlen efterfyldes med methanol, der efterfølgende pumpes ind på stabilisator-tanken.

Som led i driften bliver der ført tilsyn i anlægget flere gange på hver vagt. I perioder, hvor anlægget er ubemandet pga. ferielukning, foretages tilsyn af et vagtselskab efter fastlagte retningslinjer.

Nordalim foretager systematisk registrering og korrektion af fejl og afvigelser, og der fastlægges klare handlingsplaner for forebyggende eftersyn af anlæggene.

## **J. Forslag til vilkår og egenkontrol**

Virksomheden anser det nuværende daglige tilsyn med produktionsudstyr og rensningsforanstaltninger for tilstrækkelig egenkontrol til forebyggelse af driftsforstyrrelser og uheld, der vil kunne medføre forøget forurening. Det foreslås derfor, at det ikke stilles krav om yderligere egenkontrol.

Data og journaler, som nævnt foregående, vil være til rådighed for gennemsyn på virksomheden.

I Århus Kommunes påbud for afledning af spildevand er der fastlagt retningslinier med krav om prøvetagning hver anden måned med efterfølgende analyser. Resultaterne af spildevandsanalyserne sendes til Aarhus Kommune, Natur og Miljø, og spildevandsmængder indberettes til Aarhus Vand.

Bortskaffelse af fast affald ud over dagrenovation, aftales med Århus Kommunes Renovationsafdelingen. De bortskaffede mængder registreres og indrapporteres en gang årligt til Miljøstyrelsen Aarhus.

Opgørelse af forbrug af råvarer og hjælpestoffer, produktion af affald m.v. bør fortsat ske én gang om året og følge virksomhedens regnskabsperiode, som går fra 1. oktober til 30. september.

Uheld eller udslip, der medfører gener for omgivelserne eller væsentlige overskridelser af udledningstilladelser, skal straks indrapporteres til relevante myndigheder.

En måling/beregning af virksomhedens støjbidrag skønnes ikke at være nødvendig, da det skønnes at ligge pænt under gældende grænseværdier.

Bilag 1 Luftafkast  
Bilag 2 BAT-redegørelse  
Bilag 3 Lagerkapacitet (fortroligt)  
Bilag 4 Oversigtsplan (fortroligt)

Bilag 1  
 NORDALIM  
 Luftafkast

Afkast nr.	Afkastbetegnelse	Emissioner
1	Formalintanke T1, T2, T13, T14 og T18 gennem skruber	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
2 *	Limkedel KI og KII med skruber	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
	Limkedel KIII	
	Limkondensattank T5 eller T8	
3 *	Ånderør for limkedel III	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
4 *	Absorptionstårn, nødafkast	HCHO, CH <sub>3</sub> OH, H <sub>2</sub>
5 *	Absorptionstårn, nødafkast	HCHO, CH <sub>3</sub> OH, H <sub>2</sub>
6 **	Ånderør for færdiglimtank T3	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
7 **	Ånderør for færdiglimtank T4	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
8 **	Ånderør for færdiglimtank T6	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
9 **	Ånderør for færdiglimtank T7	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
10 **	Ånderør for færdiglimtank T9	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
11 **	Ånderør for færdiglimtank T10	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
12a	Skrubber methanoltank	CH <sub>3</sub> OH
12b	Skrubber methanoltank	CH <sub>3</sub> OH
13	Incinerator	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
14	Dampgenerator	NOx, CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub>
15	Ånderør for natronludtank	-
16**	Ånderør for færdiglimtank T17	HCHO, CH <sub>3</sub> OH
17	Ånderør for tank til oliefyfyr	olie dampe ***
18	Ånderør for methanoltank T101	CH <sub>3</sub> OH***
19-22	4 stinkskabe i laboratorium	HCHO, CH <sub>3</sub> OH***
23	Svejseudsugning fra smedeværksted	svejsereg
24	Ånderør for destillattank T19	HCHO, CH <sub>3</sub> OH***

\* Afkastet er kun i funktion når incineratoren er ude af drift

\*\* Kun et af afkastene fra færdiglimtankene er i drift ad gangen. Kun meget små emissioner da limen er færdig og afkølet.

\*\*\* Emissioner i små mængder

10. november 2013

## Bilag 2 BAT-redegørelse

I det nedenstående har Nordalim redegjort for bedst tilgængelige teknologi for formalinanlægget ved sammenligning med anbefalingerne i BREF-noten "Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry", February 2003, som gælder for virksomheder med en produktionskapacitet på mere end 100.000 tons formaldehyd pr. år.

Nordalim har en produktionskapacitet på 80.000 tons formalin (37 % produkt), som svarer til 29.600 tons formaldehyd (100 % produkt) og er derfor ikke omfattet af BREF'en.

Nordalim skriver:

Der findes i dag 2 alternativer til industriel fremstilling af formalin. Sølvproces og Metaloxid. Navnene referer til den katalysator, som anvendes i de to forskellige processer. De to processer har hver sine fordele. Økonomiske forhold omkring investering og drift er bestemmende for valg af proces. Nordalim anvender sølvprocessen.

Udbytte (ton formalin/ton metanol): Metaloxid processen giver et bedre udbytte end sølvprocessen. Igennem de sidste 10 år er sølvprocessen teknologisk blevet forbedret, således at forskellen ikke længere er så stor.

Elforbrug: Forbruget er omtrentlig det dobbelte til metaloxid processen.

Katalysator omkostninger: Omkostningerne er en faktor 10 højere for metaloxid processen.

Investeringsomkostningerne ved etablering af et nyt anlæg er 25 % højere for metaloxid processen.

Hvis Nordalim skulle investere i et nyt anlæg, ville der blive valgt et sølvanlæg.

Sammenligning med BAT-anbefalingerne for sølvprocessen:

Luftemissioner:

- a. *BAT for udluftninger fra absorberen, lagring samt fyldningssystemer-og tømningssystemer er genvinding (f. eks kondensation, vandskrubber) og /eller behandling i en dedikeret eller central forbrændingsenhed for at en formaldehydemission på < 5 mg/m<sup>3</sup> .*

Nordalim har ikke udstyr til begrænsning af formaldehydemissioner ved opstart af anlæg.

- b. *BAT for absorber-afgangsgasser i sølvprocessen er energigenvinding i en gasmotor eller termisk oxidator*

Nordalim har installeret termisk oxidator (incinerator anlæg) med tilhørende dampproduktion. Overskudsenergien fra denne del af processen leveres sammen med overskudsenergien fra øvrige delprocesser til fjernvarmenettet i Aarhus.

- c. *BAT for udformning af metanol lagertanke er at reducere udluftningsstrømmene ved teknikker som f.eks. tilbageventilering under fyldning / tømning.*

Nordalim anvender ikke denne teknik i forbindelse med skibsanløb. Internt i processen forekommer ikke emissioner af metanol. Ved fyldning af lagertanke vaskes den fortrængte luftmængde i en skrubber.

## Bilag 2 BAT-redegørelse

- d. *BAT for udledningen fra lagringen af metanol og formaldehyd indbefatter: termisk/katalytisk oxidation, adsorption på aktivt kul, absorption i vand, recirkulering til processen, og forbindelse til sugesiden på procesluftblæserne.*

På Nordalim er afkastene på formaldehyd lagertanke indbyrdes forbundet. Er der overskud af fortrængningsluft passerer luften en skrubber.

- e. *BAT for spildevand er at maksimere genanvendelse som fortyndingsvand for formaldehydproduktopløsningen eller, når genanvendelse ikke er mulig, biologisk rensning.*

Ved produktion af formaldehyd er der ingen spildevand. Processen er vandforbrugende, hvilket benyttes til at bortskaffe destillatet fra inddampningen af lim. Spildevandet fra Nordalim indeholder limrester fra produktionen af lim, og kan ikke genanvendes og ledes til det kommunale rensningsanlæg.

- f. *BAT for katalysator er først at maksimere katalysatorlevetiden ved at optimere reaktionsbetingelserne og derpå genvinde metalindholdet katalysatorindholdet*

Nordalim sender brugt sølvkatalysator til oparbejdning hos leverandør af sølvkatalysator.

(Bemærkning. Jeg er ikke enig i formulering, da maksimering af levetid absolut ikke er det mest økonomiske. Katalysator omkostningerne er en mindre del af de samlede omkostninger til fremstilling formalin. 90 % af omkostningerne udgøres af metanolen)

- g. *BAT for ophobning af fast Paraformaldehyd er at forhindre dannelse i procesudstyr ved at optimere opvarmning, isolering og flowcirkulation, og genvende eventuelle uundgåelige dannede materialer*

Nordalim har installeret lagertanke for formalin med høj styrke, der er velisolerede, med varme i tankfundament og omrørte.

Fremsendt af Nordalim den 27. juli 2012