

MILJØGODKENDELSE

For:

Statens Serum Institut

Artillerivej 5
2300 København S

Matrikel nr.: 11 Eksercerpladsen, København

CVR-nummer: 46837428

P-nummer: 1003398624

Listepunkt nummer: D-104: Virksomheder, der ved en kemisk eller biologisk proces fremstiller lægemidler. (i) (s)

Godkendelsen omfatter:

Etablering af et nyt ammoniak-baseret køleanlæg

Dato: 21. august 2007

Godkendt: civ.ing. John A. Farr, Miljøcenter Roskilde

Annonceres den 28. august 2007

Klagefristen udløber den 25. september 2007

Søgsmålsfristen udløber den 28. marts 2008

Revurdering påbegyndes senest i 2015

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. RESUME	1
2. AFGØRELSE OG VILKÅR	2
Vilkår for miljøgodkendelsen	2
A Generelle forhold	2
B Indretning og drift	2
C Støj	2
D Beskyttelse af jord og grundvand	3
E Eftersyn af anlæg	3
F Indberetning/rapportering	3
G Driftsforstyrrelser og uheld	4
H Ophør	4
MILJØTEKNISK BESKRIVELSE	5
3. VURDERING OG BEMÆRKNINGER	6
Vurdering af ansøgningen	6
A Planforhold og beliggenhed	6
B Bedste tilgængelige teknik	6
C Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	6
D Sikkerhedsstillelse	9
E Tidsbegrænsning	9
F Rummelig miljøgodkendelse	10
Begrundelse for afgørelse	10
Udtalelser/høringssvar	10
A Udtalelse fra andre myndigheder	10
B Udtalelse fra borgere mv.	10
4. FORHOLDET TIL LOVEN	11
Lovgrundlag	11
A Afgørelsen	11
B Revurdering	11
C Risikobekendtgørelsen	11
D VVM-bekendtgørelsen	11
Øvrige afgørelser	11
Tilsyn med virksomheden	11
Offentliggørelse og klagevejledning	11
Liste over modtagere af kopi af afgørelsen	12
5. BILAG	13
Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse	13
Bilag B: Oversigtsplan	25
Bilag C: Lokalplan/kommuneplanrammer	27
Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste	28

1. RESUME

Denne tillægsgodkendelse tillader Statens Serum Institut, Artillerivej 5, 2600 København S at udvide kølevandskapaciteten ved at etablere et ammoniakdrevet køleanlæg. Anlægget supplerer de eksisterende køleanlæg på Instituttet og skal anvendes i forbindelse med produktionen af kighostevaccine, som blev godkendt af Miljøkontrollen, Københavns Kommune, d. 19. december 2006. Siden 1. januar 2007 har Miljøcenter Roskilde været miljøgodkendelsesmyndighed for Statens Serum Institut.

Køleanlægget består af 2 kompressorer med hver 500-800 kg ammoniak samt to fordampnings-kondensatorer. Kompressorerne placeres i bygning 223 med kondensatorerne lige udenfor den samme bygning. Den valgte løsning har en lavere vand- og energiforbrug end et anlæg baseret på køletårn. Anlægget har dog en større ammoniak påfyldning end et anlæg med køletårn.

Anlægget vil være i kontinuert drift. Der er fastsat krav til anlæggets støjniveau, således at virksomhedens gældende støjgrænser fortsat skal overholdes.

I modsætning til mange andre kølemidler, har ammoniak ingen virkning som drivhusgas eller som ozonnedbrydende stof. Ammoniak er optaget på Miljøstyrelsens liste over farlige stoffer. Miljøgodkendelsen fastsætter derfor vilkår om blandt andet sikkerhedsforanstaltninger mod uheld og kontrol med lækager i anlægget.

Det samlede oplag af ammoniak på virksomheden vil ikke overskride tærskelmængden i bekendtgørelsen om kontrol med risiko for større uheld med farlige stoffer. Virksomheden er således fortsat ikke omfattet af risikobekendtgørelsens krav, men har udarbejdet en risikovurdering for spild af ammoniak og etableret blandt andet automatisk overvågning af anlægget. Såvel Miljøcenter Roskilde som virksomheden selv vurderer, at et eventuelt nedbrud i anlægget ikke vil kunne medføre risiko for skader hos naboer.

Miljøcenter Roskilde vurderer at køleanlægget ved sin art, størrelse og placering vil kunne drives uden væsentlige gener for omgivelserne, når driften sker i overensstemmelse med miljøgodkendelsen. Miljøcenter Roskilde vil føre regelmæssigt miljøtilsyn med anlægget.

2. AFGØRELSE OG VILKÅR

På grundlag af oplysningerne afsnit 3 og bilag A: ansøgning om miljøgodkendelse godkender Miljøcenter Roskilde hermed etablering af det nye kølesystem ved bygning 223.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til § 33 i lovbekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006 af lov om miljøbeskyttelse

Godkendelsen gives på følgende vilkår.

Vilkår for miljøgodkendelsen

A Generelle forhold

- A1 Godkendelsen bortfalder, hvis driften ikke er startet inden 2 år fra godkendelsens dato.
- A2 Et eksemplar af godkendelsen skal til enhver tid være tilgængeligt på virksomheden. Driftspersonalet skal være orienteret om godkendelsens indhold.
- A3 Virksomheden skal indrettes og drives som beskrevet i ansøgningen, bortset fra de ændringer, der fremgår af nedenstående vilkår.
- A4 Tilsynsmyndigheden skal straks orienteres om følgende forhold:
 - Ejerskifte af virksomhed og/eller ejendom.
 - Hel eller delvis udskiftning af driftsherre.
 - Indstilling af driften for en længere periode.

Orienteringen skal være skriftlig og fremsendes, før ændringen indtræder.

B Indretning og drift

Sikring mod påkørsel

- B1 For at sikre køleanlægget mod påkørsel må unødigt intern transport ikke ske i området.
Der skal etableres afskærmning omkring anlægget. Ammoniakrør ved jordoverfladen skal afskærmes bag truckværn og være opadrettede. Vandrette ammoniakrør skal være mindst 4 meter over jordoverfladen. Der skal etableres værn rundt om anlægget, der skal være oplyst om natten.

Driftstid

- B2 Anlægget må være i drift 24 timer i døgnet hele året.

C Støj

Støjgrænser

- C1 Driften af køleanlægget må ikke medføre, at virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen i naboområderne overstiger de grænseværdier, som er fastsat i virksomhedens miljøgodkendelse.

Kontrol af støj, infralyd og vibrationer

- C2 Virksomheden skal i forbindelse med ibrugtagning af godkendelsen dokumentere, at grænseværdierne for støj er overholdt.
Dokumentationen skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden 1 måned efter, at målingen er gennemført, og senest 6 måneder efter aktiviteten er taget i brug. Dokumentatio-

nen skal indeholde oplysninger om driftsforholdene under målingen. Dokumentationen skal fremsendes både i papirformat og digitalt.

- C3 Efter etablering skal støjbidraget fra anlægget måles hvert fjerde år.

Krav til målinger

Virksomhedens støjemission 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 samt orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om Lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

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

Dokumentationen skal udføres af et målefirma, som er akkrediteret af DANAK eller godkendt af Miljøstyrelsen til "Miljømålinger ekstern støj".

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

Definition på overholdte støj-, infralyd- og vibrationsgrænser

- C4 Grænseværdien for støj anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrukket ubestemtheden er mindre end eller lig med grænseværdien. Målingernes og beregningernes samlede ubestemthed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledninger. Ubestemtheden må ikke være over 3 dB(A).

D Beskyttelse af jord og grundvand

- D1 Sumpen med overrislingsvand, afløbsrende under røret mellem kondensatorerne og bygningen og spildbakkerne under kompressorerne skal inspiceres for utætheder en gang årligt. Konstaterede skader skal udbedres inden en måned efter inspektionen. Der skal føres journal over inspektionen.

E Eftersyn af anlæg

- E1 Ved reparation eller vedligehold skal kølemidlet pumpes til opbevaringsbeholder (eller andre dele af anlægget). Kølemidlet må ikke lukkes ud i omgivelsesluften.

Der skal foretages årlig kontrol af anlæggets tæthed af autoriseret kølemontør.

Utætheder skal udbedres straks.

- E2 Der skal foretages årlig kontrol af afspærrings- og øvrige sikkerhedsventiler.

- E3 Der skal foretages årlig kontrol af detektorer, sirene og øvrige varslings signaler.

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

F Indberetning/rapportering

Forbrug af råvarer og hjælpestoffer

- F1 Der skal føres journal over påfyldte mængder af ammoniak. I journalen skal hvert kalenderårs energiforbrug og vandforbrug noteres.

Opbevaring af journaler

- F2 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende sendes til tilsynsmyndigheden.
Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

G Driftsforstyrrelser og uheld

- G1 Statens Serum Institut skal straks informere tilsynsmyndigheden om driftsforstyrrelser og uheld, der kan resultere i udslip af ammoniak til omgivelserne eller anden væsentlig forurening af omgivelserne.

H Ophør

- H 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. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører helt eller delvist.

3. MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

Statens Serum Institut har den 5. januar 2007 indsendt en orientering om etablering af nyt køle-anlæg. Til orienteringen var vedlagt miljøteknisk beskrivelse af anlægget og en vurdering af støjbelastningen. På det grundlag vurderet Miljøcenter Roskilde at etablering af anlægget krævede miljøgodkendelse og bad om supplerende oplysninger om projektet. I forbindelse med et møde d. 1. marts 2007, fremsendte Statens Serum Institut en revideret miljøteknisk beskrivelse og tegninger over anlæggets beliggenhed.

Ansøgningsmaterialet er vedlagt som "Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse". Den miljøtekniske beskrivelse fremgår af ansøgningen.

4. VURDERING OG BEMÆRKNINGER

Vurdering af ansøgningen

A Planforhold og beliggenhed

I henhold til Regionplanen 2005 for Hovedstadsområdet er Statens Seruminstitut beliggende i et område med begrænset drikkevandsinteresser. Der behøver således ikke at blive stillet skærpede vilkår til indretning af virksomheden for at beskytte grundvandet.

Københavns Kommune, Center for Miljø har oplyst, at centeret ikke har nogen bemærkninger til, at der gives en miljøgodkendelse til det ansøgte projekt. Statens Serum Institut er beliggende i et område som grænser op til boliger. Støj fra virksomheden har generelt været en stor udfordring for virksomheden. Såfremt projektet giver anledning til forøget eller ændret spildevands- eller affaldsproduktion vil Center for Miljø tage spørgsmålet op i forbindelse med kommunens del af miljøtilsynet.

B Bedste tilgængelige teknik

Det væsentligste spørgsmål med hensyn til bedst tilgængelig teknik ved anlægget er valget af ammoniak som kølemiddel. Udslip af nogle kølemidler kan have betydning for både nedbrydning af ozon i stratosfæren og global opvarmning. Ammoniak som sådan har ingen af disse effekter og er således et godt valg som kølemiddel i forhold hertil.

Driften af et kølesystem medfører et indirekte udslip af CO₂ til atmosfæren gennem forbruget af energi. Køleanlæg, der anvender ammoniak, forbruger oftest mindre energi end anlæg, der anvender andre kølemidler. Aktuelt er der valgt fordampningskondensatorer, som er kendetegnet ved en bedre virkningsgrad og et lavere energiforbrug end et anlæg baseret på et køletårn. Derved medfører valget af ammoniak som kølemiddel mindre udslip af CO₂ til atmosfæren end ellers.

Statens Serum Institut har efter indsendelsen af ansøgningen oplyst, at der forventes at skulle fyldes kun mellem 300 og 400 kg ammoniak på hvert anlæg. Der er 2 stk. separate anlæg, altså i alt mellem ca. 600 og 800 kg ammoniak. I et tilsvarende indirekte anlæg med køletårne og dermed vandkølet kondensator vil der være ca. 250 kg pr anlæg, i alt ca. 500 kg. Den valgte teknologi medfører således et større mængde af ammoniak i anlægget.

EU har publiceret en rapport om bedste tilgængelige teknik (BAT) for industrielle kølesystemer. Rapporten omhandler imidlertid alene større kølesystemer baseret på vand og luft som kølemidler.

Københavns Kommune har udarbejdet en forskrift om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af køle- og ventilationsanlæg. Forskriften fastsætter støjkrav og visse indretningskrav til opfyldelse heraf. Forskriften gælder ikke for køleanlæg på godkendelsespligtige virksomheder. Miljøcenter Roskilde vurderer imidlertid, at nærværende anlæg vil opfylde disse krav.

C Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Generelle forhold

Køleanlægget placeres centralt i Statens Serum Instituts område. Derved reduceres påvirkninger af naboer og omgivelserne i forbindelse med en lækage og ekstern støj til et minimum.

Ammoniak findes på Miljøstyrelsens Liste over Farlige Stoffer med klassificering:

R10	Brandfarlig
T; R23	Giftig; Giftig ved indånding

C, R34 Ætsende; Ætsningsfare

N; R50 Miljøfarlig; Meget giftig for organismer, der lever i vand

Det er således vigtigt at ammoniak ikke slipper ud i større mængder til omgivelserne. Sådanne udslip sker typisk ved uheld eller mangelfuld vedligeholdelse af anlægget. I miljøgodkendelsen lægges vægt på sikring af en passende overvågning og vedligehold af køleanlægget.

Indretning og drift

Et kølesystem er i princip lukket for omgivelserne. Ved sit energiforbrug og ved utætheder i systemet eller ved uheld vil anlægget kunne forurene omgivelserne. De væsentligste elementer i at hindre, at anlæggets indretning og drift påvirker omgivelserne, bliver således at sikre en energieffektiv indretning, at anlæggets vedligeholdes og at der er taget de nødvendige skridt for at sikre, at uheld undgås.

I følge Statens Serum Institut har den valgte teknologi et energiforbrug som er 4 % mindre end konventionelle anlæg og et vandforbrug som er 22 % mindre end et anlæg baseret på et køletårn. Miljøcenter Roskilde vurderer, at det ansøgte anlæg bliver hensigtsmæssigt indrettet i forhold til energiforbruget.

Miljøcenter Roskilde stiller vilkår om anlæggets vedligeholdelse, idet energiforbruget, vandforbruget og påfyldning af kølemidler skal overvåges.

Luftforurening

Anlægget kan alene give anledning til luftforurening ved udslip af ammoniak i forbindelse med utætheder eller ved uheld.

Lugt

Anlægget vil ikke give anledning til lugtproblemer med mindre der sker et alvorligt uheld. Ved et udslip vil ammoniak kunne lugtes i koncentrationer, der ikke er sundhedsskadelige.

Spildevand

Køleanlægget generer ikke spildevand.

Støj

Støj kan opstå fra driften af kompressorer og lignende. Statens Serum Institut har stillet krav til leverandøren af køleanlægget, at støjbidraget fra det nye køleanlæg er mindst 20 dB lavere end grænseværdierne i de mest kritiske naboer/referenc punkter. Med dette udgangspunkt vurderer Miljøcenter Roskilde, at køleanlægget ikke vil give støjgener hos naboer.

Statens Serum Institut vil efterfølgende kontrollere, om kravet til køleanlæggets støjniveau er opfyldt. Miljøcenter Roskilde stiller vilkår om, at kontrollen gennemføres. Miljøcenter Roskilde stiller krav om, at køleanlægget derefter indgår i Statens Serum Instituts eksisterende støjmåleprogram ved måling hver 4. år.

Affald

Driften af køleanlægget skaber ikke affald. Affald i forbindelse med etablering og vedligeholdelse af anlægget samt håndtering af eventuelt spild fra anlægget behandles efter gældende retningslinier for virksomheden som helhed.

Jord og grundvand

Ammoniak er meget opløselig i vand. Statens Serum Institut etablerer opsamlingsfaciliteter til væskeudslip. Disse består af en afløbsrende under røret mellem kondensatoren og bygningen og af en spildbakke under kompressorerne. Udslip fra kondensatoren vil løbe ned i sumpen med overrislingsvand.

Miljøcenter Roskilde vurderer, at de truffe foranstaltninger vil være tilstrækkelige til at hindre forurening af jord og grundvand i tilfælde af udslip. Miljøcenter Roskilde fastsætter vilkår om inspektion og vedligeholdelse af opsamlingsfaciliteterne.

Til og frakørsel

Anlægget vil ikke have betydning for til- og frakørsel til virksomheden.

Indberetning/rapportering

Miljøcenter Roskilde stiller ikke vilkår om indberetning vedrørende køleanlæggets drift, men journaler skal opbevares i 3 år og være til rådighed for tilsynsmyndigheden.

Driftsforstyrrelser og uheld

Der kan ske utilsigtet udslip til omgivelserne ved servicering af anlægget og ved påkørsel af den udendørs placerede del af anlægget.

Ved servicering, der foregår inde i bygningen, vil et eventuelt udslip være begrænset. Kølemidlerne anvendes i kompressorer, dvs. de anvendes under tryk. De er derfor omfattet af Arbejdstilsynets regler om trykbeholdere og rørsystemer under tryk (Bekendtgørelse nr. 932 af 17/11/2003). Nødventilationen vil sikre en tvangsopblanding og fortynding af ammoniakken, der derfter ledes til det fri via tagafkastet. Afkast via skorsten over tag vil betyde, at risikoen for aerosoldannelse er formindsket og dermed er også risikoen for ætsskader i forbindelse med et udslip formindsket.

Det største udslip vil kunne forekomme ved påkørsel af anlægget, så der sker et rørbrud. Det kan enten være på en ledning med ammoniak på gasform eller en væskeledning. For at minimere risikoen for denne type uheld etableres der afskærmning omkring anlægget. Ammoniakrør bliver afskærmet bag truckværn eller bliver monteret højt (4 m over terræn) for at minimere risikoen for påkørsel. Derudover etableres værn rundt om anlægget. Anlægget vil desuden være oplyst om natten.

Der etableres automatventiler, som er koblet til trykfølere, i væskeledningen og i trykrøret ved indgang til bygning 223, så der spærres af for den del af anlægget, der er inde i bygningen, hvis der sker et brud udenfor, som medfører et trykfald i anlægget.

Et brud på anlægget indendørs vil blive opdaget af ammoniakfølere, der monteres i bygning 223. Ved alarm fra ammoniakdetektorerne vil afspærringsventilerne i anlægget lukke ned og spærre af den del af ammoniakken, som er i den udendørs del af anlægget.

Hvis der går hul på anlægget inde i kondensatoren, så vil ammoniakken løbe ned i bunden af kondensatoren til sumpen med overrislingsvand.

Ved brud på røret mellem kondensatoren og bygningen fanges ammoniakken i en afløbsrende under rørene således, at ammoniakken bliver ledt til en beholder eller kondensatorsumpen.

Inde i kølekompressorrummet etableres der en opkant eller spildbakke under kompressorerne, som kan opsamle ammoniakken. Derudover etableres der en afløbsrende under væskeledningen inde i kompressorrummet som ledes ned i spildbakken.

Risiko/forebyggelse af større uheld

Statens Serum Institut opbevarer under 2 tons ammoniak på virksomheden. Statens Serum Institut er ikke omfattet af 'Bekendtgørelsen om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer', da tærskelmængden herfor er 5 tons ammoniak. Statens Serum Institut har imidlertid vurderet konsekvenserne af et større udslip af ammoniak fra den del af anlægget, der placeres udendørs.

Såvel Statens Serum Institut som Miljøcenter Roskilde anser et uheld på begge kompressorer samtidig som usandsynligt. Derfor er følgende betragtninger kun udført ud fra brud på ét køle-anlæg.

Uheld på gasledning

Hvis uheldet sker ved en ledning med ammoniak på gasform, vil gassen strømme ud meget hurtigt. Da gassen er lettere end luften, vil den straks stige til vejrs og fordele sig. Det antages, at den mængde, der kan strømme ud i denne situation, udgør ca. 20 kg. I virksomhedens skel vil den største koncentration være 140 mg/ m³, som hurtigt vil reduceres ved opblanding med luften.

Uheld på væskeledning

Væskeformig ammoniak opbevares under tryk typisk ved omgivelsestemperatur 5-20 °C. Ved udslip af ammoniakvæske til det fri vil 10-15 % straks afdampe. Den tilbageblivende væske køles derved ned til ammoniaks kogepunkt, -33,4 °C.

Der kan ske pøldannelse. Fra væskepølen vil der ske en afdampning pga. underlagets varme og denne damp vil være lettere end luften. Efterhånden som underlaget afkøles vil vinden forårsage afdampningen.

Ved et rørbrud på det ene anlæg vil de indbyggede sikkerhedsventiler hindre, at hele mængden af ammoniak slipper ud. Det antages, at der højst kan slippe 100 kg ud ved et rørbrud. Statens Serum Institut har beregnet konsekvenserne af en worst-case scenario, hvor de 100 kg på væskeform slipper ud. Beregningen viser at 10 – 15 % vil fordampe meget hurtigt og resultere i en maksimal koncentration i skel på 100 mg/ m³.

Resten af ammoniakken forventes efterfølgende at afdampe til omgivelserne (inkl. naboer) i løbet af 60 min. Koncentrationen vil da være 140 mg/m³ i en afstand mindre 100 meter fra udslippet 60 minutter efter udslippet. Der er 120 meter til nærmeste skel.

140 mg/m³ ammoniak svarer til ca. 230 ppm. Ammoniak kan lugtes ved 5 ppm og skaber noget irritation efter 5 minutters eksponering til 72 ppm. De amerikanske myndigheder har fastsat en IDLH ('immediately dangerous to life or health') grænseværdi for ammoniak på 300 ppm. IDLH er den koncentration, hvor eksponering i op til 30 minutter medfører hverken død, alvorlige sundheds effekter eller begrænser evnen til at flygte. Det værste tænkelige uheld i forbindelse med køleanlægget vil således kunne medføre koncentrationer, der generer naboer uden at true deres sundhed.

Forudsætninger for beregningen er vedlagt i bilag 1 til Statens Serum Institut ansøgningsmateriale. Denne beregning er baseret på vindforhold med 3 m/s. Højere vindhastigheder vil medføre en hurtigere fortynding.

Miljøcenter Roskilde vurderer, at et udslip ikke vil medføre risiko for skader hos naboer. En forudsætning herfor er at sikkerhedsforanstaltningerne fungerer tilfredsstillende. Miljøcenter Roskilde vil fastsætte vilkår om regelmæssig kontrol af sikkerhedsventiler, detektorer, og varslingssystemer.

Ophør

En miljøgodkendelse skal indeholde bestemmelser, om at tilsynsmyndigheden kan fastsætte vilkår ved ophør af driften om nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand.

D Sikkerhedsstillelse

Anlægget er ikke omfattet af reglerne om sikkerhedsstillelse.

E Tidsbegrænsning

Anlægget har ikke en midlertidig karakter. Miljøgodkendelsen er omfattet af de regler om regelmæssig revurdering, der gælder for i-mærkede virksomheder.

F Rummelig miljøgodkendelse

Der er ingen grund til at meddele en rummelig miljøgodkendelse. Miljøcenter Roskilde fastsætter et standardvilkår om at godkendelsen skal udnyttes indenfor 2 år fra dens meddelelse.

Begrundelse for afgørelse

Miljøcenter Roskilde vurderer, at Statens Serum Institut har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænse forureningen ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknik, og at virksomheden i øvrigt kan drives på stedet uden at påføre omgivelserne forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet.

Ved vurderingen er der taget hensyn til den teknologiske udvikling, og Miljøcenter Roskilde vurderer, at virksomheden indrettes og drives på en sådan måde,

- 1) at energi- og råvareforbruget udnyttes mest effektivt,
- 2) at mulighederne for at substituere særligt skadelige eller betænkelige stoffer med mindre skadelige eller betænkelige stoffer er udnyttet,
- 3) at produktionsprocesserne er optimeret i det omfang det er muligt,
- 4) at affaldsfrembringelse undgås, og hvor dette ikke kan lade sig gøre, at mulighederne for genanvendelse og recirkulation er udnyttet,
- 5) at der i det omfang forureningen ikke kan undgås, er anvendt bedste tilgængelige rensningsteknik, og
- 6) at der er truffet de nødvendige foranstaltninger med henblik på at forebygge uheld og begrænse konsekvenserne heraf.

Udtalelser/høringssvar

A Udtalelse fra andre myndigheder

Københavns Kommune har udtalt:

"Miljøministeriet, Miljøcenter Roskilde har ved mail af 22. marts 2007 fremsendt en kopi af en miljøansøgning fra Statens Serum Institut, som ønsker at etablere et nyt køleanlæg på virksomhedens adresse Artillerivej 5, 2300 København S.

Center for Miljø skal i den forbindelse oplyse at man ikke har nogen bemærkninger til, at der gives en miljøgodkendelse til det ansøgte projekt.

Statens Serum Institut er beliggende i et område som grænser op til boliger. Støj fra virksomheden har generelt været en stor udfordring for virksomheden. Såfremt projektet giver anledning til forøget eller ændret spildevands- eller affaldsproduktion vil Center for Miljø tage spørgsmålet op i forbindelse med vores del af miljøtilsynet."

B Udtalelse fra borgere mv.

Ansøgningen om godkendelse har været annonceret i Amager Bladet den 20. marts 2007. Der er ikke modtaget henvendelser vedrørende ansøgningen.

5. FORHOLDET TIL LOVEN

Lovgrundlag

Oversigt over det anvendte lovgrundlag findes i "Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste".

A Afgørelsen

Denne godkendelse gives i henhold til § 33 i miljøbeskyttelsesloven og omfatter kun de miljømæssige forhold, der reguleres af denne lov.

Godkendelsen gives som et tillæg til følgende miljøgodkendelser:

- Miljøgodkendelse af Statens Serum Institut af 22. oktober 1998 med vilkårsændring af 10. december 1998
- Miljøgodkendelse af poliovirusvaccineproduktion på Statens Serum Institut, januar 2002
- Miljøgodkendelse af kighoste vaccineproduktion på Statens Serum Institut, december 2006. og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelser overholdes.

B Revurdering

Godkendelsen vil blive revurderet i overensstemmelse med gældende regler om, at miljøgodkendelser skal revurderes regelmæssigt.

C Risikobekendtgørelsen

Virksomheden er ikke omfattet af § 4 og § 5 i risikobekendtgørelsen.

D VVM-bekendtgørelsen

Køleanlægget er hverken opført på bilag 1 eller 2 i VVM-bekendtgørelsen.

Øvrige afgørelser

Ud over denne godkendelse gælder følgende godkendelser fortsat:

- Miljøgodkendelse af Statens Serum Institut af 22. oktober 1998 med vilkårsændring af 10. december 1998
- Miljøgodkendelse af poliovirusvaccineproduktion på Statens Serum Institut, januar 2002
- Miljøgodkendelse af kighoste vaccineproduktion på Statens Serum Institut, december 2006.

Tilsyn med virksomheden

Miljøcenter Roskilde er tilsynsmyndighed for virksomheden.

Offentliggørelse og klagevejledning

Denne afgørelse vil blive annonceret i Amager Bladet d. 28. august 2007.

Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelsen kan påklages til Miljøklagenævnet af

- ansøgeren
- enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- kommunalbestyrelsen
- embedslægeinstitutionen
- 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 meddelt tilsynsmyndigheden, at de ønsker underretning om afgørelsen.

En eventuel klage skal være skriftlig og sendes til Miljøcenter Roskilde, Ny Østergade 7, 4000 Roskilde eller Post@ros.mim.dk. Klagen skal senest være modtaget i kontorets ekspeditionstid (mandag til fredag kl. 9.00 til kl. 16.00) den dag, hvor klagefristen udløber. Dato for klagefristens udløb fremgår af forsiden.

Vi sender derefter klagen videre til Miljøklagenævnet sammen med det materiale, der er anvendt ved behandlingen af sagen.

De vil straks få besked, hvis vi modtager en klage. Tilsvarende vil De straks efter klagefristens udløb få besked, hvis vi ikke har modtaget nogen klager.

Betingelser, mens en klage behandles

De vil kunne udnytte miljøgodkendelsen i den tid, Miljøklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer andet. Forudsætningen for det er, at De opfylder de vilkår, der er stillet i godkendelsen. Dette indebærer dog ingen begrænsning for Miljøklagenævnets adgang til at ændre eller ophæve godkendelsen.

Søgsmål

Et eventuelt søgsmål i forhold til miljøgodkendelsen skal anlægges ved domstolene inden 6 måneder fra offentliggørelsen.

Søgsmålsfristen er anført på forsiden.

Liste over modtagere af kopi af afgørelsen

- Statens Serum Institut, att.: Lise Holm Seerup [LHS@ssi.dk]
- Københavns Kommune, Center for Miljø, miljoe@tmf.kk.dk
- Embedslægeinstitutionen Hovedstaden, hvs@sst.dk

6. BILAG

Bilag A: Ansøgning om miljøgodkendelse

08 JAN. 2007

Faglig Stab
J.Nr.2006-7830-0020
Bre011hs
4. januar 2007



STATENS
SERUM
INSTITUT

*prevention and control
of infectious diseases
and congenital disorders*

Miljøcenter Roskilde
Ny Østergade 7-11
4000 Roskilde

Orientering om etablering af nyt køleanlæg

Statens Serum Institut ønsker hermed at orientere Miljøcenter Roskilde om at Institutet ønsker at udvide kølevandskapaciteten på Statens Serum Institut ved at etablere et ammoniakdrevet køleanlæg, som skal supplere de eksisterende køleanlæg på Institutet.

Den ekstra kølekapacitet skal anvendes i forbindelse med produktionen af kighostevaccine, som er blevet miljøgodkendt af Miljøkontrollen d.19 dec. 2006.

Opførelsen af køleanlægget forventes påbegyndt i sep-okt 2007 og anlægget vil blive taget i brug i dec 07 / jan 08. Vedlagt dette brev er en miljøteknisk beskrivelse af anlægget og en vurdering af de støjkrav, der skal stilles til køletårnet. Vurderingen af støjforholdene er udført af NNE. I vurderingen opereres med to mulige placeringer. Det er placeringen ved bygning 223, der er valgt og som er udgangspunktet for den miljøtekniske beskrivelse

Spørgsmål til sagen bedes rettet til undertegnede.

Med venlig hilsen


Lise Holm Seerup, Miljøkonsulent
Afdelingen for Miljø og Sikkerhed

Tlf.: 3268 3839
Fax: 3268 3886
lhs@ssi.dk

Statens Serum Institut
Artillerivej 5
DK-2300 Copenhagen S
Denmark

Tel.: +45 3268 3268
Fax: +45 3268 3868
VAT No. 46 83 74 28
serum@ssi.dk
www.ssi.dk

Notat

nne®

Til:
JPTrProjekt:
SSI – MPP fabrik

Kopi:

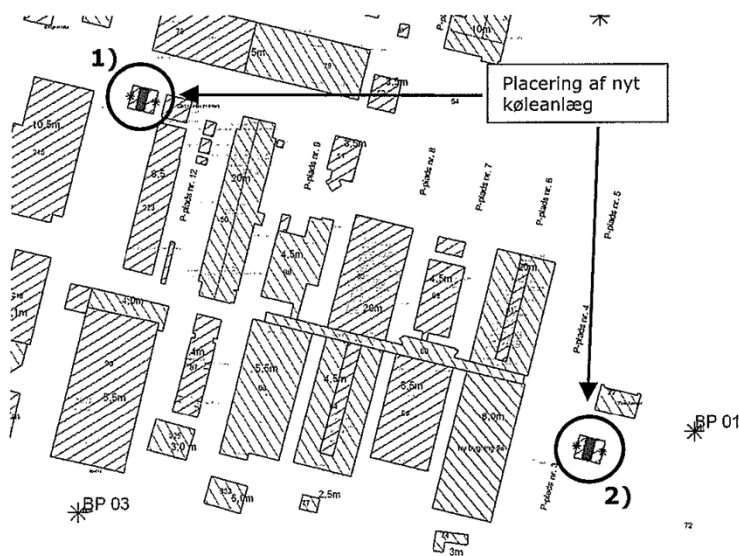
Ordre nr.:
2005-16065-10Udarbejdet af:
SMHa

2006-08-16

Ekstern støj fra nyt køleanlæg

I forbindelse med etableringen af den nye MPP fabrik er der behov for en udvidelse af kølekapaciteten. Der arbejdes i den indledende fase med 2 mulige placeringer af køleanlægget.

- 1) Ved siden af det eksisterende køletårn bygning 223
- 2) I nærheden af den nye MPP fabrik



Da den eksterne støjbelastning fra SSI lige netop overholder grænseværdierne for støj i naboområderne, kan der ikke accepteres nogen forøgelse af støjbelastningen. Det betyder i praksis at støjbidraget fra det nye køleanlæg skal være mindst 20 dB lavere end grænseværdierne i de mest kritiske naboområder/referencepunkter.

Dette medfører at et køletårn med samme ydre mål, som det eksisterende (bygning 223) skal have et lydeffektniveau på maksimalt:

LWA = 72 dB(A), ved placering ved siden af eksisterende køletårn
LWA = 57 dB(A), ved placering øst for bygning 96.

Andre placeringer af køleanlægget, vil medføre andre støjkrav.

Til sammenligning har det eksisterende køletårn et samlet lydeffektniveau på 83,4 dB(A).

Hvis der skal lempes på ovenstående støjkrav, er det nødvendigt at støjdæmpe et antal eksisterende støjkluder på SSI for på den måde at skabe "luft" ned til støjgrænseværdierne.

Med venlig hilsen

Stig Martin Hansen
HEALTH, SAFETY & ENVIRONMENT CONSULTANCY

Statens Serum Institut
4. januar 2007

Miljøteknisk beskrivelse af nyt køleanlæg på Statens Serum Institut

1. Indledning

Statens Serum Institut skal etablere et nyt køleanlæg. Køleanlægget er baseret på naturlige kølemidler, som i dette tilfælde er ammoniak (NH₃).

Anlægget er baseret på 2 kompressorer med hver 225 kg NH₃ samt et køletårn placeret ved bygning 223.

Kompressorerne bliver placeret i en eksisterende bygning på adressen i bygning 223.

2. Data for ammoniak

Miljø- og sundhedsmæssige data vedr. ammoniak er vist i den følgende tabel:

Parameter	NH ₃
Drivhuseffekt – GWP, relativt i forhold til CO ₂ (se også TEWI beregn.)	0
Klassificering	R10 T; R23 C; R34 N; R50
Lugtærskel	5 ppm (3,5 mg/m ³)
Brand	Brandfarlig
B-værdi (emission til luft)	0,3 mg/m ³
Tærskelværdi, forbrug, i.h.t. Risikobekendtgørelsen	50 t
Grænseværdi i arbejdsmiljøet	20 ppm (14 mg/m ³)
Arbejdsmiljø	Ætsende og giftigt

Ammoniak er ved almindeligt forekommende tryk og temperatur en farveløs gas med en gennembrængende stikkende lugt.

Lugtes	5	ppm
Nogen irritation	72	ppm efter 5 minutter
Kan tolereres	330	ppm
Meget irriterende	500	ppm
Tåreflod	600	ppm efter 30 sekunder
Øjeblikkelig tåreflod	1.000	ppm

Personer der udsættes for ammoniak vil blive advaret via lugtesansen ved væsentligt lavere koncentrationer (5 ppm) end de koncentrationer, hvor der er tale om irritation (72 ppm) eller ligefrem skadelige effekter (1000 ppm).

Indendørs vil personer, der akut udsættes for en koncentration på 1000 ppm eller mere, ikke være i stand til at handle rationelt og må derfor anses for at modtage denne dosis.

Ammoniakvæske og ammoniakgas er ekstremt opløselige i vand. Ren ammoniak er stærkt giftigt over for vandmiljøet.

3. Lovgivning

Arbejds miljølovgivning

Kølemidlerne anvendes i kompressorer, dvs. de anvendes under tryk. De er derfor omfattet af Arbejdstilsynets regler om trykbeholdere og rørsystemer under tryk (Bekendtgørelse nr. 932 af 17/11/2003).

Hvis der anvendes kølemidler som ammoniak, propan eller CO₂ skal rummet, hvor anlægget er placeret forsynes med nødventilation og rumalarm (jf. AT-vejledning B.4.4).

Anlæg med fyldning større end 1 kg kølemiddel skal efterses mindst 1 gang årligt. Hvis fyldningen er større end 2,5 kg skal det årlige eftersyn udføres af en kvalificeret montør fra et autoriseret kølefirma. Resultatet af hvert eftersyn skal angives i en tilsynsbog/kontrolbog, som skal opbevares ved anlægget.

På SSI udføres eftersynet af et eksternt autoriseret firma.

Miljølovgivning

Som vist i den ovenstående tabel er forbruget langt under grænsen i forhold til Risikobekendtgørelsen. Ammoniak er dog klassificeret som et farligt stof, der bliver taget hensyn til dette ved projektering af anlægget. Derudover vil anlægge overholde de generelle støjkrav, der er på SSI's område.

Miljøkontrollen i København har udarbejdet forskrift om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af køle- og ventilationsanlæg. Forskriften omhandler følgende typer af krav:

- støjkrav til anlæggene
- opstilling på svingningsdæmpere
- rør- og kanalføringer skal være svingningsdæmpede
- tidsstyring
- årlig eftersyn og kontrol for fejl, tilsmudsning og utætheder
- driftjournal

4. Vurdering af placering af anlægget

Placering af anlægget er i det følgende vurderet med hensyn konsekvenser i forbindelse med en lækage og eksternt støj fra anlægget.

Det er valgt at placere kompressorerne inde i bygning 223 og eksternt placering af køletårn – placering 1) som vist i det vedlagte notat om støjforholdene fra NNE.

Kompressorerne placeres i midten af bygning 223.

Det forventes at anlægget etableres i september/ oktober 2007 og med idriftsættelse december 2007/ januar 2008.

Vurdering af evt. ammoniaklækage

Ammoniak er under kraftigt tryk og derfor på væskeform. Ved en lækage vil ammoniakken fordampe og der dannes en gassky. Et uheld på begge kompressorer samtidigt, anses som usandsynligt.

Det maksimale udslip i forbindelse med et uheld for ventes at være 225 kg NH₄. Heraf formodes det, at 10 – 20 % umiddelbart vil fordampe. Resten vil fordampe langsomt, det antages at foregå over en periode på 10 – 15 min.

Beregning af worst-case scenario, hvor hele mængden (225 kg) udledes til omgivelserne i løbet af 10 min. viser, at koncentrationen vil være max 140 mg/m³ i en afstand af 160 m fra udslippet. (Ref. 1).

Ved en placering af kompressorerne inde i bygning 223 vil det være muligt at detektere et udslip/uheld og afgrænse udbredelsen via nødventilation. Ventilationen sikrer, at gassen fjernes hurtigt fra rummet.

Gasalarmen sikrer, at anlægget lukker ned i tilfælde af udslip. Anlæggene er desuden forsynet med sikkerhedsventiler, der er ført til afkast over tag. Ved et eventuelt udslip starter forceret ventilation af rummet med afkast til det fri.

Afkast via skorsten over tag vil betyde, at risikoen for aerosoldannelse er formindsket og dermed er også risikoen for ætseskader i forbindelse med et udslip formindsket.

Afstanden til de nærmeste naboer udenfor SSI's område er på dette sted over 100 m. Det vurderes ikke, at et nedbrud vil kunne resultere i skadelige koncentrationer eller gener hos naboerne.

5. Støjkrav til køletårn

En beregning af eksternt støj fra nyt køleanlæg er blevet udarbejdet

Støjbidraget fra et nyt køleanlæg skal være mindst 20 dB lavere end grænseværdierne i de mest kritiske naboerområder/referencepunkter.

Lydeffektniveauet må maksimalt være:

L_{wA} = 72 dB(A) for et anlæg med samme dimensioner som det eksisterende ved bygning 223.

Dette krav vil blive indarbejdet i kravspecifikationerne i udbudsmaterialet.

6. Referencer

1. RMP*Comp. Risk Management Plans. Chemical Emergency Preparedness and Prevention. US EPA.
2. At-vejledning B 4.4. Køleanlæg og varmepumper. Januar 2005.
3. Bekendtgørelse nr. 932 af 17/11/2003. Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om trykbeholdere og rørsystemer (køleanlæg, varmepumpeanlæg). Arbejdstilsynet, 2003.
4. Bekendtgørelse nr. 101 af 01/02/2000. Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer. Miljøministeriet, 2002.
5. At-vejledning B.4.4. Køleanlæg og varmepumper. Arbejdstilsynet, 2005.

Revideret miljøteknisk beskrivelse af nyt køleanlæg på Statens Serum Institut

1 Indledning

Statens Serum Institut skal etablere et nyt køleanlæg. Køleanlægget er baseret på naturlige kølemidler, som i dette tilfælde er ammoniak (NH_3). Anlægget ønskes placeret ved/i bygning 223 på adressen Artillerivej 5, 2300 Kbh S. Der henvises til den tidligere fremsendte situationsplan og støjnotat. En opdateret situationsplan er p.t. under udarbejdelse og vil blive fremsendt snarest.

Anlægget er ændret i forhold til den oprindelige ansøgning som blev fremsendt d. 5. januar 2007.

Det forventes at anlægget etableres i september/ oktober 2007 og med idriftsættelse december 2007/ januar 2008.

2 Valgt teknologi

Det er baseret på 2 kompressorer med hver 500 -800 kg NH_3 samt to fordampningskondensatorer placeret ud for bygning 223). Kompressorerne placeres i tilknytning til fordampningskondensatorerne.

Der er valgt et køleanlæg baseret på naturlige kølemidler for at undgå bidrag til drivhuseffekten. Valget er faldet på ammoniak, da det ikke bidrager til drivhuseffekten. Et alternativ som fx propan har et lille bidrag til drivhuseffekten og det er meget brandfarligt.

Der er valgt fordampningskondensator, som er kendetegnet ved en bedre virkningsgrad (ca. 4 % mindre energiforbrug end konventionelle køleanlæg) og et lavere vandforbrug end et anlæg baseret på køletårn (ca. 22 % lavere vandforbrug). Anlægget har dog større ammoniakfyldning end et køletårn med indirekte køling.

Den største del af ammoniak fyldningen (ca.4/5) vil være på den del af anlægget, der er inde i bygning 223, den sidste andel (ca.1/5) vil være på den del af anlægget, der er placeret udendørs.

3 Tiltag til at imødegå uheld

Der kan ske utilsigtet udslip til omgivelserne ved servicering af anlægget og ved påkørsel af den udendørs placerede del af anlægget. Gældende myndighedskrav vil derfor blive fulgt i systemets opbygning.

3.1 Nødventilation

Ved servicering vil et eventuelt udslip være begrænset. Det vil samtidig ske inde i bygningen, hvor der er nødventilation, der sikrer en tvangsopblanding og fortynding af ammoniakken. Ammoniakken ledes til det fri v.h.a. nødventilationsanlægget. Afkast via skorsten over tag vil betyde, at risikoen for aerosoldannelse er formindsket og dermed er også risikoen for ætsskader i forbindelse med et udslip formindsket.

3.2 Afskærmning mod påkørsel

Det største udslip vil kunne forekomme ved påkørsel af anlægget så der sker et rørbrud. Det kan enten være på en ledning med ammoniak på gasform eller en væskeledning. For at minimere risikoen for denne type uheld etableres der afskærmning omkring anlægget. Ammoniakrør bliver afskærmet bag truckværn eller bliver monteret højt (4 m over terræn) for at minimere risi-

koen for påkørsel. Derudover etableres værn rundt om anlægget. Anlægget vil desuden være oplyst.

3.3 Alarmer og automatventiler

Der etableres derudover automatventiler, som er koblet til trykfølere, i væskeledningen og i trykrøret ved indgang til bygning 223, så der spærres af for den del af anlægget, der er inde i bygningen, hvis der sker et brud udenfor, som medfører et trykfald i anlægget.

Et brud på anlægget indendørs vil blive opdages ved ammoniakfølere, der monteres i bygning 223. Ved alarm fra ammoniakdetektorerne vil afspærringsventilerne i anlægget lukke ned og spærre for at den del af ammoniakken, som er i den udendørs del af anlægget.

3.4 Opsamlingsfaciliteter til væskeudslip

Hvis der går hul på anlægget inde i kondensatoren, så vil ammoniakken løbe ned i bunden af kondensatoren til sumpen med overrislingsvand.

Ved brud på røret mellem kondensatoren og bygningen fanges ammoniakken i en afløbsrende under rørene således, at ammoniakken bliver ledt til en beholder eller kondensatorsumpen.

Inde i kølekompressorrummet etableres der en opkant eller spildbakke under kompressorene, som kan opsamle ammoniakken. Derudover etableres der en afløbsrende under væskeledningen inde i kompressorrummet som ledes ned i spildbakken.

4 Vurdering af konsekvenser af udslip fra anlægget

Den del af anlægget der placeres udendørs er i det følgende vurderet med hensyn til konsekvenser i tilfælde af, at der på trods af ovenstående foranstaltninger sker et uheld, og dermed udslip af ammoniak.

Et uheld på begge kompressorer samtidigt, anses som usandsynligt. Derfor er følgende betragtninger kun udført ud fra brud på ét køleanlæg.

4.1 Uheld på gasledning

Hvis uheldet sker ved en ledning med ammoniak på gasform, vil gassen strømme ud meget hurtigt. Da gassen er lettere end luften, vil den straks stige til vejrs og fordele sig. Det antages at den mængde, der kan strømme ud i denne situation udgør ca. 20 kg. Max. koncentration i skel vil da være 140 mg/m³, som hurtigt vil reduceres ved opblanding med luften. (se bilag 1)

4.2 Uheld på væskeledning

Væskeformig ammoniak opbevares typisk ved omgivelsestemperatur 5-20 °C. Ved udslip af ammoniakvæske til det fri vil 10-15 % straks afdampe (afflashe), idet kogepunktet er -33,4 °C. Den tilbageblivende væske køles derved ned til -33 °C.

Derved opstår en ca. -65 °C kold blanding af gas, luft og dråber. Denne blanding giver en tung sky, som lægger sig på jorden og giver en dårlig videre opblanding med luften.

Der kan ske en rainout og pøldannelse. Fra væskepølen vil der ske en afdampning pga. underlagets varme og denne damp vil være lettere end luften. Efterhånden som underlaget afkøles vil vinden forårsage afdampningen.

Ved et rørbrud på det ene anlæg vil hele mængden af ammoniak teoretisk set kunne slippe ud. Det antages dog, at der som følge af de indbyggede sikkerhedsventiler højst kan slippe 100 kg ud ved et rørbrud.

Beregning af worst-case scenario, hvor de 100 kg på væskeform slipper ud. De 10 – 15 % vil fordampe meget hurtigt og resultere i en max. koncentration i skel på 100 mg/ m³.

Der regnes med, at resten efterfølgende afdamper til omgivelserne (inkl. naboer) i løbet af 60 min. Koncentrationen vil da være 140 mg/m³ i en afstand af < 100 m fra udslippet 60 min. efter udslippet. (Ref. 1). Forudsætninger for beregningen er vedlagt i bilag 1. Denne beregning er baseret på vindforhold med 3 m/s. Højere vindhastigheder vil medføre en hurtigere fortynding.

Den korteste afstand til skel er på dette sted ca. 120 m. Det vurderes ikke, at et udslip vil medføre risiko for skader hos naboer. Der kan dog være lugt- og irritationsgener.

5 Lovgivning og data for ammoniak

Miljø- og sundhedsmæssige data vedr. ammoniak er vist i den følgende tabel:

Parameter	NH ₃
Drivhuseffekt – GWP, relativt i forhold til CO ₂ (se også TEWI beregn.)	0
Klassificering	R10 T; R23 C;R34 N;R50
Lugttærskel	5 ppm (3,5 mg/m ³)
Brand	Brandfarlig
B-værdi (emission til luft)	0,3 mg/m ³
Tærskelværdi, forbrug, i.h.t. Risikobekendtgørelsen ved beliggenhed nær boliger	5 t
Grænseværdi i arbejdsmiljøet	20 ppm (14 mg/m ³)
Arbejdsmiljø	Ætsende og giftigt

Ammoniak er ved almindeligt forekommende tryk og temperatur en farveløs gas med en gennemtrængende stikkende lugt.

Lugtes		5	ppm
Nogen irritation	72		ppm efter 5 minutter
Kan tolereres	330		ppm
Meget irriterende	500		ppm
Tåreflod	600		ppm efter 30 sekunder
Øjeblikkelig tåreflod	1.000		ppm

Personer der udsættes for ammoniak vil blive advaret via lugtesansen ved væsentligt lavere koncentrationer (5 ppm) end de koncentrationer, hvor der er tale om irritation (72 ppm) eller ligefrem skadelige effekter (1000 ppm).

Indendørs vil personer, der akut udsættes for en koncentration på 1000 ppm eller mere, ikke være i stand til at handle rationelt og må derfor anses for at modtage denne dosis.

Ammoniakvæske og ammoniakgas er ekstremt opløselige i vand. Ren ammoniak er stærkt giftigt over for vandmiljøet.

5.1 Arbejdsmiljølovgivning

Kølemidlerne anvendes i kompressorer, dvs. de anvendes under tryk. De er derfor omfattet af Arbejdstilsynets regler om trykbeholdere og rørsystemer under tryk (Bekendtgørelse nr. 932 af 17/11/2003).

Hvis der anvendes kølemidler som ammoniak, propan eller CO₂ skal rummet, hvor anlægget er placeret forsynes med nødventilation og rumalarm (jf. AT-vejledning B.4.4).

Anlæg med fyldning større end 1 kg kølemiddel skal efterses mindst 1 gang årligt. Hvis fyldningen er større end 2,5 kg skal det årlige eftersyn udføres af en kvalificeret montør fra et autoriseret kølefirma. Resultatet af hvert eftersyn skal angives i en tilsynsbog/kontrolbog, som skal opbevares ved anlægget.

På SSI udføres eftersynet af et eksternt autoriseret firma.

5.2 Risikobekendtgørelsen.

På nuværende tidspunkt har SSI to mindre køleanlæg, som i alt indeholder 270 kg ammoniak. Disse anlæg står også i bygning 223.

Det påtænkte anlæg indeholder samlet set mellem 1000 og 1600 kg ammoniak. Det betyder at Institutet allerhøjest vil oplagre 1870 kg ammoniak.

Grænsen for at være omfattet af risikobekendtgørelsen er, hvad angår ammoniakoplæg tæt på boliger og institutioner, 5000 kg.

Institutets nye køleanlæg vil derfor ikke medføre at SSI bliver omfattet af risikobekendtgørelsen.

6 Støjkrav til køletårn

En beregning af eksternt støj fra nyt køleanlæg er blevet udarbejdet

Støjbidraget fra et nyt køleanlæg skal være mindst 20 dB lavere end grænseværdierne i de mest kritiske naboerområder/referencepunkter.

Lydeffektniveauet må maksimalt være:

$L_{wA} = 72 \text{ dB(A)}$ for et anlæg med samme dimensioner som det eksisterende ved bygning 223.

Dette krav vil blive indarbejdet i kravspecifikationerne i udbudsmaterialet og efterfølgende kontrolleret når anlægget er i drift.

7 Forslag til vilkår og egenkontrollvilkår

Anlægget opføres i overensstemmelse med den miljøtekniske beskrivelse. Derudover har vi følgende forslag til vilkår, som supplement til de vilkår, der allerede er gældende for køleanlæg på SSI (vilkår 49-52 i miljøgodkendelsen fra 22-10-1998.)

7.1 Eksisterende vilkår:

- At kølemidlet ved reparation eller vedligehold pumpes til opbevaringsbeholder (eller andre dele af anlægget) Kølemidlet må ikke lukkes ud i omgivelserluft (gl. vilkår 49)
- Der skal foretages årlig kontrol af anlæggets tæthed af autoriseret montør (gl. vilkår 50)
- Utætheder eller mistanke om utætheder skal udbedres straks (gl. vilkår 51)

- Der skal føres 3 års registrering af fyldning, vedligehold og årlige kontroller (gl. vilkår 52)

7.2 Nye vilkår:

- Der foretages årlig kontrol af afspærrings- og øvrige sikkerhedsventiler
- Der foretages årlig kontrol af detektorer, sirene og øvrige varslingssignaler
- Der skal udføres en indledende støjmåling for at påvise, at anlægget ikke medfører overskridelse af Institutts støjvilkår.
- Anlægget skal efter etablering indgå i Institutts støjmåleprogram

8 Referencer

1. RMP*Comp. Risk Management Plans. Chemical Emergency Preparedness and Prevention. US EPA.
2. At-vejledning B 4.4. Køleanlæg og varmepumper. Januar 2005.
3. Bekendtgørelse nr. 932 af 17/11/2003. Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om trykbeholdere og rørsystemer (køleanlæg, varmepumpeanlæg). Arbejdstilsynet, 2003.
4. Bekendtgørelse nr. 1666 af 14/12/2006. Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer. Miljøministeriet, 2006.
5. At-vejledning B.4.4. Køleanlæg og varmepumper. Arbejdstilsynet, 2005.

BILAG Spredning af ammoniak

RMP*Comp Ver. 1.07

Results of Consequence Analysis

20 kg damp slipper ud:

Chemical: Ammonia (anhydrous)

CAS #: 7664-41-7

Category: Toxic Gas

Scenario: Worst-case

Liquefied by refrigeration

Quantity Released: 20 kilograms

Release Duration: 10 min

Release Rate: 4.41 pounds per min

Mitigation Measures: NONE

Topography: Urban surroundings (many obstacles in the immediate area)

Toxic Endpoint: 0.14 mg/L; basis: ERPG-2

Estimated Distance to Toxic Endpoint: <0.1 miles (<0.16 kilometers); report as 0.1 mile

-----Assumptions About This Scenario-----

Wind Speed: 1.5 meters/second (3.4 miles/hour)

Stability Class: F

Air Temperature: 77 degrees F (25 degrees C)

100 kg væske fordamper over 60 min.:

Chemical: Ammonia (anhydrous)

CAS #: 7664-41-7

Category: Toxic Gas

Scenario: Alternative

Liquefied by refrigeration

Quantity Released: 225 pounds

Release Duration: 60 minutes

Release Rate: 1.7 kilograms per min

Mitigation Measures: NONE

Release Rate to Outside Air: 3.75 pounds per minute

Topography: Urban surroundings (many obstacles in the immediate area)

Toxic Endpoint: 0.14 mg/L; basis: ERPG-2

Estimated Distance to Toxic Endpoint: <0.1 miles (<0.16 kilometers); report as 0.1 mile

-----Assumptions About This Scenario-----

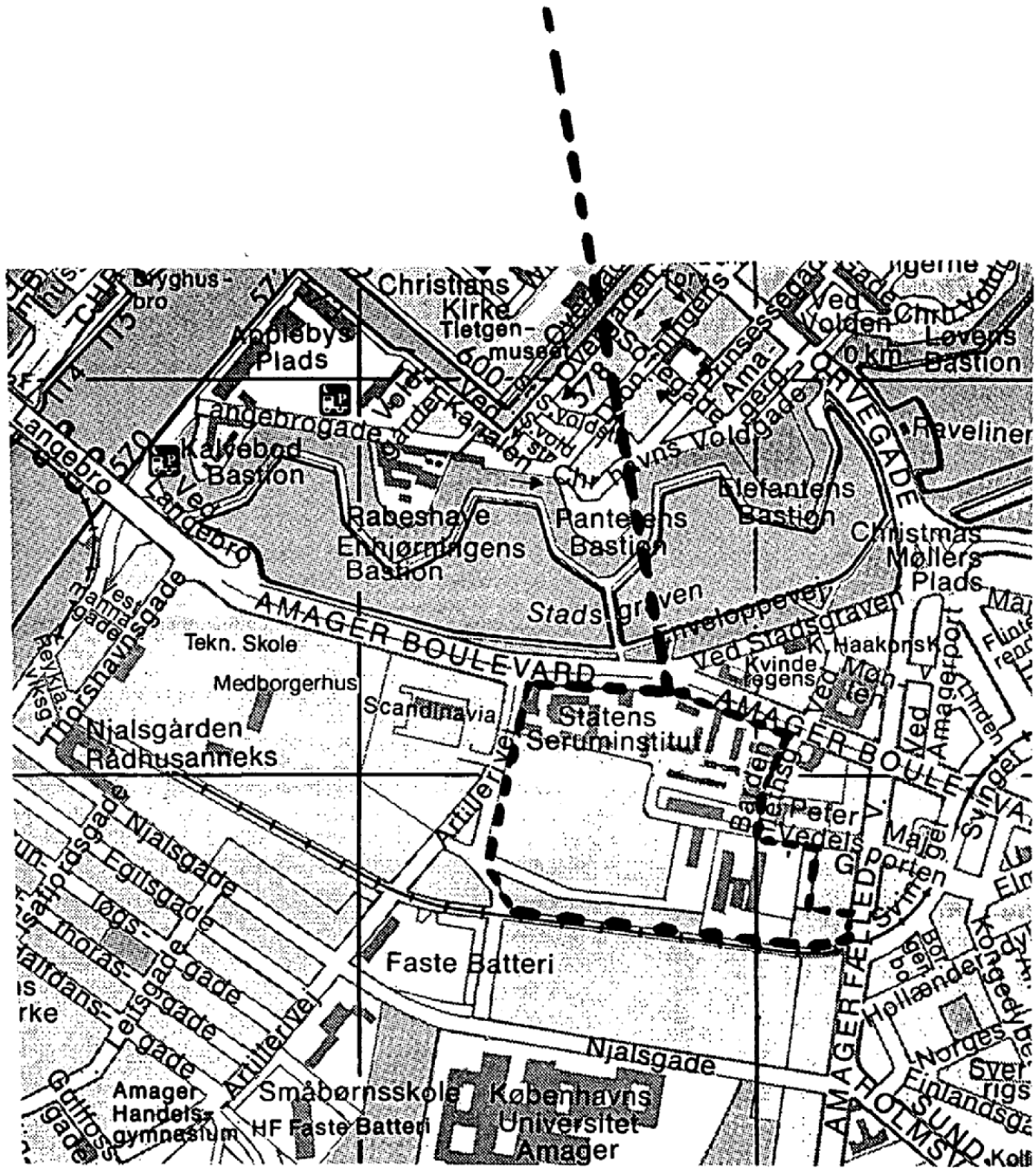
Wind Speed: 3 meters/second (6.7 miles/hour)

Stability Class: D

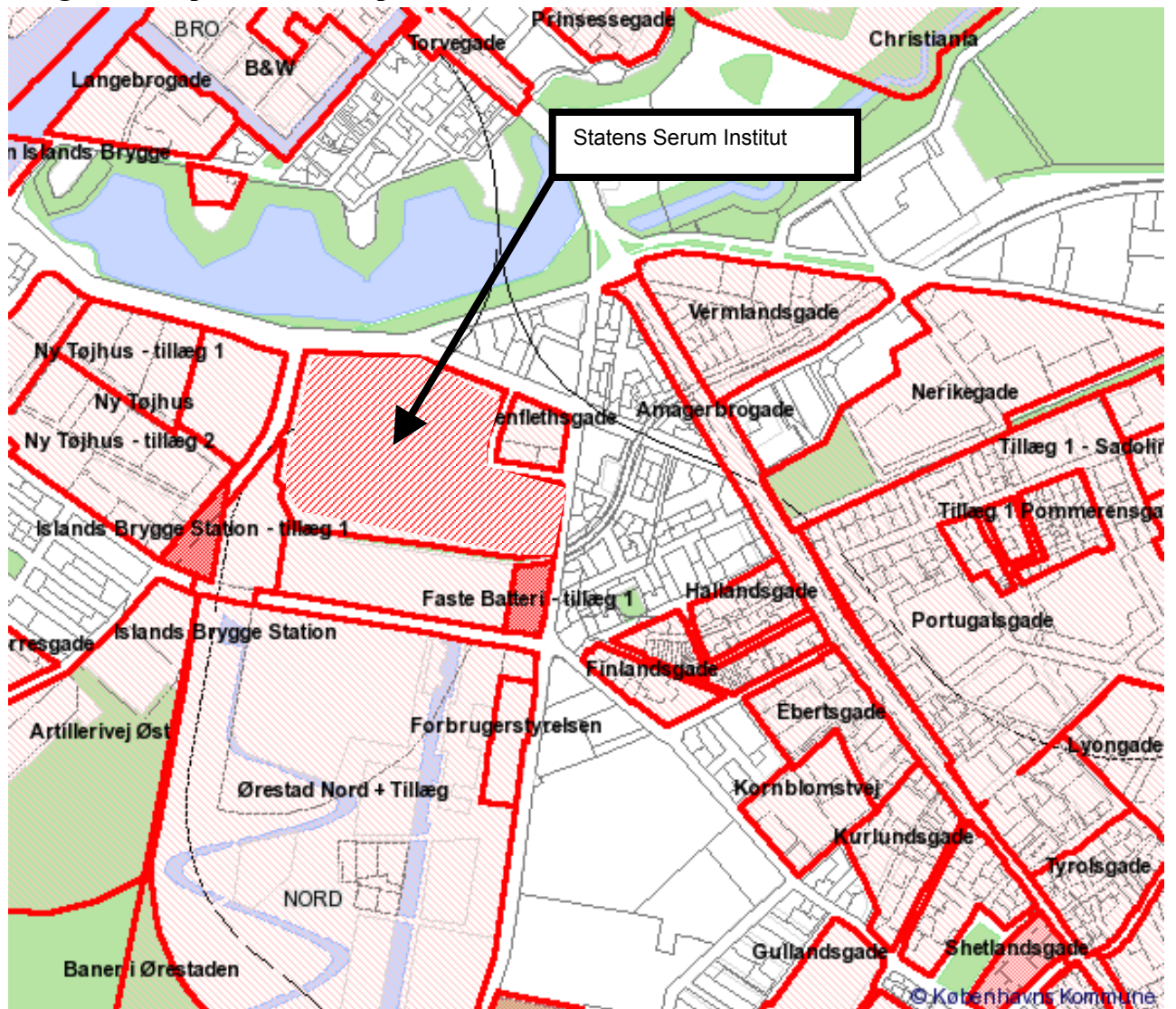
Air Temperature: 77 degrees F (25 degrees C)

Bilag B: Oversigtsplan

Statens Seruminstitut



Bilag C: Lokalplan/kommuneplanrammer



Bilag D: Lovgrundlag - Referenceliste

Love

Lov om miljøbeskyttelse, lovbekendtgørelse nr. 1757 af 22. december 2006.

Lov om planlægning, lovbekendtgørelse nr. 883 af 18. august 2004.

Lov om aktindsigt i miljøoplysninger, lovbekendtgørelse nr. 660 af 14. juni 2006

Bekendtgørelser

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomheder, nr. 1640 af 13. december 2006

Bekendtgørelse om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning, nr. 1335 af 6. december 2006

Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen), nr. 1634 af 13. december 2006

Bekendtgørelse om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer (risikobekendtgørelsen), nr. 1666 af 14. december 2006

Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines (olietankbekendtgørelsen), nr. 1641 af 13. december 2006.

Bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v., nr. 1353 af 11. december 2006

Vejledninger fra Miljøstyrelsen

Nr. 2/2001 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder (luftvejledningen)

Nr. 3/1996 om supplement til vejledning om ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 6/1995 om klassificering m.v. af kemiske stoffer og produkter.

Nr. 5/1993 om beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Nr. 3/1993 om godkendelse af listevirksomheder.

Nr. 7/1990 om vejledende liste over farlige stoffer.

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 fra Miljøstyrelsen

Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 2/2006 om referencer til BAT ved vurdering af miljøgodkendelser.

Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 9/1997 om lavfrekvent støj, infralyd og vibrationer i eksternt miljø.

Orientering fra Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for støjmålinger, nr. 10, november 1989.

Materialer

EU BREF: "Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001" (Dansk resume forefindes)

Københavns Kommune: "Forskrift om miljøkrav i forbindelse med etablering og drift af køle- og ventilationsanlæg", 26. april 2004.

Foreningen af Rådgivende Ingeniører: "Energibevist Projektering af Køleinstallationer til luftkølede køle- og frostrum", december 2000.

Miljøstyrelsen: Miljøprojekt nr. 675, 2002, "HFC-frie mælkekøleanlæg"