



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

# Miljøgodkendelse af

# Demonstrationsanlæg til Carbon Capture (CC)

For:

I/S Amager Ressourcecenter

Vindmøllevej 6

2300 København S



# MILJØGODKENDELSE af Demonstrationsanlæg til Carbon Capture (CC)

## For: I/S Amager Ressourcecenter

Adresse: Vindmøllevej 6, 2300 København S  
Matrikel nr.: 536 Amagerbros Kvarter, ejerlavskode 2000151  
CVR-nummer: 34208115  
P-nummer: 1018761587  
Listepunkt nummer: 5.2a: Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i  
affaldsforbrændingsanlæg for ikke farligt affald  
5.2.b: Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i  
affaldsforbrændingsanlæg for farligt affald (biakti-  
vitet)  
K212 omlastning (biaktivitet)

J. nummer: 2022-46762

## Godkendelsen omfatter:

Demonstrationsanlæg til Carbon Capture

Dato: 12. januar 2023  
Godkendt: Ulla Seerup

Annonceres den 16. januar 2023  
Klagefristen udløber den 13. februar 2023  
Søgsmålsfristen udløber den 13. august 2023  
Godkendelsen udløber den 1. januar 2026

# Indholdsfortegnelse

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Indledning</b>                                 | <b>1</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Afgørelse og vilkår</b>                        | <b>3</b>  |
| 2.1       | Vilkår for miljøgodkendelsen                      | 3         |
| A         | Generelle forhold                                 | 3         |
| B         | Indretning og drift                               | 4         |
| C         | Luftforurening                                    | 4         |
| D         | Lugt Der sættes ikke supplerende vilkår for luft. | 8         |
| E         | Spildevand, overfladevand mv.                     | 8         |
| F         | Støj  | 8         |
| G         | Affald  | 9         |
| H         | Jord og grundvand                                 | 9         |
| I         | Til- og frakørsel                                 | 9         |
| J         | Indberetning/rapportering                         | 9         |
| <b>3.</b> | <b>Vurdering og begrundelse</b>                   | <b>11</b> |
| 3.1       | Begrundelse for afgørelse                         | 11        |
| 3.2       | Vurdering   | 11        |
| A         | Generelle forhold                                 | 12        |
| B         | Indretning og drift                               | 13        |
| C         | Luftforurening                                    | 14        |
| D         | Lugt  | 16        |
| E         | Spildevand, overfladevand m.v.                    | 16        |
| F         | Støj  | 17        |
| G         | Affald  | 18        |
| H         | Jord og grundvand                                 | 18        |
| I         | Til- og frakørsel                                 | 18        |
| J         | Indberetning/rapportering                         | 19        |
| K         | Bedst tilgængelige teknik                         | 19        |
| 3.3       | Udtalelser/høringssvar                            | 20        |
| <b>4.</b> | <b>Forholdet til loven</b>                        | <b>22</b> |
| 4.1       | Lovgrundlag                                       | 22        |
| 4.2       | Øvrige gældende godkendelser og påbud             | 24        |
| 4.3       | Tilsyn med virksomheden                           | 24        |
| 4.4       | Offentliggørelse og klagevejledning               | 24        |
| 4.5       | Liste over modtagere af kopi af afgørelsen        | 26        |

## Bilag

- Bilag A. Ansøgning om miljøgodkendelse/miljøteknisk beskrivelse
- Bilag B. Støjnotat
- Bilag C. Lovgrundlag - Referenceliste
- Bilag D. Afgørelse om basistilstandsrapport

# 1. Indledning

Amager Ressourcecenter (ARC) fik meddelt miljøgodkendelse 17. april 2012, til nyt affaldsforbrændingsanlæg, og godkendelsen er stadfæstet med ændringer 6. juni 2013 af Miljø- og Naturklagenævnet.

Amager Ressourcecenter (ARC) og så kaldet Amager Bakke (AMB) har 2 affaldsforbrændingslinjer med hver en kapacitet på omkring 35 tons affald i timen

ARC forbrænder dagrenovation, industriaffald, klinisk risikoaffald og enkelte fraktioner af farligt affald.

Som et led i ARCs og ejerkommunernes klimastrategier ønsker ARC at etablere et fuldskala CC-anlæg – et anlæg som opsamler kuldioxid (CO<sub>2</sub>) fra røgen fra affaldsforbrændingen, inden røgen udledes til omgivelserne via skorsten. Dette mål tænkes nået via tre trin, hvoraf det første trin er gennemført:

1. Opstilling af pilotanlæg (catch and release) til fastlæggelse af anlægskonfiguration og procesparametre.
2. Etablering af demonstrationsanlæg (1.000 ton CO<sub>2</sub>/år) til test af anlægskonfiguration, driftsforhold og integration i eksisterende proces i stor skala.
3. Etablering af fuldskala anlæg (500.000 ton CO<sub>2</sub>/år).

Denne miljøgodkendelse omfatter alene demonstrationslægget i trin 2.

I demonstrationsanlægget opsamles en lille delstrøm af røgen. Der udtages op til 1.200 normal m<sup>3</sup> pr. time af rensat røg. Til sammenligning udledes der ved normal drift omkring 220.000 normal m<sup>3</sup> pr. time fra hvert af de 2 affaldslinjer.

CO<sub>2</sub> –fangsten sker ved den såkaldte aminbaserede proces i demonstrationsanlægget. Den opsamlede CO<sub>2</sub> renses og opbevares som flydende CO<sub>2</sub>. Den opsamlede CO<sub>2</sub> forventes at overholde renhedskrav og blive nyttiggjort som flydende CO<sub>2</sub>.

Der er 3 kølesystemer, som anvender henholdsvis rent vand, glykol-vand og R744. Ingen af disse væsker kommer i kontakt med andre processtrømme, men bruges kun til energioverførsel.

ARC har søgt om en midlertidig godkendelse til demonstrationsanlægget, og der er meddelt godkendelse til drift med pilotanlægget til 1. januar 2026.

Ansøgningen kan ses i bilag A.

Miljøstyrelsen vurderer, at det væsentligste i denne sag er at sikre, at vilkår for støj overholdes, og at der ikke sker forurening fra oplag og håndtering af råvarer. Udledning af stoffer til luften fra demonstrationsanlægget er lille, idet der kun er tale om behandling af op til 1200 normal m<sup>3</sup> røggas pr. time.

Inden CC-anlægget passerer røggassen en basisk scrubber, hvor evt. rester af sure gasser fjernes for at udgå korrosion i CC-anlægget, og der sker en udkondensering af vanddamp fra røggassen. Dette producerer 33 l pr. time. Dette ledes til virksomhedens eksisterende renseanlæg for processpildevand.

Udledningen til luft fra CO<sub>2</sub>-fangst består primært af små mængder af amin, ammoniak og nitrosaminer, nitraminer, aldehyder. Der er i godkendelse sat vilkår om måling af emissionerne med henblik på at indhente nærmere oplysninger om koncentrationerne til brug i behandling af ansøgningen om trin 3.

Dette er beskrevet nærmere i Bilag A, afsnit 5.

Miljøstyrelsen har den 6. januar 2023 truffet afgørelse om, at projektet ikke kræver supplerende basistilstandsrapport (BTR). Afgørelsen er vedlagt som bilag D.

Der er ikke ansøgt efter miljøvurderingsloven, og Miljøstyrelsen har taget dette til efterretning.

## 2. Afgørelse og vilkår

På grundlag af oplysningerne i afsnit 3, ansøgning om miljøgodkendelse, samt bilagene til godkendelsen godkender Miljøstyrelsen hermed demonstrationsanlæg til opsamling af CO<sub>2</sub> fra rensede røggasser fra virksomhedens affaldsforbrændingslinjer. Godkendelsen omfatter opsamling af CO<sub>2</sub> fra op til 1200 Nm<sup>3</sup>/h røggas.

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

Godkendelsen bortfalder hvis den ikke er udnyttet inden 2 år fra godkendelsen dato.

Nærværende godkendelse er tidsbegrænset til 1. januar 2026 idet der er tale om en midlertidig aktivitet.

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

### 2.1 Vilkår for miljøgodkendelsen

#### A Generelle forhold

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

A2 Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende forhold:

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

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

A3 Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes, såfremt vilkårene i denne godkendelse ikke overholdes.

Hvis overskridelser af vilkår eller andre driftsforstyrrelser eller uheld medfører umiddelbar fare for menneskers sundhed, eller i betydelig omfang truer med at påvirke miljøet negativt, skal driften af anlægget i relevant omfang indstilles.

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

- A4 Godkendelsen bortfalder 1. januar 2026.
- A5 Virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden om tidspunkt for driftsstart, inden CC-anlægget sættes i drift.
- A6 Virksomheden skal orientere tilsynsmyndigheden om tidspunkt for at driften stoppes og demonstrationsanlægget fjernes.

## **B Indretning og drift**

- B1 Demonstrationsanlæggets driftstid er døgndrift alle ugens 7 dage.
- B2 Tilkørsel af råvarer og hjælpestoffer samt fraførsel af affald skal ske i dagtimerne kl. 06-18 på hverdage.
- B3 Oplag af aminer til brug i demonstrationsanlægget må ikke overstige 2310 kg flydende amin og 2200 kg fast amin.

Alle flydende råvarer skal opbevares i lukkede beholdere og på fast, tæt underlag med mulighed for opsamling af spild svarende til den største beholder.

Alle faste råvarer skal opbevares på fast, tæt underlag. Oplaget skal være indendørs eller overdækket, så oplaget ikke kan komme i kontakt med nedbør.

- B4 Rørføringer skal være sikret mod påkørsel.
- B5 Tilsynsmyndigheden skal orienteres forinden anvendelse af andre aminer eller aminblandinger end MEA og CESAR. Orienteringen skal være på skrift/e-mail med angivelse af navn, kemisk formel, CAS-nr. og CLP fareklasse.

Orienteringen skal indeholde en redegørelse for hvilke emissioner, der forventes og hvilke målinger der vil indgå i præstationskontrollen, jf. vilkår C6.

Nye aminer og aminblandinger må kun tages i brug, hvis virksomheden på baggrund af oplysningerne har fået en skriftlig accept af dette.

## **C Luftforurening**

### **Afkasthøjder og luftmængder**

- C1 Til demonstrationsanlægget må højst tilføres 1.200 Nm<sup>3</sup>/h rensset røggas. Røggassen fra CC-anlægget inkl. scrubber skal føres til røggasrør på en af

de 2 affaldslinjer og udledes sammen med resten af røggassen fra affalds-  
linjen.

### **Kontrol af luftforurening**

- C2 På rørstrækningen mellem CC-anlægget og røgrør i skorstenen skal der være etableret målesteder med indretning og placering som anført i MEL-22 Kvalitet i Emissionsmålinger (Miljøstyrelsens anbefalede metoder, der findes på hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://www.ref-lab.dk)).

### **Kontrol af luftforurening ved AMS-kontrol**

- C3 Indholdet af ammoniak i røggas efter CC-anlægget skal dokumenteres ved AMS-kontrol. Der skal bestemmes halvtimesmiddelværdier og ud fra disse skal beregnes døgnmiddelværdier.

Der skal ligeledes være AMS for perifere parametre som temperatur, vandindhold, iltindhold og tryk til registrering af koncentrationen af  $\text{NH}_3$  i  $\text{m}^3$  våd røggas og  $\text{m}^3$  tør røggas.

Data for temperatur, vandindhold, iltindhold, tryk samt og koncentration af  $\text{NH}_3$  skal registreres og opsamles som middelværdi over 1/2 time og døgnmiddel.

### **Indrapportering af AMS-kontrol**

- C4 For hvert kvartal anlægget er i drift, skal virksomheden senest den 20. i næste måned sende 3 månedsrapporter for døgnmiddelværdi for  $\text{NH}_3$  og perifere AMS-målere, jf. vilkår C3

Der skal endvidere medsendes repræsentative døgnrapporter til belysning af variation i halvtimesmiddelværdier. Evt. konfidensinterval skal ikke fratrækkes måleværdien for  $\text{NH}_3$ .

### **Funktionstest**

- C5 Der skal udføres funktionstest for måleudstyret mindst en gang årligt.

Dokumentation for dette skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 14. dage efter udførelse, eller sammen med AST/QAL2 rapport.



## Kontrol af luftforurening ved præstationskontrol

C6 Målingerne skal foretages som præstationsmålinger.

Der skal udføres præstationskontrol mindst 2 gange for hver amin-solventblanding i den periode demonstrationsanlægget er i drift.

Kontrollen skal udføres under anvendelse af aminblandingerne: MEA og CESAR-solvent.

Hvis virksomheden får accept af andre aminer eller aminblandinger skal præstationskontrollen gentages med disse aminer/blandinger af aminer.

### 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 (European cooperation for Accreditation) multilaterale aftale om gensidig anerkendelse.

Der skal analyseres for følgende stoffer, idet virksomheden forinden målingen skal afpasse listen efter den anvendte aminosolvent/blanding af aminosolventer:

|                             |
|-----------------------------|
| <b>Aminer</b>               |
| MEA (monoethanol amine)     |
| DEA (diethanol amine)       |
| TEA (triethanol amine)      |
| Piperazine                  |
| AMP                         |
| <b>Alkylamines</b>          |
| Methylamine                 |
| dimethylamine               |
| ethylamine                  |
| diethylamine                |
| <b>Nitroso-mix US EPA</b>   |
| NDMA                        |
| NDELA                       |
| NPIP                        |
| NDBA                        |
| NMEA                        |
| NMOR                        |
| NDPA                        |
| NPYR                        |
| Nitroso-HeGly               |
| Total nitrosamine (TONO)    |
| <b>Amider</b>               |
| Formamide                   |
| Acetamide                   |
| <b>Aldehyder og ketoner</b> |
| Formaldehyd                 |
| Acetaldehyd                 |
| Acetone                     |

Ovenstående liste skal fsv angår aminer, sekundære og tertiære aminer og nitrosaminer tilpasses den anvendte aminsolvent.

Listen er således ikke udtømmende for anvendelse af CECAR-solvent og Piperazine og AMP skal udgå ved anvendelse af MEA.

Der skal altid måles for total nitrosamin (TONO).

Ved afrapportering af skal der redegøres for brug af solvent under prøveudtagningen og tilpasning af listen for aminer, sekundære og tertiære aminer og nitrosaminer mv. Stoffer skal angives med CAS-nr.

Rapport og redegørelse skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 14 dage efter at virksomheden har modtaget rapporten med præstationskontrol.

D     **Lugt**

Der sættes ikke supplerende vilkår for lugt.

E     **Spildevand, overfladevand mv.**

E1     Scrubbervand fra den nye basiske scrubber tilknyttet CC-anlægget, som renses røggassen inden CC-anlægget, skal ledes til enten renseanlæg for processpildevand eller renseanlæg for røggaskondensat.

F     **Støj**

**Støjgrænser**

Den samlede virksomhed skal overholde støjgrænser i vilkår 112 den gældende miljøgodkendelse af 17. april 2012. Der stilles ikke supplerende vilkår om grænser for støjbidrag.

**Kontrol af støj**

F1     Virksomheden skal i forbindelse med ibrugtagning af godkendelsen dokumentere, at forudsætningerne for kildestyrker for stationære kilder ikke overskrider det forudsatte. De konkrete støjkluder og kildestyrker fremgår af tabel 1 støjnotat af 28. september 2022, NOTAT 10, bilag B. Kildestyrkerne, herunder spektre for frekvenserne, skal bestemmes under fuld drift på de stationære kilder.

Støjdokumentationen skal bestå af en opdateret udgave af støjnotat af 28. september 2022, NOTAT 10, bilag B. Inddata skal opdateres med de målte kildestyrker og spektre.

Virksomheden skal i den forbindelse redegøre for, om tidsrummet for drift af kilde 'Gas Multiplexer (GM)' er i drift nøjagtig 1 minut hver 1/2 time eller om der skal benyttes længere driftstid i støjberegningen.

Dokumentationen skal være tilsynsmyndigheden i hænde inden 1 måned efter, at målingen er gennemført, og senest 2 måneder efter aktiviteten er taget i brug.

F2     Støjdokumentationen vilkår F1 skal indeholde dokumentation for maksimal støj om natten på 55 dB(A) ved mest støjbelastede etagebolig på Margretheholmen.

- F3 Måling i vilkår F1 og beregning i vilkår F2 skal udføres af kompetent målefirma i overensstemmelse med vilkår 116 i godkendelse af 17. april 2012.

### **Krav til dokumentation for opsætning af støjskærm**

- F4 Virksomheden skal fremsende dokumentation for, at støjafskærmning er opsat som forudsat i støjnotat af 28. september 2022, NOTAT 10, bilag B og afsnit 4 i den miljøtekniske beskrivelse bilag A.

Frist senest en uge efter idriftsættelse af de nye stationære kilder til støj.

### **G Affald**

Der stilles ikke supplerende vilkår

### **H Jord og grundvand**

Der stilles ikke supplerende vilkår

### **I Til- og frakørsel**

Der stilles ikke vilkår

### **J Indberetning/rapportering**

- J1 Rapporter for AMS-kontrol skal indberettes jf. vilkår C4  
Funktionstest skal indberettes jf. vilkår C5  
Præstationskontroller skal indberettes jf. vilkår C6

Dato for start drift og stop drift af demonstrationsanlægget skal indberettes jf. vilkår A5 og A6.

### **Eftersyn af anlæg**

- J2 Der skal føres journal over udskiftning af kul og tørremiddel i kombifilteret.

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

J3 Der skal føres journal over anvendte mængder af solventer og hjælpestoffer.

Der skal endvidere føres journal over producerede mængder affald.

### **Kontrol med kontinuert måleudstyr**

J4 AMS-målere skal funktionsteste mindst 1 gang årligt, jf. C5

### **Opbevaring af journaler**

J5 Journalerne skal være tilgængelige for og på forlangende indberettes til tilsynsmyndigheden.

Journalerne skal opbevares på virksomheden i mindst 3 år.

### **Årsindberetning**

J6 Én gang om året skal virksomheden sende en opgørelse til tilsynsmyndigheden med følgende oplysninger:

- Forbrug af råvarer med angivelse af navn på amin
- Produceret affald og bortskaffelsessted

Afrapportering skal ske sammen med årsrapport for affaldsforbrændingsanlægget jf. vilkår138 i godkendelse af 17. april 2012.

Første afrapportering er pr. 31. december 2023.

# 3. Vurdering og begrundelse

## 3.1 Begrundelse for afgørelse

Miljøstyrelsen vurderer, at emissioner fra demonstrations anlægget er meget begrænsede, idet det er tale om behandling af en lille røggasmængde i en begrænset tidsperiode. Anlægget skal have mulighed for at være i drift i 2 år.

ARC har søgt om midlertidig godkendelse frem til 1. januar 2025. Miljøstyrelsen har meddelt godkendelse frem til 1. januar 2026 af hensyn til eventuelle forsinkelser i projektet.

Miljøstyrelsen vurderer, at det miljømæssigt væsentlige fra demonstrationsanlægget er støj og der er derfor lagt vægt på at virksomheden dokumenterer, at den nødvendige støjdæmpning er sat op og at det bliver eftervist at støjende komponenter ikke udsender mere støj end forudsat.

Herudover skal det sikres at råvarer og affald opbevares så der ikke sker forurening af jord, grundvand eller udledning til have med overfladevand.

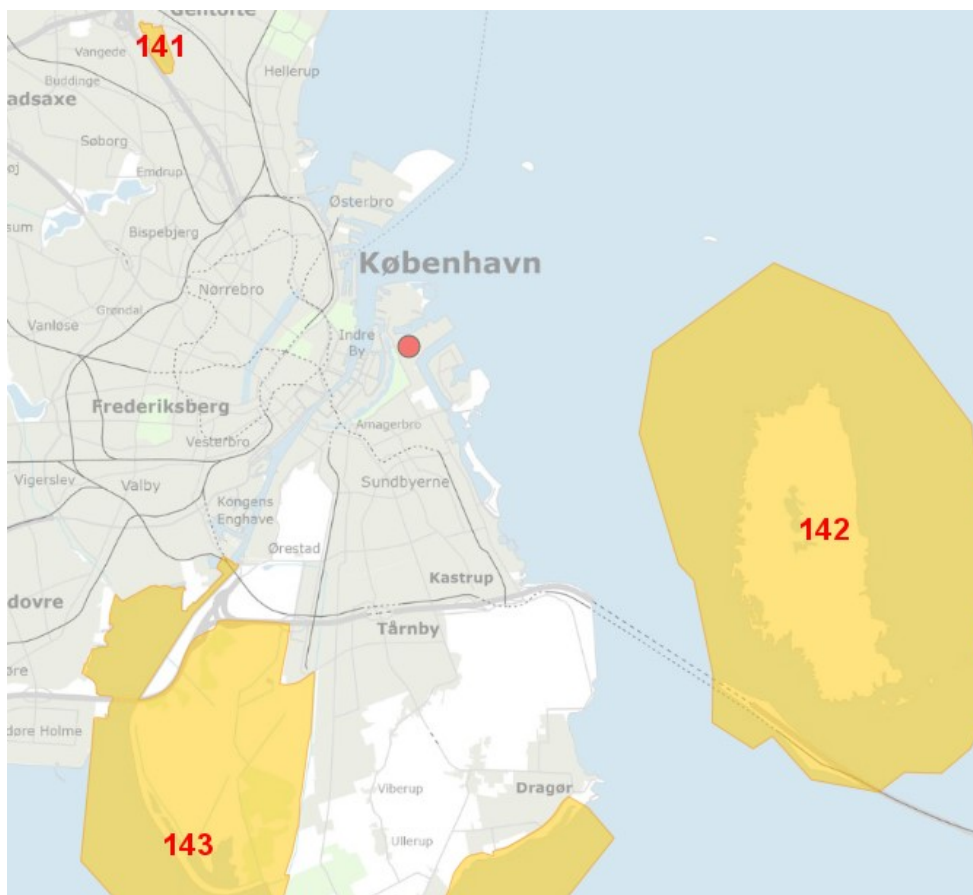
## 3.2 Vurdering

### 3.2.1 Planforhold og beliggenhed

Projektet etableres således inden for rammerne af den eksisterende bygningsmasse på Amager Ressourcecenter, og projektet forudsætter ikke ændringer af planforholdene i området.

Projektet er beliggende i et lokalplanområde udlagt til tekniske anlæg og forsyningsvirksomhed, hvor der er placeret tung industri og støjende fritidsaktiviteter. Både mod nord, øst og sydøst er virksomheden omgivet af tungt forurenende virksomheder. De nærmeste boliger er etagebyggeriet Margretheholm, der ligger cirka 240 m VNV i forhold til forbrændingsanlægget.

Nærmeste natura 2000 områder er Saltholmen – område 142. 5-6 km mod øst. Det er udlagt til habitatområde og fuglebeskyttelse.



Miljøstyrelsen vurderer, at emissioner fra demonstrationsanlægget ikke kan påvirke natura 2000 områderne, fordi der langt til naturområderne, og der er tale om en ubetydelig emission fra projektet, som endvidere er midlertidig. Der er tale om at under 0,5 % af røggasmængden fra ARC behandles i CC-anlægget. Miljøstyrelsen vurderer, at den eneste relevante parameter fra projektet i relation til naturområderne er deposition af kvælstof. Da røggassen passerer en scrubber inden udledning vurderer Miljøstyrelsen, at der vil være ingen eller evt. en meget lille forøgelse af kvælstof i den røggas der passerer CC-anlægget. Deposition af kvælstof er vurderet i VVM-redegørelsen i 2012 og er baseret på emissionsgrænserne. Miljøstyrelsen vurderer, at den faktiske emission – også inkl. dette projekt er lavere.

## Begrundelse for og bemærkninger til de enkelte vilkår

### A Generelle forhold

#### Vilkår A1

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

#### Vilkår A2

Der fastsættes vilkår om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ejerskifte af virksomheden eller udskiftning af driftsherren. Dette er blandt andet for at fastlægge, om ejerskiftet eller udskiftning af driftsherre involverer personer eller selskaber, der er registreret af Miljøstyrelsen, jf. miljøbeskyttelseslovens § 40a og b. Hvis dette er tilfældet, kan tilsynsmyndigheden tilbagekalde godkendelsen eller fastsætte særlige vilkår, jf. miljøbeskyttelseslovens § 41d.

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

#### Vilkår A3

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

#### Vilkår A4

Der er søgt om en midlertidig godkendelse til demonstrationsanlægget. Miljøstyrelsen har forlænget sluttidspunktet i forhold til det ansøgte, fordi det er Miljøstyrelsens erfaring at projekter ofte bliver forsinkede.

#### Vilkår A5 og A6

Af hensyn til tilsynsmyndighedens tilsyn er det praktisk, at være informeret om start og stop for et midlertidigt projekt.

## **B Indretning og drift**

#### Vilkår B1

Der er fastsat vilkår om tilladt driftstid for at sikre at afgørelsen tydeligt definerer hvad virksomheden har godkendelse til. Demonstrationsanlægget skal have mulighed for at køre i døgndrift ligesom affaldsforbrændingslinjerne. Begrænsningen i vilkår B2 gælder kun for til- og frakørsel.

#### Vilkår B2

Vilkåret fastholder forudsætningerne i støjberegningen.

Der er desuden ingen grund til ekstra støj fra kørsel i aften og nattetimerne.

#### Vilkår B3

Der er tale om relativt små mængder af råvarer. Miljøstyrelsen vurderer, at oplaget skal begrænse til det oplag, der er oplyst i redegørelsen vedr. basistilstandsrapport trin 1-3.

Aminer er vandopløselige. Derfor skal også faste aminer opbevares, så der ikke kan ske forurening, hvis ødelagt emballage kommer i kontakt med regnvand.

#### Vilkår B4

Det fremgår af ansøgningen, at der vil være rørføringer mellem bygning og uden-dørs opstillede komponenter som reclamer. Der er derfor sat vilkår om at rørføringer skal være sikret mod påkørsel for at hindre forurening fra et ødelagt rør.



#### Vilkår B5

Der står i ansøgningen, at hvis der under projektet skulle blive behov for at bruge andre solventer, vil det blive forelagt tilsynsmyndigheden inden ibrugtagning.

Miljøstyrelsen vurderer, at det i godkendelsen af et demonstrationsanlæg skal være mulighed for at afprøve andre aminer end MEA og CESAR-solvent. Miljøstyrelsen giver derfor godkendelse til dette, men sætter vilkår om grundig orientering om stoffets med angivelse af navn, kemisk formel, CAS-nr. og CLP fareklasse, og at oplag og emissionerne skal kunne rummes indenfor denne miljøgodkendelse. Der er endvidere sat vilkår om at nye aminer først må tages i brug, hvis der foreligger en skriftlig accept fra tilsynsmyndigheden. Dette giver tilsynsmyndigheden mulighed for at vurdere, om de nye aminer kan medføre emissioner, som ikke er omfattet af denne godkendelse. Eksempelvis en amin/nitrosamin/nitramin med en lav B-værdi, jf. Luftvejledningen,

Oplag af evt. andre aminer indgår i vilkår B3 om maksimalt oplag, hvor der ikke er nævnt konkrete aminer.

### **C Luftforurening**

Ved aminbaseret CO<sub>2</sub>-fangst forurenes røggassen med nedbrydningsprodukter fra amin og stoffer, der dannes ved reaktion med stoffer i røgen.

Det fremgår af ansøgningen, at den CO<sub>2</sub>-rensede røg køles i en vaskekolonne med recirkulering af scrubbevand for at udgå tab af vand og amin til atmosfæren. Vand og kondensat fra denne vaskning ledes tilbage til absorptionstårnet, hvorved tab af amin undgås. Efter denne vaskning ledes røgen til eksisterende røgrør i skorstenen. Miljøstyrelsen vurderer, at der med 'undgås' skal forstås 'minimeres'.

ARC har i ansøgningen foreslået, at der sættes vilkår til måling af emission af ammoniak ved AMS-kontrol og aminer mv. fra røggassen ved præstationskontrol mens, der ikke sættes vilkår om grænseværdier for emission. Der er endvidere eftersendt et forslag til analyseprogram. Miljøstyrelsen har imødekommet dette. Begrundelsen fremgår af de enkelte vilkår nedenstående.

Det fremgår af ansøgningen, at ARC ønsker at benytte anlægget til solventer bestående af 2 forskellige aminer:

- Monoethanolamin (MEA)
- CESAR-solvent som består af en ikke kendt blanding af piperazin og AMP

ARC forventer følgende koncentrationer i røggassen uden anvendelse af sur scrubber inden røggassen føres til eksisterende røggasrør i skorstenen:

NH<sub>3</sub> <20 mg/Nm<sup>3</sup>

Nitrosaminen NDELA < 0,05 mg/Nm<sup>3</sup> ved anvendelse af MEA som solvent.

ARC har ikke vurderet forventet koncentration af øvrige emissioner.

#### Vilkår C1

Vilkåret fastholder, at størrelsen af demonstrationsanlægget og sikrer, at røgen udeledes gennem eksisterende afkast. Røggasmængden og afksthøjden, som giver stor spredning, er afgørende for, at der ikke sættes vilkår om emissionsgrænser og dokumentation for overholdelse af B-værdier ved OML-beregning.

#### Vilkår C2

Det er fastsat krav om at der etableres målested efter MEL-22 for at sikre, at det er muligt at udtage isokinetiske prøver af røggassen.

#### Vilkår C3

Formålet med at udføre egenkontrol med emissioner efter CC-anlægget er at kontrollere, at emissionen er lav og ubetydelig som forventet. Resultaterne kan efterfølgende anvendes, når virksomheden ansøger om at etablere CO<sub>2</sub>-fangst i fuldskala på begge ovnlinjer. Denne viden kan virksomheden bruge at estimere emission og deposition fra CO<sub>2</sub>-fangst samt behov for rensning af røggassen.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal sættes vilkår om emissionsgrænseværdier, idet Miljøstyrelsen vurderer, at emissionen ikke kan medføre overskridelse af nogen massestrømsgrænser i luftvejledningen eller B-værdier i B-værdivejledningen. Der er endvidere tale om en begrænset røggasmængde, som emitteres gennem en 110 m høj skorsten i højst 2 år.

Miljøstyrelsen vurderer, at ammoniak skal måles kontinuert med AMS-kontrol fordi både størrelse og stabilitet af emissionen kan overvåges ved AMS-kontrol. Miljøstyrelsen vurderer, at emission af NH<sub>3</sub> er en væsentlig parameter at følge tæt, idet emission og deposition af kvælstof er en vigtigt miljøparameter i forhold til fuldskala og vurdering af behov for rensning for NH<sub>3</sub> inden udledning af røggas.

#### Vilkår C4

Miljøstyrelsen ønsker at få løbende afrapportering, fordi viden om emission af NH<sub>3</sub> skal bruges til behandling af den kommende ansøgning om fuldskala CO<sub>2</sub>-fangst virksomheden,

#### Vilkår C5

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er belæg for at sætte vilkår om, at AMS-måleren for NH<sub>3</sub> skal kvalitetssikres efter DS 14181, fordi der er tale om en lille røggasmængde i en begrænset periode.

Men virksomheden skal sørge for, at målerne fungerer. Derfor har Miljøstyrelsen sat krav om, at der skal udføres funktionstest på alle AMS-målere. Hvis virksomheden selv vælger at kvalitetssikre målerne efter EN14181, så skal der alligevel udføres funktionstest, fordi det indgår i EN14181.

#### Vilkår C6

Vilkår om præstationskontroller for stoffer som tilføres eller dannes i processen er sat for at få en viden om omfanget emission, samt hvilke stoffer der emitteres. Miljøstyrelsen sætter vilkår om det måleprogram, som virksomheden foreslår efter rådgivning fra FORCE. Miljøstyrelsen vurderer, at måleprogrammet er dækkende og har ikke kendskab til andre relevante stoffer, der bør måles for i denne sag. Det fremgår at listen af aminer og nitrosaminer skal tilpasses amin-solventblandingen. Stoffer skal angives med CAS-nr. for at undgå misforståelser af forkortelser for stoffer.

#### **D Lugt**

Virksomheden har oplyst at der ikke er lugt fra det ansøgte. Der gives derfor ikke godkendelse til at projektet kan emittere lugt, og der stilles derfor ingen vilkår om lugt. Det er også Miljøstyrelsens vurdering, at der ikke vil være emission af lugt fra anlægget.

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

Der produceres spildevand fra røggasscrubberen, som er placeret inden CC-anlægget.

Røggassen udtages efter den eksisterende målestation. Det er oplyst, at røggassens temperatur vil være mellem 35 og 65 °C og at trykket vil være < 1,5 bar. Temperaturen er lavest, når varmepumper er i drift.

Inden CC-anlægget passerer røggassen en basisk scrubber for at fjerne evt. rester af HCl for at undgå korrosion i CC-anlægget, og der sker en udkondensering af vanddamp fra røggassen. Dette producerer 33 l pr. time, som ønskes ledt til virksomhedens eksisterende renseanlæg for processpildevand. Virksomheden har oplyst, at der ikke er muligt at lede det til virksomhedens renseanlæg for røggaskondensat.

Der regnes med et temperaturfald i røggassen på op til 10 °C ved indløb til CC-anlægget. Kviksølv går på dampform ved temperatur over 40 °C. Hvis der er kviksølv i røggassen, må man derfor forvente, at der kan ske udkondensering af Hg i scrubberen, når røgen er over 40 °C ved indgang til scrubberen.

Miljøstyrelsen vurderer, at der er tale om en begrænset mængde vand, og at indholdet af forurenende stoffer vil være mindre end det vand, som i øvrigt sendes til renseanlæg for processpildevand. Anlægget overholder vilkår for udledning af kviksølv med spildevandet.

Miljøstyrelsen vurderer, at der heller ikke kan være tale om en betydende fortynding af processpildevandet. Der er tale om under 1 % af den daglige udledning af rensat % spildevand.

På baggrund af ovenstående stilles ikke supplerende krav om spildevand ud over at spildevandet skal renses i et af de 2 eksisterende renseanlæg.

Der er ikke anden udledning af processpildevand fra CC-anlægget.

Mængden af overfladevand øges idet der sker befæstelse af nye arealer. Overfladevand ledes til recipient via sandfang og olieudskiller. Virksomheden har oplyst, at sandfang og olieudskiller i forbindelse med etablering af forbrændingsanlægget og befæstelse af arealer i overensstemmelse med godkendelse af 17. april 2012, er dimensioneret til at alle arealer befæstes. Krav til dimensionering i vilkår 67 i godkendelse af 17. april 2012, er således fortsat overholdt, og Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal sættes supplerende vilkår.

## **F Støj**

Der er i ansøgningen medsendt en beregning baseret på den seneste miljømåling ekstern støj af 3. juni 2020. Notat 10 af 28. september 2022. Se bilag B.

Beregningen viser, at virksomhedens samlede støjbidrag overholder vilkår for støjbidrag til omgivelserne uden fratækning af den udvidede usikkerhed.

I beregningen er medtaget alle nye støjkloder fra demonstrationsanlægget. Der er i beregningen indsat en 6 m høj og 9 m lang støjmur vinkelret ud fra forbrændingsanlægget. Denne afskærmer støj fra kompressorer.

### **Vilkår F1**

Støjberegningen er baseret på kildestyrker for stationære kilder oplyst fra leverandøren. Miljøstyrelsen vurderer, at det skal eftervises, at de kildestyrker, der er brugt i støjberegningen ikke er lavere end de kildestyrker, der rent faktisk er fra anlæggene, når de er i drift på ARC.

Det fremgår endvidere af støjberegningen, at spektrere for frekvenserne er fra et andet projekt. Det er ikke oplyst af leverandøren som spektra for de aktuelle støjkloder.

Støjbidraget i Referencepunkt 1 ligger tæt på støjgrænsen aften og nat., Miljøstyrelsen vurderer derfor, at ansøgningens støjberegning skal genberegnes med de kildestyrker og spektrere der måles, når anlægget er taget i brug.

### **Vilkår F2**

Miljøstyrelsen vurderer, at det skal eftervises, at grænsen for maksimal støj på 55 dB(A) om natten er overholdt.

### **Vilkår F3**

Vilkåret sikrer, at støjdokumentationen udføres af en underskriftberettiget person eller akkrediteret støjmålefirma. Det er for at sikre kvaliteten af støjdokumentationen.

### **Vilkår F4**

I beregningen er medtaget alle nye støjkloder fra demonstrationsanlægget. Der er i beregningen indsat en 6 m høj og 9 m lang støjmur vinkelret ud fra forbrændingsanlægget. Denne afskærmer støj fra kompressorer. Der er sat vilkår om

at virksomheden skal dokumentere, at afskærmningen er etableret. Vilåret sættes for at sikre, at der opsættes støjafskærmning som planlagt.

## **G Affald**

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

Miljøstyrelsen har bemærket, at ARC i den miljøtekniske beskrivelse pkt. 8 har anført anvendelse brugt aminopløsning til nyttiggørelse på anlægget til reduktion af høj brændværdi og henviser til accept fra Miljøstyrelsen af 2. marts 2022.

Denne accept vedrører brug af sekundavand som fx røggaskondensat. Accepten vedrører ikke affald. Det er kommunen der klassificerer og anviser brugt aminsolvent.

ARC har godkendelse til forbrændingsegnet ikke-farligt affald og til konkrete typer farligt affald. Det vil skulle vurderes konkret efter en ansøgning om godkendelse, om ARC kan forbrænde brugt solvent, hvis kommunen klassificere brugt solvent som farligt affald.

Der er gældende vilkår for opbevaring af affald, og der sættes ikke supplerende vilkår.

Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er behov for at sættes vilkår om maksimale affaldsmængder, idet der ikke er tale om store affaldsmængder.

Der er gældende vilkår om opbevaring af affald. Miljøstyrelsen vurderer at der derfor ikke er behov for at sætte vilkår om dette i nærværende godkendelse.

## **H Jord og grundvand**

Jord og grundvand skal beskyttes mod forurening.

I denne godkendelse sker det ved fastsættelse af nye eller ved allerede gældende vilkår for opbevaring af råvarer og affald.

Der er truffet afgørelse om at det ansøgte projekt ikke medfører krav om supplerende basistilstandsrapport.

Der stilles derfor ikke krav til monitoring af jord og grundvand i forbindelse med nærværende godkendelse.

## **I Til- og frakørsel**

Københavns Kommune har ikke sendt bemærkninger om til- og frakørsel. Miljøstyrelsen vurderer, at til- og frakørsel i forbindelse med det ansøgte er uden betydning. Der er mange til- og frakørsler af tung trafik til affaldsforbrændingsanlægget med affald og restprodukter.

## **J Indberetning/rapportering**

### Vilkår J1, J3 og J4

Vilkårene opsummerer for overskuelighedens skyld de gældende vilkår som indeholder krav om indberetning til tilsynsmyndigheden.

### Vilkår J2

Miljøstyrelsen vurderer, at det er hensigtsmæssigt, at der føres journal med anvendte solventer og hjælpestoffer samt produktion af affald, så der er overblik over det.

Miljøstyrelsen vurderer, at energiforbrug er en væsentlig parameter for virksomheden at minimere med henblik på fremtidig fuldskaladrift, og at der arbejdes målrettet med det. Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke skal stilles ikke vilkår om journalføring til dokumentation for energiforbrug over for miljømyndigheden for et er et demonstrationsanlæg.

### Vilkår J3

For at beskytte det ydre miljø mod utilsigtet forurening, er der stillet vilkår om journal for kontrol med virksomhedens kontinuerede måleudstyr.

### Vilkår J5

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

### Vilkår J4

For Bilag 1 virksomheder er der krav i Godkendelsesbekendtgørelsen om at indberette egenkontrolresultater til tilsynsmyndigheden mindst hvert år. Der stilles derfor vilkår herom.

Det skal desuden fremgå af vilkår, hvordan og i hvilket omfang virksomheden skal indberette resultaterne til tilsynsmyndigheden.

Virksomheden skal sende oplysninger om årligt forbrug af råvarer og hjælpestoffer, herunder den genererede mængde affald.

Miljøstyrelsen vurderer, at det er hensigtsmæssigt at det indrapporteres sammen med årsrapporten for den øvrige virksomheden jf. vilkår 138 i godkendelse af 17. april 2012.

## **K Bedst tilgængelige teknik**

Der er ikke BREF-dokumenter og BAT-konklusioner for CO<sub>2</sub>-fangst.

Virksomheden er omfattet af BAT-konklusioner for affaldsforbrænding og her er der ingen af BAT-konklusionerne der vedrører CO<sub>2</sub>-fangst.

Miljøstyrelsen vurderer, at det ikke er relevant at sætte vilkår om miljøledelse på nuværende tidspunkt. Dette vil blive fastsat i den igangværende revurdering af virksomhedens miljøgodkendelser.

### 3.3 Udtalelser/høringssvar

#### 3.3.1 Udtalelse fra andre myndigheder

Københavns Kommune har sendt følgende 3 udtalelser:

"Ifølge Godkendelsesbekendtgørelsen §7, stk. 3 skal Kommunen udtale sig om:

- Handleplaner til efterlevelse af vandområde- og naturplaner, samt oplysninger om bilag 4-arter i lov om naturbeskyttelse

Der er ingen naturplaner i området eller i umiddelbar nærhed til Amager Ressource Center, hvor der ønskes placeret et demonstrationsanlæg til carbon capture. Kommunen kender ikke til forekomst af bilag IV arter på arealet."

"Virksomheder og Byliv har ingen bemærkninger til spildevandsforholdene ifm. demonstrationsanlægget til Carbon Capture."

"Københavns kommune har følgende kommentarer i forhold til efterlevelse af vandområdeplaner:

1) Det er lidt uklart, hvad der sker med den opløsning med varme-stabile salte, der drænes ud i bunden af reclaimeren (Jf. "Effluent" i fig. 1). Sendes det til AMBs eksisterende rensningsanlæg for processpildevand og, hvilken konsekvens har det for overholdelse af udlederkrav (koncentrationer og mængder) i AMBs miljøgodkendelse/udledningstilladelse?

2) På si. 14 under afsnittet, "Spildevand" står der, at der udtages ca. 33 kg/h kondensat fra bunden af røggasskrubber, som sendes til AMBs eksisterende rensningsanlæg (for kondensat?). Hvilken konsekvens har det for overholdelse af udlederkrav (koncentrationer og mængder) i AMBs miljøgodkendelse/udledningstilladelse?

3) På si. 9, under afsnittet om overfladevand står der, at overfladevandet fra det nye anlæg håndteres sammen med øvrigt overfladevand fra Syd-pladsen og ledes til havnen via sandfang og olieudskiller. Det fremgår ikke, hvilke materialer, regnvandet vil komme i kontakt med og dermed om det vil medføre en øget belastning med primært metaller i vandområdet."

ARC har følgende kommentarer til ovenstående:

"Ad 1) Strømmen der er benævnt "effluent" referer til en affaldsstrøm og ikke en spildevandsstrøm. Procesaffaldet fra reclaimeren er beskrevet i afsnittet om procesaffald under overskriften *Reclaimer Affald*.

Ad 2) Den omtalte spildevandsstrøm stammer fra en vandig skrubber. Der er tale om et ekstra rensetrin på rengassen fra forbrændingsprocessen, som er placeret inden carbon captureanlægget. Denne spildevandsstrøm er i bedste fald helt uforurennet og svarer i værste fald til det spildevand, der i dag sendes til ARCs interne spildevandsbehandlingsanlæg (ikke til anlæg for behandling af kondensat). Spildevandsstrømmen vurderes ikke at have nogen betydning for udledningskoncentrationerne. Mht. mængderne så udledes i dag i gennemsnit ca. 6.250 L/h. De 33 L/h udgør således ca. 0,5% af ARC spildevandsudledning.

Ad 3) De dele af anlægget, der skal opstilles udendørs, er fremstillet mhp. på dette.

- Alle udendørs rammer galvaniseres
- Reclaimer og liquefaction unit har bliktag.
- CO<sub>2</sub>-kondenseren vil stikke op igennem taget, og vil være malet
- CO<sub>2</sub>-Beholder vil være malet med "environmentally friendly coating"
- Chiller vil være malet og er designet til udendørs brug
- Carboscan containere samt multiplexere er designet til udendørs brug"

Miljøstyrelsen vurderer, at de udendørs opstillede komponenter ikke giver anledning til at overfladevand fra området forurennes.

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

Ansøgningen om miljøgodkendelse har været annonceret på Miljøstyrelsens hjemmeside [www.mst.dk](http://www.mst.dk) den 16. december 2022. Der er ikke kommet henvendelser vedrørende ansøgningen.

### **3.3.3 Udtalelse fra virksomheden**

Virksomheden har haft udkast til godkendelse i høring. Der er sendt bemærkninger, om at i miljøgodkendelsen for Amager Bakke er dagsperioden defineret som 6:00-18:00. Vilkåret ønskes derfor ændret til, at der må tilkøres råvarer og hjælpestoffer samt fraføres affald i dagtimerne kl. 06-18 på hverdage. Miljøstyrelsen har ændret tidsrummet for dagsperioden, som ønsket.

### **3.3.4 Udtalelse fra øvrige**

Københavns Kommune ejer grunden og har haft udkast til afgørelse i høring. Københavns Kommune har bemærket. "

*MST's vurdering af Planforhold og beliggenhed afsnit 3.2.1 side 11 og 12 vurderes natura 2000 områderne ved Saltholm. MST vurderer at emissionerne fra demonstrationsanlægget ikke kan påvirke natura 2000 områderne. Her bør der vel være en begrundelse for dette"*

Miljøstyrelsen har uddybet begrundelsen.

Der Miljøstyrelsen vurderer, at der ikke er andre der skal høres. i henhold til forvaltningsloven.



# 4. Forholdet til loven

## 4.1 Lovgrundlag

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

### 4.1.1 Miljøgodkendelsen

Miljøgodkendelse gives i henhold til § 33, stk. 1, i miljøbeskyttelsesloven. Godkendelsen gives som et tillæg til virksomhedens miljøgodkendelse af 16. april 2012, stadfæstet med ændringer af NMKN den 6. juni 2013 og gives under forudsætning af, at såvel de vilkår, der er anført i denne godkendelse som vilkår i førnævnte godkendelse overholdes.

### 4.1.2 Listepunkt

Virksomhedens hovedlistepunkt er 5.2. Bortskaffelse eller nyttiggørelse af affald i affaldsforbrændingsanlæg eller affaldsmedforbrændingsanlæg:

a) For ikke-farligt affald, hvor kapaciteten er større end 3 tons/time. (s)

### 4.1.3 Basistilstandsrapport

Miljøstyrelsen traf den 12. april 2021 afgørelse om, at ARC skal udarbejde en basistilstandsrapport, og denne undersøgelse er udført.

Virksomheden har således udarbejdet en rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

Miljøstyrelsen traf den 6. januar 2023 afgørelse om, at ARC ikke skal udarbejde en supplerende basistilstandsrapport i forbindelse med demonstrationsanlægget, idet ingen af de farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med sin bilag 1 aktiviteten vurderes at kunne medføre risiko for længerevarende påvirkning af jord- og grundvand på virksomhedens areal.

Afgørelsen om, at der ikke skal laves supplerende basistilstandsrapport er vedlagt som bilag D og kan påklages i forbindelse med klage over denne miljøgodkendelse.

#### 4.1.4 BAT

Hovedvirksomheden er omfattet af BAT-konklusioner for affaldsforbrænding, der blev offentliggjort 3. december 2019. Der er ikke BAT-konklusioner, som vedrører carbon capture.

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

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

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

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

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

#### 4.1.5 Revurdering

Revurdering er ikke relevant for denne midlertidige godkendelse

#### 4.1.6 Miljøvurderingsloven

Miljøstyrelsen har ikke modtaget en ansøgning fra ARC i henhold til § 18 i miljøvurderingsloven.

Miljøstyrelsen har taget dette til efterretning.

#### **4.1.7 Habitatbekendtgørelsen**

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

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

Ud over denne afgørelse gælder følgende godkendelse og afgørelser fortsat:

- Miljøgodkendelse, Miljøstyrelsen den 18. april 2012
- Afgørelse i klagesag, Natur- og Miljøklagenævnet den 6. juni 2013
- Godkendelse til forbrænding af importeret, ikke-farligt affald, Miljøstyrelsen den 14. april 2016
- Godkendelse til forbrænding af affald under biproduktforordningen, Miljøstyrelsen den 21. juni 2016
- Ændrede vilkår for forbrænding af biomasseaffald, Miljøstyrelsen den 21. februar 2017
- Påbud om 4- og 60 timers-regel af 29. juni 2018
- Omlastning af forbrændingsegnet ikke farligt affald i modtagehallen af 18. juni 2019

#### **4.3 Tilsyn med virksomheden**

Miljøstyrelsen er tilsynsmyndighed for virksomheden jf. Miljøbeskyttelseslovens § 66, inkl. direkte udledning af rensed spildevand fra røggasrensning og røggaskondensat fra forbrændingslinjerne samt areal for overfladevand tilsluttet olieudskiller omfattet af godkendelse af 16. april 2012.

Københavns Kommune er tilsynsmyndighed for udledning fra havnens tilslutningstilladelse. Noget overfladevand fra virksomhedens øvrige arealer er tilsluttet denne.

#### **4.4 Offentliggørelse og klagevejledning**

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

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

Følgende kan klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevareklagenævnet

- afgørelsens adressat

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

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

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

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

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

Klagen skal være modtaget senest den 13. februar 2023.

*Klage over afgørelsen om basistilstandsrapport*

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

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

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

Fremgangsmåde og klagefrist fremgår ovenfor.

#### *Dette gælder mens en klage behandles*

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

#### *Orientering om klage*

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

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

Herudover orienterer Miljøstyrelsen ikke virksomheden.

#### *Søgsmål*

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

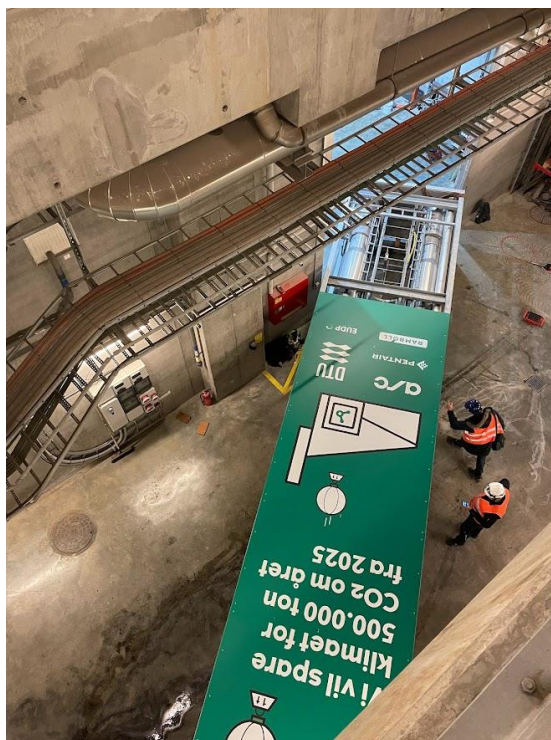
## **4.5 Liste over modtagere af kopi af afgørelsen**

Amager Ressource Center  
Københavns Kommune  
Danmarks Naturfredningsforening  
Friluftsrådet [fr@friluftsradet.dk](mailto:fr@friluftsradet.dk)  
NOAH, [noah@noah.dk](mailto:noah@noah.dk)  
Styrelsen for patientsikkerhed [stps@stps.dk](mailto:stps@stps.dk)

# Bilag

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

## Miljøteknisk Beskrivelse



*Nedtagning af pilotanlæg*

## Demonstrationsanlæg til Carbon Capture (CC)

*Revideret 3. oktober 2022*





## Indhold

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 0.  | Revision.....                                | 4  |
| 1.  | Baggrund.....                                | 5  |
| 2.  | Anlægsudformning for demonstrationsanlæg ... | 6  |
| 3.  | Forbrugsstoffer .....                        | 11 |
|     | a. Solventer .....                           | 11 |
|     | b. Hjelpestoffer .....                       | 12 |
|     | c. Oplag af kemikalier.....                  | 12 |
| 4.  | Støj .....                                   | 12 |
| 5.  | Luft.....                                    | 15 |
| 6.  | Lugt.....                                    | 17 |
| 7.  | Spildevand.....                              | 17 |
| 8.  | Procesaffald .....                           | 18 |
| 9.  | Overfladevand .....                          | 19 |
| 10. | Jord & grundvand.....                        | 19 |
| 11. | Egenkontrol .....                            | 20 |
| 12. | HAZOP og Sikkerhedsanordninger.....          | 21 |
| 13. | BAT.....                                     | 21 |
|     | Bilag 1: BTR for anvendte kemikalier .....   | 22 |

## 1. Revision

Indeværende reviderede MTB er ændret ift. den oprindelige MTB dateret 3. juli 2022 iht. supplerende spm. fra MST samt ændringer i anlægsudformning og tidsplan (ændringer fremgår af nedenstående skema):

|   |  |
|---|--|
| s. 5 Baggrund                                 | Tidsplan opdateret   |
| s. 7 Anlægsudformning for demonstrationsanlæg | Tilføjet information om temperatur på røggas   |
| s. 8 Sekundærskrubber og strippertårn         | Tilføjet information om pH af skrubbervand. Fjernet fejlinformation om syrevask.   |
| s. 9 Combifilter                              | Tilføjet information om udledning  |
| s. 11 Forbrugsstoffer                         | Tilføjet information om opbevaring af kemikalier   |
| s. 13 Støj                                    | Tilrettet info om støj, herunder komponenter og støjvæg.   |
| s. 13 og 14 Støj                              | <p>Ændringer ift. den tidligere fremsendte kortlægning af ekstern støj er rettet.</p> <p>Herudover er der i den indeværende version rettet:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Driftsmønsteret for forbrændingsanlæggets komponentkølere således, at det svarer til det faktiske driftsmønster.</li> <li>3. Tilføjelse af prøvetagningsenhed for CO<sub>2</sub> (gasmultiplerer) er tilføjet. Øvrige omrøringer har ingen betydning ift., ekstern støj.</li> </ol> <p>Skema med opdateret kortlægning af ekstern støj rettet.</p> |
| s. 17 og 18 Spildevand                        | Tilføjet info om afledning af spildevand   |
| s. 19 Jord og grundvand                       | Tilføjet info om aflæsning af kemikalier, samt placering af anlæg på fast overflade og beskyttelse af rørbro.  |
| s. 21 Egenkontrol                             | Tilføjet afsnit om rapportering af målinger  |
| Bilag 1 BTR for anvendte kemikalier           | MEA flyttet til trin 3. Begrundelse for frasorteringer i trin 3 udspecificeret.  |

## 1. Baggrund

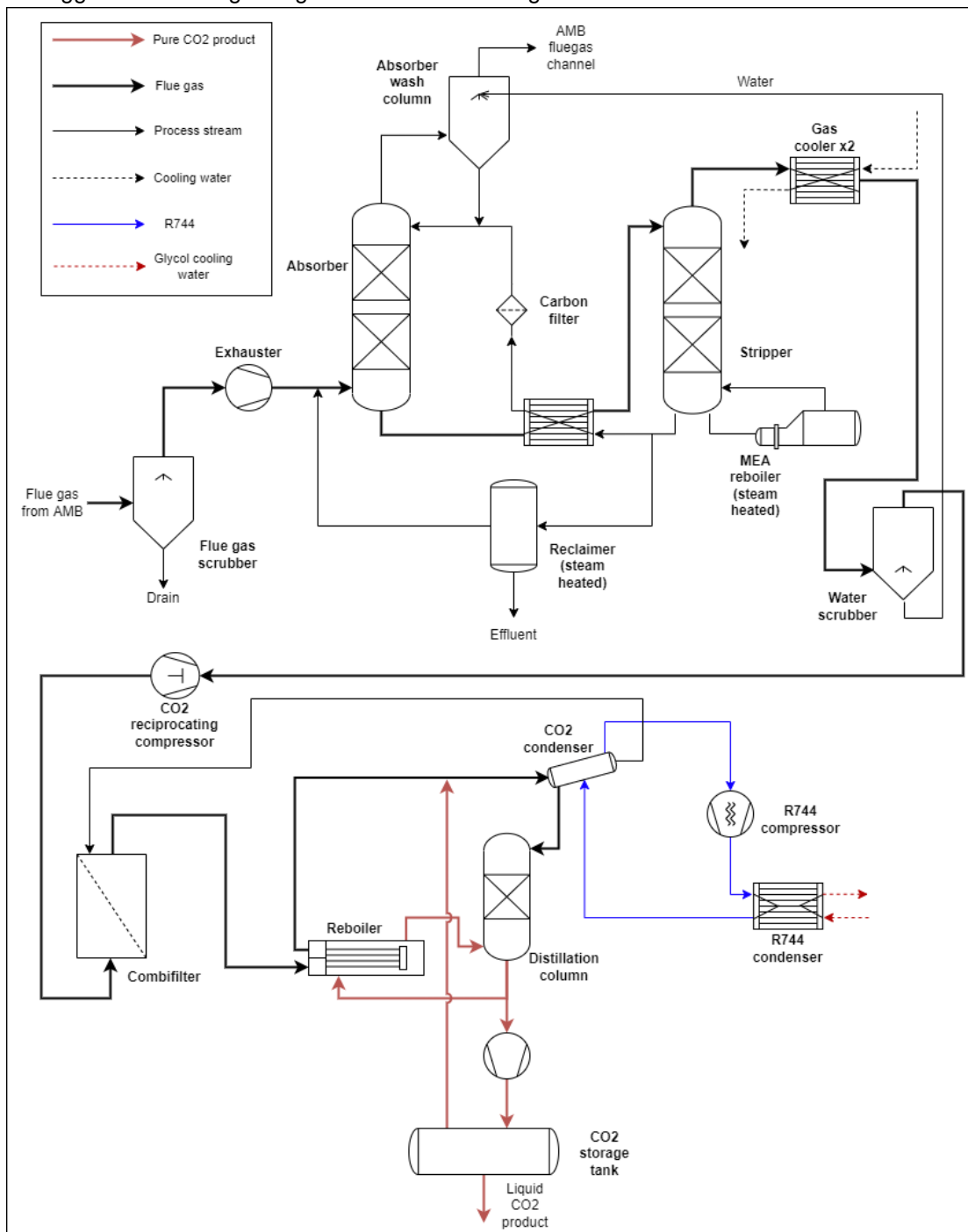
Som et led i ARCs og ejerkommunernes klimastrategier ønsker ARC at etablere et fuldskala CC-anlæg på Amager Bakke (AMB). Dette mål tænkes nået via tre trin:

1. Opstilling af pilotanlæg (catch and release) til fastlæggelse af anlægskonfiguration og procesparametre.
2. Etablering af demonstrationsanlæg (1.000 ton CO<sub>2</sub>/år) til test af anlægskonfiguration, driftsforhold og integration i eksisterende proces i stor skala.
3. Etablering af fuldskala anlæg (500 kton CO<sub>2</sub>/år).

Indeværende miljøtekniske beskrivelse omfatter alene demonstrationsanlægget. Demonstrationsanlægget ønskes taget i drift fra januar 2023 til udgangen af december 2024. Den samlede driftstid vil være under 2 år.

## 2. Anlægsudformning for demonstrationsanlæg

Anlæggets udformning fremgår af nedenstående figur 1.



**Figur 1.** Simplificeret procesdiagram for carbon capture demonstrationsanlægget i den udformning, der vil blive opstillet på Amager Bakke.

I det efterfølgende bruges de danske termer for anlægskomponenterne. Figur 1's engelske termer er anført i parentes efter hver overskrift.

## Generelt

Anlægget drives ved automatisk styring ved hjælp af temperatur-, tryk-, flow- og dugpunktsmålere så anlægget køres optimalt inden for designgrænserne.

Alt procesudstyr, der drives ved højtryk, er monteret med sikkerhedsventiler, til sikring af, at udstyret ikke drives ved højere tryk end designtryk. Disse sikkerhedsforanstaltninger gennemføres efter lovreguleringen PED 97/23/EC og standarden EN4126: Safety devices for protection against excessive pressure.

Alle Union Engineerings anlæg laves efter nævnte standarder. Hele anlægget monteres med sikkerhedsanordninger efter standarden EN-61511.

### Udtag for røggas (Flue gas from AMB)

Røggassen (ca. 1.150 kg/h (900 Nm<sup>3</sup>/h)) udtages på rengas-siden umiddelbart efter AMB's eksisterende målestation via Ø400 mm rørledning. Udtaget er fysisk placeret over målestationen. Røggassen drives af pilotanlæggets røggasblæser (Exhauster). Røggassen vil være ca. 35-65 °C i udtaget. Temperaturen afhænger af driften på AMB. Drift med varmepumper giver lavere temperatur. Trykket i udtaget til anlægget vil ligge på <1,5 bar.

### Afspærringsventiler på indløbet til CC

Der etableres to manifolde, en til røggas frem og en til retur. Hver manifold består af fire automatiske ventiler samt "bløde koblinger" (cirkler) som forhindrer vibrationer i at forplante sig mellem anlæggene. Der regnes med et temperaturfald på op til 10 grader fra udtag røggas til indtag CCDP. Temperaturen i udløb af CCDP vil være lidt højere end indløb i det processen er exoterm.

For røggassen gælder følgende:

| Røggas                   |          |
|--------------------------|----------|
| Røggas indløbstemperatur | 25-65 °C |
| Røggas udløbstemperatur  | 35-65 °C |

### Røggasskrubber (Fluegas scrubber)

Røggasskrubberen er en basisk vandvasker, der skal fjerne evt. HCl (saltsyre) ved tilsætning af en NaOH-opløsning. Formålet med dette er at undgå korrosion på nedstrøms procesudstyr. Røggasskrubberen er 7 m høj og har en diameter på 0,45 m.

### Blæser (Exhauster)

Blæseren får røggassen fra røggasskrubberen og skal overkomme det tryktab, som vil forekomme igennem det efterfølgende absorbertårn.

### **Primær Skrubber (Absorber)**

Absorbetårnet er 19,7 m højt og har en diameter på 0,45 m og er udført som en skrubber. Her vil røggassen fra blæseren blive sendt ind i bunden af absorbetårnet og passere modstrøms solventen (amin-opløsning, svarende til konfigurationen af AMB's øvrige skrubber. Herved bindes ca. 90-95% af røggassens CO<sub>2</sub> kemisk til amin-opløsningen. Denne proces er exoterm og opvarmer derfor både røggassen og amin-opløsningen. Den CO<sub>2</sub>-rensede røggas ledes videre til vaskeenheden, mens den nu CO<sub>2</sub>-rige amin-opløsning fra bunden af absorbetårnet sendes igennem en NO<sub>x</sub>-flash kolonne (Ikke vist på figur 1) og videre til toppen strippetårnet. Den CO<sub>2</sub>-fattige MEA-opløsning, som sendes ind i toppen af absorbetårnet er forinden nedkølet, som beskrevet nedenfor ved strippetårnet, og filtreret i et aktivt kul-filter.

### **Sekundærskrubber (Absorber wash column)**

For at undgå tab af vand og amin til atmosfæren køles den varme CO<sub>2</sub>-rensede røggas i en vaskekolonne med cirkulering af skrubbevand. Herved udvaskes eventuel amin i røggassen til skrubbevandet. Sekundærskrubberen er 5,8 m høj og har en diameter på 0,45 m.

Skrubbevandet kommer fra bunden af den tertiære skrubber (Water scrubber). Det er pH-neutralt vand, der løber ind i skrubber/vaske tårnet. Efter vandet har været i kontakt med gassen, bliver det taget ud, så der ikke opbygges NH<sub>3</sub> i systemet. Skrubbevandet genbruges derefter til køleprocessen i sekundærskrubberen. Dette sker ved at returnere vandet til toppen af vaskekolonnen. Den tilsatte vandmængde samt kondensat, indeholdende amin, ledes tilbage til toppen af absorbetårnet hvorved tab af amin undgås. Den rensede røggas fra toppen af sekundærskrubberen sendes tilbage til ARCs røggaskanal.

### **Strippertårn (Stripper)**

Den CO<sub>2</sub>-rige amin-opløsning fra absorbetårnet sendes til toppen af strippetårnet, hvor den forinden opvarmes ved at krydsveksle med den CO<sub>2</sub>-fattige amin-opløsning, fra bunden af strippetårnet, til ca. 110 °C. Strippetårnet er 15,2 m højt og har en diameter på 0,3 m. I strippetårnet tilføres yderlige varme fra en vanddampsopvarmet reboiler, hvorved CO<sub>2</sub>'en frigives ved afkogning sammen med vanddamp. Denne gasstrøm fra toppen af strippetårnet sendes videre mod den tertiære skrubber/vandvasker for videre rensning. Fra bunden strippetårnet sendes den ca. 120°C CO<sub>2</sub>-fattige amin-opløsning tilbage til absorbetårnet for at kunne opfange mere CO<sub>2</sub>.

Hele amin-systemet omfattende absorbetårn, strippetårn samt rørføringer og varmevekslere indeholder under 10 m<sup>3</sup> amin-opløsning. Der tilføres ca. 0,25 kg amin-opløsning pr. time for at udligne tab af amin via reclaimeren. Tilføres rørledning lige før MEA filter. Det sker indendørs.

### **Reclaimer**

For at opretholde den højest mulige absorptionskapacitet i amin-opløsningen fjernes urenheder, såsom varmestabile salte, i reclaimeren. Denne proces er semi-kontinuert og udtager derfor en bestemt mængde af den CO<sub>2</sub>-fattige amin-opløsning fra bunden af strippetårnet, blander det med en 20-50% w/w NaOH-opløsning og opvarmer det i reclaimeren. Derved reagerer NaOH med de varmestabile salte i stedet for aminen og aminen afkoges og sendes

tilbage til absorbertårnet. Opvarmningen af amin-opløsningen sker i et kontinuert loop på reclaimeren via vanddamp. Den resterende opløsning med varrestabile salte og NaOH i drænes ud i bunden af reclaimeren, efter aminen er afkogt. Der bruges ca. 1 kg NaOH-opløsning pr. driftstime på hele anlægget.

### **Tertiær skrubber/Vandvasker** (Water scrubber/After scrubber)

Fra toppen af strippertårnet sendes den CO<sub>2</sub>-rige gasstrøm igennem to krydsvekslere for nedkøling, for derefter at blive sendt ind i bunden af en vandvasker med vand som modstrøm. Der tilsættes ca. 85 kg vand i timen til vandvaskeren. Vandet udvasker eventuel amin, medtaget fra strippertårnet, og fra bunden af vandvaskeren sendes det til toppen af den sekundære skrubber, så der ingen amin er i gasstrømmen nedstrøms og tab af amin minimeres. Den nu amin-frie CO<sub>2</sub>-rige gasstrøm sendes nu til komprimering. Vandvaskeren er 5,5 m høj og har en diameter på 0,2 m.

### **CO<sub>2</sub> kompressor** (CO<sub>2</sub> reciprocating compressor)

Den CO<sub>2</sub>-rige gasstrøm komprimeres til ~17barg i en to-trins oliefri dobbeltvirkende stempelkompressor for at kunne rense gassen yderligere nedstrøms samt for senere at kunne lave flydende CO<sub>2</sub>.

### **Combifilter**

Den komprimerede CO<sub>2</sub> indeholder stadig urenheder i form af vand, spor af aldehyd og andre mindre organiske forbindelser. Disse fjernes i kombifiltret som er en kombination mellem en dehydrator og et aktiveret kulfilter. Dehydrator delen virker ved adsorption på et tørremiddel, og dermed fjernes vandet. Den aktiverede kul vil fjerne eventuelle lugtgener.

Kombifiltret består af to parallelle enheder/vessels, hvoraf den ene altid er i brug mens den anden regenereres. Dehydratoren regenereres automatisk ved brug af CO<sub>2</sub> fra nedstrøms processer som opvarmes i dehydratoren i et internt varmesystem. Efter opvarmning af dehydratoren nedkøles den ved tilførsel af CO<sub>2</sub> fra nedstrøms processer og med slukket internt varmesystem.

Der udledes 15-16 kg/h til røggasretur. Sammensætningen vil være omtrent 99 vol% CO<sub>2</sub> og 1vol% vand.

### **PUR-D (Rense- og kondenseringsenhed)** (CO<sub>2</sub> condenser og distillation column)

For at sikre den renest mulige CO<sub>2</sub> køles gassen til ~ -16 °C på den ene side i en reboiler mens der på den anden side er kondenseret CO<sub>2</sub> fra bunden af destillationskolonnen som fordampes og sendes tilbage i destillationskolonnen som strippergas. Den kolde CO<sub>2</sub> gas sendes til CO<sub>2</sub> kondensoren for kondensering ved køling med R744. Fra kondensoren sendes den kondenserede CO<sub>2</sub> til toppen af destillationskolonnen hvor den møder modstrømmen af den fordampede CO<sub>2</sub> fra reboileren, og derved renses de sidste urenheder, såsom nitrogen, ud af CO<sub>2</sub> gassen og sendes op til CO<sub>2</sub> kondensoren, hvorfra urenhederne, sammen med lidt CO<sub>2</sub> gas, sendes til combifilteret til brug som regenererings gas. Mængden af gas fra kondensoren afhænger af trykket på den indkomne CO<sub>2</sub> gas.

En del af den kondenserede CO<sub>2</sub> i bunden af destillationskolonnen sendes til reboileren, nok til at køle CO<sub>2</sub> gassen fra carbonfiltret ned til de ~ -16 °C, mens resten sendes til CO<sub>2</sub> opbevaringstanken.

### **CO<sub>2</sub>-opbevaringstank (CO<sub>2</sub> storage tank)**

Procesudstyr nedstrøms for kompressoren har alle medvirket til et trykfald på CO<sub>2</sub> gassen, så inden CO<sub>2</sub>'en sendes i CO<sub>2</sub> opbevaringstanken komprimeres det til 17 barg ved -23 °C. Når den flydende CO<sub>2</sub> sendes ind i opbevaringstanken, vil noget af CO<sub>2</sub> fordampe, ca. 4,5%volumen. Denne mængde CO<sub>2</sub> gas sendes tilbage til CO<sub>2</sub>-kondensoren for at øge renhedsgraden af CO<sub>2</sub>-gassen inden det sendes til destillationskolonnen. Den flydende CO<sub>2</sub> i opbevaringstanken lever op til renhedskravet og kan bruges til det ønskede formål.

### **Køleloops**

Der er tre køleloop i systemet: et med rent vand, et med glykol-vand og et med R744. Ingen af disse køleloops væsker kommer i fysisk kontakt med andre processtrømme, men bruges kun til energioverførsel.

#### *Kølevandsloop*

Kølevandet bruges til:

- mellemtrins-køling af amin-opløsningen på absorbertårnet
- køling af recycleloop på sekundærskrubberen
- køling af den CO<sub>2</sub>-fattige amin-opløsning mellem strippertårn og absorbertårn
- køling af CO<sub>2</sub> gassen fra toppen af stripperen

Kølevandet køles igen efter endt brug i en tørkøler/luftkøler og kan efter køling indgå i kølevandsloopet igen. Der cirkulerer ca. 55 m<sup>3</sup> rent vand i timen i køleloopet.

#### *CO<sub>2</sub> køleloop*

CO<sub>2</sub>, R744, kølemidlet bruges til at kondensere CO<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> kondensoren. R744 komprimeres til ~36,5 barg i en kompressor, hvorefter den kondenseres via køling med glykol-vand. Den kondenserede R744 sendes til CO<sub>2</sub> kondensoren til brug som kølemiddel. Den fordampede R744 fra CO<sub>2</sub> kondensoren sendes til kompressoren for at fuldende R744-køleloopet. Ca. 265 kg R744 cirkuleres i loopet.

#### *Glykol-vand køleloop*

Glykol-vandet består af 34w/w% 1,2-propylen glykol og 66w/w% rent vand.

Glykol-vandet bruges til:

- Køling af CO<sub>2</sub> kompressoren
- Køling i R744 kondenseren



Glykol-vandet køles igen efter endt brug i en glykol chiller og kan efter køling indgå i glykol-vandloopet igen. Ca. 5.770 kg (5,7 m<sup>3</sup>) glykol-vand cirkuleres i loopet

Køleloops bygges og driftes efter standarden DS/EN 378-1:2016+ A1:2020: Køleanlæg og varmepumper, sikkerheds- og miljøkrav. EN 378 standarden vedrører sikkerheds- og miljøkrav til udformning, fremstilling, konstruktion, installation, drift, vedligeholdelse, reparation og bortskaffelse af kølesystemer og -apparater med hensyn til det lokale og globale miljø. Kravene i denne standard sikrer, at der ikke sker udslip af kølemiddel, pga. utætheder under opbygning, drift og service af anlægget samt under udskiftning af kølemiddel. Ved konstatering af utætheder på køleloops vil dette straks udbedres. Køleloops overvåges døgnet rundt af styresystemet til hele anlægget.

Leverandøren leverer fyldestgørende vejledninger i betjening, vedligeholdelse og overvågning af køleanlæggende.

## Damp

Dampen bruges til opvarmning af amin-opløsningen i reclaimeren for at kunne afkoge amin, og til opvarmning af reboileren på strippertårnet. Reclaimeren bruger ca. 0,2 m<sup>3</sup> damp/h og reboileren bruger ca. 130 m<sup>3</sup> damp/h. Begge varmevekslere udnytter energien fra kondensering af dampen. Dampen produceres i to interne loops, et ved reclaimeren og et ved reboileren. Den kondenserede vanddamp fordampes igen i en elektrisk varmeveksler og genbruges i loopene.

## 3. Forbrugsstoffer

I det følgende afsnit vil de forskellige forbrugsstoffer til anlægget blive beskrevet.

Skulle der undervejs i projektet opstå behov for at teste og/eller skifte solventer udover dem, der er vedlagt datablade for, vil disse blive forelagt tilsynsmyndigheden inden ibrugtagning. Eventuelle supplerende komponenters og additivers/katalysatorers fareegenskaber/klassificering vil være ligesom eller mindre farlige end de allerede anførte. Ligesom disse heller ikke vil være omfattet af risikobekendtgørelsen eller Miljøstyrelsens liste over uønskede stoffer. Kemikalier opbevares i kemikaliecontainer eller i ARCs eksisterende indendørsoplag.

### a. Solventer

Nedenfor er oplistet de solventkomponenter og additiver/katalysatorer, der påtænkes brugt i anlægget.

#### *Absorbent/amin:*

##### *Monoethanolamin (MEA)*

I absorber-stripper loopet bruges MEA som absorbent i en 35% volumen opløsning i en volumen på under 10 m<sup>3</sup> MEA opløsning under alle driftsbetingelser. Der tilføres ca. 0,25 kg MEA-opløsningen i timen for at kompensere for tab af MEA igennem reclaimeren

### *Pirazin og AMP*

En blanding af disse to aminer benævnes ofte CESAR-solventen. I absorber-strip-per loopet bruges CESAR-solventen som absorbent i en 45% volumen opløsning i en volumen på under 10 m<sup>3</sup> under alle driftsbetingelser. Der tilføres ca. 0,25 kg CESAR-solvent i timen for at kompensere for tab igennem reclaimeren.

### *Øvrige komponenter:*

#### *Natriumhydroxid (NaOH)*

NaOH bruges både i reclaimeren som oxidant og i røggasskrubberen som pH-neutralisering til eventuelt udvasket syre fra røggassen. Der tilføres ca. 1 kg NaOH-opløsningen i timen på anlægget.

### *Additiver/katalysatorer:*

#### *Antifoam*

Anvendes i anlægget hvis absorbenten har skummende tendenser igennem procesudstyr.

## **b. Hjælpstoffer**

I anlægget anvendes nedenstående hjælpstoffer til brug i forskelligt procesudstyr og analysetests i laboratorie:

#### *R744*

Der cirkuleres ca. 265 kg R744 i køleloopet til kondensering af CO<sub>2</sub> i CO<sub>2</sub> kondensoren.

#### *Tørremiddel*

Comfilteret indeholder ca. 140 kg tørremiddel af et keramisk materiale leveret i form af Pentairs tørremiddel 'Puriblend #1'.

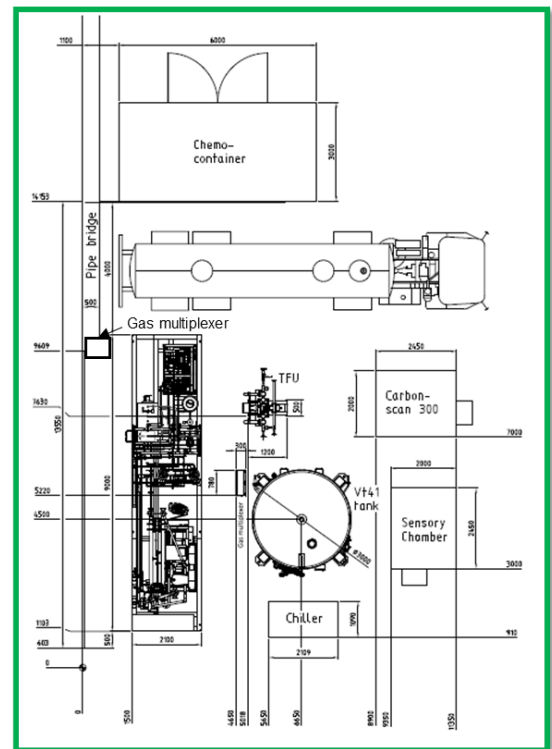
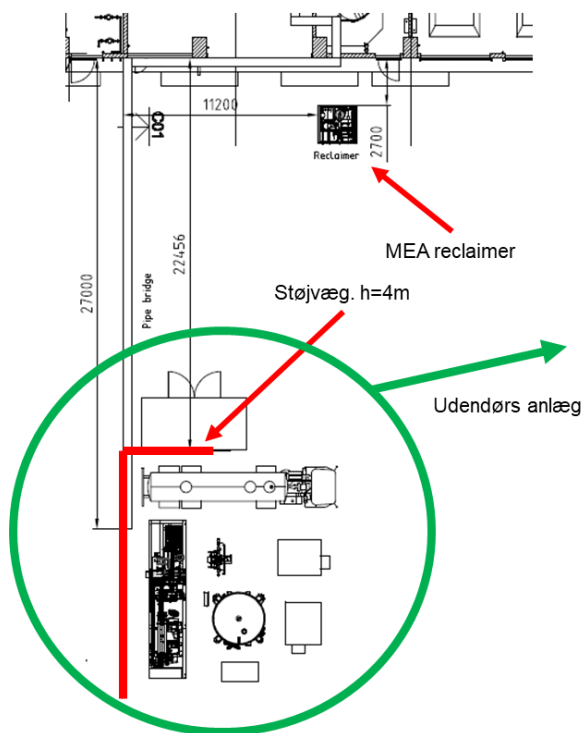
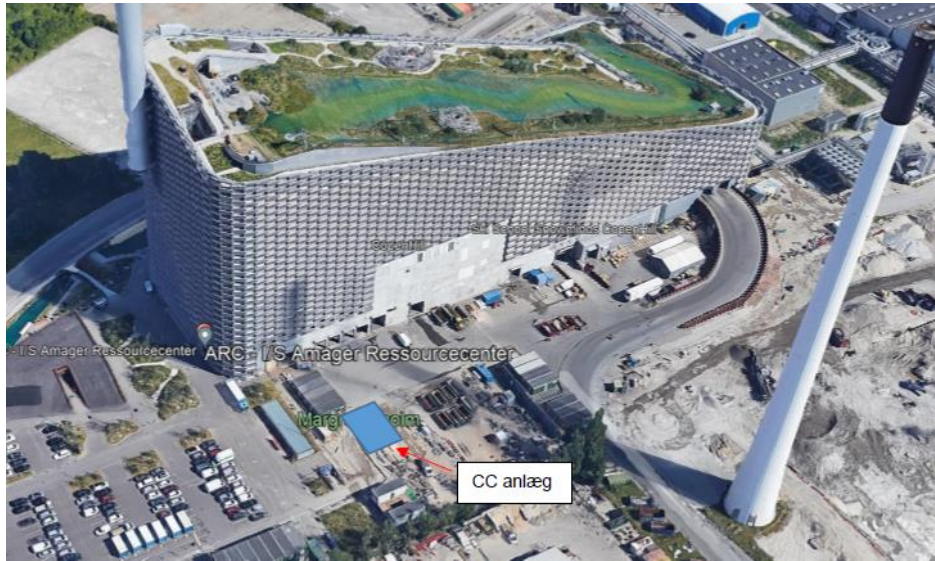
## **c. Oplag af kemikalier**

Der vil forekomme oplag af kemikalier forud for brug. Kemikalier opbevares indendørs enten inde i AMB eller i lukket og ventileret miljøcontainer præfabrikeret til kemikalieopbevaring (den præfabrikerede miljøcontainer anvendt til pilotanlægget genbruges til demonstrationsanlægget). Der vil ikke forekomme udendørs opbevaring af kemikalier.

## **4. Støj**

Demonstrationsanlægget er en del af energianlægget og de gældende grænseværdier for støj (givet i miljøgodkendelsen for Amager Bakke dateret juli 2012) er derfor gældende for energianlæg inklusiv demonstrationsanlægget.

En række af anlæggets komponenter skal placeres udendørs. Det drejer sig om chiller, MEA-reclaimer, kompressorer/liquifaction unit, truck-filling-unit (TFU), Carboscan inkl. multiplexer, sensory chamber og miljøcontainer (chemo-container) til kemikalieopbevaring. Hertil kommer tank til oplagring af fanget CO<sub>2</sub>. Der vil fremkomme støj fra kompressorer, chiller og multiplexer. De øvrige komponenter larmer ikke. Der en 4 m høj og 12 meter lang støjmur vest for kompressor vinkelret ud fra AMB samt en 4 meter høj og 3 meter lang parallel med AMB.



Ift. den eksisterende kortlægning af ekstern støj dateret juni 2020 fremsendt til MST 15. juni 2020 er der foretaget korrigeringer af tilkørsler til energianlægget i tilkørsel om natten fra 0 til 1 og om aftenen fra 10 til 1. Ændringerne er baseret på udtræk fra ARCs indvejningssystem. Herudover er driften af forbrændingsanlæggets komponentkøleranlæg rettet i overensstemmelse med det faktiske driftsmønster.

Nedenfor er vist tabel med resultatet af støjberegningen for energianlæg med demonstrationsanlæg m. støjvæg mod parkeringsplads (markeret med rødt på ovenstående figur). Beregningerne viser, at de eksisterende støjkrav kan overholdes i alle immissionspunkter ved etablering af støjvæg. Placering af immissionspunkterne fremgår af luftfotoet under tabellen. For mere detaljeret gennemgang af beregningerne henvises til separat notat om ekstern støj (vedlagt).

| Immissionspunkt   | Samlet støjbelastning L <sub>r</sub> (dB re 20 µPa) |                                  |
|---|---|----------------------------------|
|   | dag / aften / nat                                   | Grænseværdier, dag / aften / nat |
| Nr. 1 – Margretheholmen - Blok 6, 6.sal, N side (bolig 1) | <b>42,7 / 44,8 / 39,2</b>                           | 50 / 45 / 40                     |
| Nr. 2 – Margretheholmen - Blok 6, 6.sal (bolig 2)         | <b>38,3 / 42,7 / 38,6</b>                           | 50 / 45 / 40                     |
| Nr. 3 – ved kolonihaverne, Forlandet, stue (bolig)        | <b>40,7 / 38,5 / 35,9</b>                           | 50 / 45 / 40                     |
| Nr. 4 – ved Lynetten (Margretheholmhavn), stue            | <b>38,3 / 38,3 / 38,3</b>                           | 50 / 45 / 45                     |
| Nr. 5 – Skel til Amagerværket, stue (industri)            | <b>57,8 / 58,2 / 58,4</b>                           | 70 / 70 / 70                     |
| Nr. 6 – Skel til R98, stue (industri)                     | <b>60,6 / 52,7 / 53,4</b>                           | 70 / 70 / 70                     |
| Nr. 7 – Motorbådsclub, stue (industri)                    | <b>44,7 / 40,9 / 39,9</b>                           | 70 / 70 / 70                     |



## 5. Luft

Anlægget er et catch-and-keep, hvilket betyder, at CO<sub>2</sub>'en i røggassen udtaget fra AMB vil blive indfanget og nyttiggjort som flydende CO<sub>2</sub>. Den rensede røggas uden CO<sub>2</sub> sendes tilbage til AMB's røggaskanal, hvor den blandes med den del af røggassen, der ikke har været igennem CC-anlægget. Der vil være en sikring/alarm, der sikrer, at udløbet fra CC-demonstrationsanlægget kun kan kobles til en linje, der er i drift.

Fælles for alle luftemissioner, der måtte stamme fra anlægget gælder, at den resulterende koncentration ved udledning til luften vil være ganske begrænset grundet, at anlægget kun behandler en meget begrænset mængde af den samlede røggasmængde fra AMB. Anlægget vil behandle op til 900 Nm<sup>3</sup>/h røggas ud af AMB omtrentlige 220.000 Nm<sup>3</sup>/h røggas pr. linje (min.-maks last 160.000-260.000 Nm<sup>3</sup>/h). Det betyder, at emissioner fra anlægget vil være at finde i en koncentration, der er mindre end 200 gange lavere, når de emitteres til luften igennem AMB's røggaskanal. Herudover skal det bemærkes, at skorstenens OML-faktor er 1.700. Med OML-faktor menes spredningen (1.700 m<sup>3</sup>/Nm<sup>3</sup>) for den dimensionerende forureningskomponent, som er  $\Sigma$ 4-metaller (Cd, Ni, As og Cr).

Anlægget etableres med kontinuert flow- og ammoniakmåling samt mulighed for præstationsmåling. Prøvestedet tilstræbes etableret så det er isokinetisk, men det skal bemærkes, at den relativt lille rørdiameter vanskeliggør dette, da prøvesonden alene kan give turbulens.

Selvom det er en del af projektet at drifte anlægget således, at fremtidige grænseværdier overholdes i afkastet fra demonstrationsanlægget, foreslås det, at der ikke stilles vilkår med grænseværdier, men derimod kun stilles vilkår om, at der måles og afrapporteres til MST. Det foreslås desuden, at der ifm. præstationsmålingerne måles for MEA (amin), NDELA (nitrosamin påvist i afkast fra pilotanlægget) og TONO (Totalnitrosaminer).

I det efterfølgende gives en konservativ vurdering af de mulige emissioner fra pilotanlægget i røggasretur (dvs. efter scrubber):

### Aminer

Aminer er vandopløselige og har i opblanding med vand en høj pH, derved kan de skrubbes fra røggassen i anlæggets vaskeenhed alene ved brug af skrubberkolonne med vand og udledningen forventes minimal. Den forventede koncentration af amin i røggassen fra demonstrationsanlægget før fortynding i den samlede røggasmængde fra AMB, er  $<20 \text{ mg/Nm}^3$ .

Risikoen for at der fra demonstrationsanlægget sendes amin tilbage til AMBs røggas skyldes risiko for, at der i røggassen, modtaget på demonstrationsanlægget fra AMB, kan være svovl. Svovl kan få aminer til at danne aerosoler i demonstrationsanlægget. For at mindske risikoen for svovl i røggassen har AMB både et svovl- og elektrostatisk partikelfilter inden røggassen sendes til røggaskanalen, hvorfra demonstrationsanlægget får røggassen. Derudover laves en programmering, som lukker for tilførsel til CCDP, hvis svovlgaskoncentrationen er for høj. På demonstrationsanlægget fjerner vandvaskeren efter absorbertårnet eventuelt dannede aerosoler. Dermed er risikoen for aminer i røggassen minimal.

### Nedbrydningsprodukter

Ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) er vandopløseligt og har i opblanding med vand en høj pH, derved kan de skrubbes fra røggassen i anlæggets vaskeenhed alene ved brug af skrubberkolonne med vand og i endnu højere i skrubberkolonnen med sur opløsning. Den forventede koncentration af  $\text{NH}_3$  i røggassen fra pilotanlægget uden anvendelse af scrubber med sur opløsning og før fortynding i den samlede røggasmængde fra AMB er  $<20 \text{ mg/Nm}^3$ .

Det skal bemærkes, at der ved nedbrydning af aminer bl.a. vil blive dannet ammoniak. Dette nedbrydningsprodukt er vigtigt at bemærke, idet ammoniak på flere måder fungerer, som en vigtig surrogatparameter, ikke alene for aminens nedbrydning, men nok så væsentligt, også for, om vandvaskernes funktion opretholdes, og at der således sker en effektiv tilbageholdelse af aminer og andre forureningsparametre fra absorberer. Årsagen til at ammoniak er en god surrogatparameter for de ovennævnte forhold er dels, at ammoniak vil have en tendens til at samle sig i vandvaskerne, da de stripkes ud af absorberens alkaliske skrubbevæske, og dels det forhold, at ammoniak enten er lige så flygtig eller væsentlig mere flygtig end de nævnte forureningskomponenter i tabel 1. Hvis det således kan vises, at der ikke undslipper ammoniak fra systemet, vil det derfor også være effektivt til tilbageholdelse af øvrige forureningskomponenter.

Nitrosaminer er nedbrydningsprodukter af aminer forårsaget af sekundære eller tertiære aminers reaktion med nitrøse gasser ( $\text{NO}_x$ ). Nitrosaminer repræsenteres her ved N-nitrosdiethanolamin (NDELA). Da MEA er en primær amin og således kun vil danne NDELA ved selvpolymerisering til sekundære eller tertiære aminer. Da denne polymerisering vil finde sted efter længere tids drift under nedbrydning af MEA, og da AMB har installeret anlæg til fjernelse af  $\text{NO}_x$  fra røggassen opstrøms demonstrationsanlægget, er risikoen for emission af NDELA fra demoanlægget meget begrænset. NDELA er i nogen grad vandopløseligt, derved kan det, hvis det forefindes i røggassen, skrubbes fra røggassen i anlæggets vaskeenhed alene ved brug af skrubberkolonne med vand. Den forventede koncentration af NDLEA i røggassen fra

demonstrationsanlægget uden anvendelse af skrubber med sur opløsning og før fortynding i den samlede røggasmængde fra AMB er  $<0,05 \text{ mg/Nm}^3$ .

Det er planlagt at kigge bredt efter nedbrydningsprodukter. Dette mhp. at give grundlag for den fremtidig miljøansøgning for et fuldskala CC-anlæg. Parameterlisten skal ses som et forslag til undersøgelsesprogram fremfor et oplæg til decideret egenkontrol.

#### **Aminer**

MEA (monoethanol amine)\*  
DEA (diethanol amine)  
TEA (triethanol amine)

#### **Alkylamines**

Methylamine  
dimethylamine  
ethylamine  
diethylamine

#### **Nitroso-mix US EPA**

NDMA  
NDELA  
NPIP  
NDBA  
NMEA  
NMOR  
NDPA  
NPYR  
Nitroso-HeGly  
Total nitrosamine (TONO)

#### **Amider**

Formamide  
Acetamide

#### **Aldehyder og ketoner**

Formaldehyd  
Acetaldehyd  
Acetone

\* MEA udskiftes med AMP og piperazin, når der anvendes CESAR-solvent

Ved brug af CESAR-solventen kan der komme andre nedbrydningsprodukter. Det kan derfor blive nødvendigt at ændre i, hvilke nedbrydningsprodukter, der skal måles for. Det endelige måleprogram fastlægges i samarbejde med tilsynsmyndigheden.

## **6. Lugt**

Der vil ikke forekomme lugtgener fra anlægget.

## **7. Spildevand**

Dette afsnit beskriver eventuelt produceret spildevand fra processerne i demonstrationsanlægget samt hvordan dette håndteres.

### *Vand fra røggasskrubber*

I røggasskrubberen bruges vand til at udvaske HCl (Saltsyre), samt tage noget kondensat ud af gassen. Der udtages ca. 33 kg/h kondensat til afløb fra bunden af røggasskrubberen.

Processen er en røggasrensingsproces svarende til dem, der allerede findes på Amager Bakke. Den eneste lighed denne spildevandsstrøm har med kondensat, er forureningsgraden.

Det er imidlertid ikke umiddelbart muligt at etablere rørføring til kondensatrens. Det er derfor valgt at lede denne spildevandsstrøm til renseanlægget for processpildevand.

#### *CO<sub>2</sub>-kompressor-kondens*

Under kompression af CO<sub>2</sub>-gassen vil der blive udskilt kondensat imellem de to kompressortrin og efter det sidste kompressortrin for at undgå forurening af gassen samt udstyr nedstrøms. Kondensatet er rent vand kondenseret fra røggassen og ledes til kloak. Der drænes ca. 4 kg/h.

## **8. Procesaffald**

Alt procesaffald herunder flydende procesaffald bortskaffes i overensstemmelse med gældende affaldsregulativer. Alt procesaffald oplagres indendørs i AMB eller i kemikaliecontaineren inden bortskaffelse. Summen af oplagret affald vil på intet tidspunkt overstige 2.500 kg.

#### *Reclaimer affald*

Reclaimeren bruges til at mindske MEA-forbruget, ved at regenerere den brugte MEA ved afkogning fra urenhederne, såsom varmestabile salte. Hver cyklus i reclaimeren tager 7-8 timer og hver cyklus afsluttes med tømning af reclaimeren før en ny cyklus startes. Der vil i løbet af én cyklus laves ~7,9 kg procesaffald i reclaimeren som bortskaffes i overensstemmelse med Københavns Kommunes gældende affaldsregulativer. Affald opbevares i palletank som placeres i aflukket rum indendørs i AMB.

Reclaimer procesaffaldet har nedenstående sammensætning:

- 45% MEA
- 15% Vand
- 25% Varmestabile salte
- 8% CO<sub>2</sub>
- 3% NaOH
- 4% Andet

#### *Carbonfilter*

Fast produktionsaffald i form af aktivt kul fra de to carbonfiltre. Mængden udgør ca. 50 kg, fra MEA carbonfiltret, som udskiftes hver 2.000 driftstimer af filtret. Det aktive kul vil blive bortskaffet som ikke-farligt forbrændingseget affald i overensstemmelse med Københavns Kommunes gældende affaldsregulativ.

#### *Combifilter*

Combifilteret indeholder ca. 140 kg tørremiddel, som udskiftes i gennemsnit hver 8.000 driftstimer (Én gang om året). Tørremidlet vil blive bortskaffet som ikke-farligt ikke-forbrændingseget affald i overensstemmelse med Københavns Kommunes gældende affaldsregulativ.

#### *Brugt solvent*



Der opstår flydende procesaffald (35% v/v vandig aminopløsning), når solventer skal udskiftes. Den udtjente solvent nyttiggøres til reduktion af høj brændværdi jf. accept fra MST dateret 2. marts 2022 eller bortskaffes i overensstemmelse med Københavns Kommunes gældende affaldsregulativ.

Der er rettet henvendelse til Københavns Kommune som er anvisende myndighed mhp. identifikation af korrekt bortskaffelse/nyttiggørelse af procesaffaldet.

## 9. Overfladevand

Overfladevand håndteres sammen med øvrigt overfladevand fra Syd-pladsen. Overfladevand ledes til marin recipient via sandfang og olieudskillere. Alle enheder opstillet udendørs er forsynet med individuelle opsamlingskar til opsamling af kemikalier i tilfælde af lækager. Opsamlingskar vil være afskærmet for nedbør.

Følgende enheder er opstillet udendørs:

- chiller,
- reclaimer,
- kompressorer,
- truck-filling-unit (TFU) og
- miljøcontainer til kemikalieopbevaring (opsamlingskar 975 L)

## 10. Jord & grundvand

Se afsnit 9 om overfladevand samt bilag 1 for BTR-vurdering. Det vurderes, at anlægget ikke udgør en risiko ift. jord og grundvand.

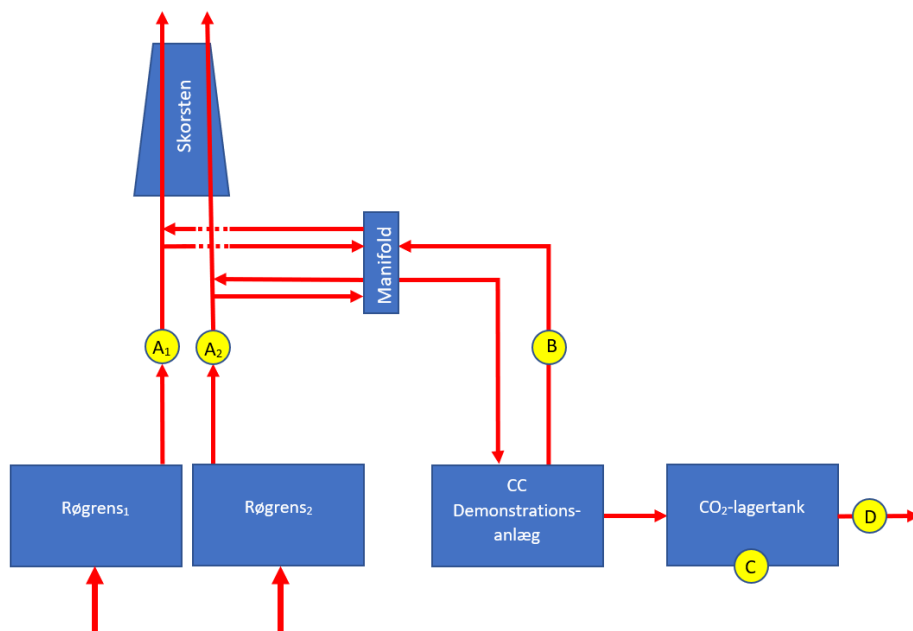
Lastbiler med råvarer kan læsse af direkte til miljøcontainer. Amin indkøbes færdigblandet i palletank og flyttes med palleløfter fra miljøcontainer til CCDP når det er tid at hælde på. Alt transport og håndtering sker på faste overflader, hvor evt. spild kan opfanges.

MEA-reclaimer og miljøcontainer sættes på eksisterende asfaltbelægning. Øvrige anlæg forsynes med spildbakker og placeres ny asfalt. Lagertank får særskilt betonfundament.

Rørbro etableres op af hegn langs gangareal, der skærmes mod påkørsel med hoffmannklodser som vist på foto. Bemærk det mobile hegn på billedet bliver erstattet af fast hegn i efteråret 2022.



## 11. Egenkontrol



Prøvestedets for luftmålinger placering er markeret med (B) skal indrettes, så prøvetagningen kan foregå isokinetisk med mulighed for AMS-måler og studie til præstationskontrol for aminslib og nedbrydningsprodukter. Målestedet indrettes efter DS/EN 15259 og MEL-22:2016. Det skal bemærkes, at den relativt lille rørdiameter vanskeliggør dette, da prøvesonden alene kan give turbulens.

Fælles for alle luftemissioner, der måtte stamme fra anlægget gælder, at den resulterende koncentration ved udledning til luften vil være ganske begrænset grundet, at anlægget kun behandler en meget begrænset mængde af den samlede røggasmængde fra AMB. Anlægget vil behandle op til 1.200 Nm<sup>3</sup>/h røggas ud af AMB omtrentlige 220.000 Nm<sup>3</sup>/h røggas pr. linje (min.-maks last 160.000-260.000 Nm<sup>3</sup>/h). Det betyder, at emissioner fra anlægget vil være at finde i en koncentration, der er mindre end 200 gange lavere, når de emitteres til luften igennem AMB's røggaskanal. Herudover skal det bemærkes, at skorstenens OML-faktor er 1.700.

Anlægget etableres med kontinuert flow- og ammoniakmåling samt mulighed for præstationsmåling. Selvom det er en del af projektet at drifte anlægget således, at fremtidige grænseværdier overholdes i afkastet fra demonstrationsanlægget, foreslås det, at der ikke stilles vilkår med grænseværdier, men derimod kun stilles vilkår om, at der måles og afrapporteres til MST. Det foreslås desuden, at der ifm. præstationsmålingerne måles for MEA (amin), NDELA (nitrosamin påvist i afkast fra pilotanlægget) og TONO (Totalnitrosaminer). Det foreslås, at der foretages to præstationsmålinger.

Ammoniakmålingerne rapporteres som døgn- og halvtimesmiddelværdier. Alle målinger omregnes til referencetilstanden (273,15 K, et tryk på 101,3 kPa, og efter at der er korrigeret for røggassens vanddampindhold (sættes til mættet)).

## 12. HAZOP og Sikkerhedsanordninger

For at kunne sikre at CC-anlægget kører sikkert og pålideligt vil der blive udført en Hazardous og Operability analyse (HAZOP) og en Layers Of Protection Analysis (LOPA) på anlægget. HAZOP er en kvalitativ undersøgelse med formålet at identificere potentielle farer og operative problemer ved drift af anlægget. Undersøgelsen vil munde ud i anbefalinger/henstillinger der kan udbedre eventuelt fundne forhold. LOPA er en metode til at evaluere højrisikoscenarier for at bestemme sandsynligheden/risikoen for at en bestemt kombination af hændelser sker og dermed evaluere om konsekvensgraden ligger inden den fastsatte risikomargin. HAZOP-analysen vil blive gennemført efter standarden EN-61882. Hele anlægget monteres med sikkerhedsanordninger efter standarden EN-61511, som også beskriver hvordan LOPA-analysen gennemføres.

## 13. BAT

Der er endnu ikke udarbejdet BAT-konklusioner fra den Europæiske Kommission til carbon capture teknologier i forbrændingsanlæg. Seneste BREF-dokument, udgivet december 2017, har identificeret CC som en ny teknik i større forbrændingsanlæg, men ingen BAT-konklusioner er endnu lavet på teknologien: [Large Combustion Plants | Eippcb \(europa.eu\)](#). I BREF-dokumentet er bla. energiforbrug/-tab identificeret som en stor udfordring. Netop minimering af energiforbrug/-tab er en af emner som ARCs CC-projekt adresserer.

## Bilag 1: BTR for anvendte kemikalier

Frasortering i trin 2 er sket på baggrund af CLP-fareklasserne; kemikalier uden faresætninger markeret med rødt i skemaet er frasorteret.

Frasortering i trin 3 er sket ud fra en vurdering af, at de miljøbeskyttende foranstaltninger har gjort risikoen for forurening af jord grundvand yderst usandsynlig. Nedenstående frasorteres i trin 3 ud fra nedenstående:

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>MEA</b>      | Lager opbevares i kemicalcontainer, stoffet anvendes indendørs og affald indeholdende stoffet opbevares indendørs/kemikaliecontainer.                            |
| <b>NaOH</b>     | Lager opbevares i ARCs eksisterende kemikalielager inde i AMB, stoffet anvendes indendørs og affald indeholdende stoffet opbevares indendørs/kemikaliecontainer. |
| <b>Antifoam</b> | Lager opbevares i kemicalcontainer, stoffet anvendes indendørs og affald indeholdende stoffet opbevares indendørs/kemikaliecontainer.                            |

Alle de anvendte kemikalier er frasorteret i enten trin 2 eller 3.

| Kemikalie              | Navn på datablad  | CAS-nr.    | CLP farrekategori  | Stofgruppe (base, syre, amin osv.) | Tilstandsform (fast, væske eller gas) | Oplagringsform | Emballagestørrelse (stofmængde) | Oplagsmængde (antal emballager) | Oplagsmængde (mængder) | Forbrug pr. år | Koncentration i anvendt opløsning i vand | Frasortering trin 2 | Frasortering trin 3 |
|------------------------|---|------------|--|------------------------------------|---------------------------------------|----------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------------|--|---------------------|---------------------|
| Monoethanoamin (MEA)   | 36720001 - MEA (Monoethanolamin 99,5 percent) TRL 210 KG (DK) | 141-43-5   | H302+312+332, H314, H335, H412, P280, P305+351+338, P301+330+331, P305+351+338, P308+310, P501 | Amin                               | Væske                                 | Tønde/Tank     | 210 kg                          | 11                              | 2.310 kg               | 2.190 kg       | 35 %                                     |                     | X                   |
| AMP                    | AMP   | 54723-94-3 | H319, H335, H315, P261 og P305+351+338   | Amin                               | Fast                                  | Poser/tønde    | 25 kg                           | 44                              | 1.100 kg               | 1.100 kg       | 45 %                                     | X                   |                     |
| Piperazine             | Piperazine  | 110-85-0   | H361fd, H314, H334, H317, EUH071, P202, P280, P302+352   | Amin                               | Fast                                  | Poser/tønde    | 25 kg                           | 44                              | 1.100 kg               | 1.100 kg       | 45 %                                     | X                   |                     |
| Natriumhydroxid (NaOH) | NaOH  | 1310-73-2  | H290, H314, P260, P280, P303+361+353, P304+340, P305+351+338 og P406                           | Base                               | Væske                                 | Dunk           | 1.000 kg                        | 1                               | 1.000 kg               | 8.760 kg       | 20 %                                     |                     | X                   |
| Antifoam               | MSDS, antifoam  | 556-67-2   | H226, H361f, H410, P210, P261, P280, P308+313 og P273  | Overfladeaktivt stof               | Væske                                 | Poser/tønde    | 1 L                             | 5                               | 5 L                    | 5 L            | -  |                     | X                   |
| R744                   | Carbondioxide   | 124-38-9   | H280 og P403   | Kølemiddel                         | Flydende gas under tryk               | Trykflaske     | 50 kg                           | 1                               | 50 kg                  | <<50 kg        | 100 %                                    | X                   |                     |
| Puriblend #1           | Puriblend #1 & 6  | 1344-28-1  | Ingen  | Tørremiddel                        | Fast                                  | Poser          | 20 kg                           | 7                               | 140 kg                 | 140 kg         | -  | X                   |                     |
| Carbonblend #1         | Carbonblend #1, 2, 3 & 7                                      | 7440-44-0  | Ingen  | Aktiveret kul                      | Fast                                  | Poser          | 25 kg                           | 8                               | 200 kg                 | 200 kg         | -  | X                   |                     |

## **Bilag B. Støjnotat**

## ARC I/S

Vindmøllevej 6  
2300 København

Att.: Jonas Nedenskov, miljøchef  
Jannik Kappel, projektleder

d. 28. september 2022  
Projekt: 25.614

DII

## NOTAT 10

# Støjkrav til Carbon Capture anlæg, setup nr.5 /simuleringsberegninger, september 2022 /

### Indledning

I forbindelse med Amager Ressource Centers (efterfølgende benævnt: ARC) planer om at opbygge et Carbon Capture anlæg (CC), har dk-akustik udført en række simuleringsberegninger i 3D støjberegningsmodellen over virksomheden.

Det nye anlæg (i alt 5 stationære støjkilder samt en mobil – se foto 1 og tegning 1 og 2), og skal have muligheden at være i døgndrift.

De eksterne støjforhold fra ARC er tidligere kortlagt og rapporteret i en række notater og rapporter. Den seneste DANAK rapport nr. 91-303 er fra den 3. juni 2020.

Nuværende notat skal også opfattes som forlængelse af Notat 5, 6, 7 og 8 (Støjkrav til Carbon Capture anlæg – setup nr.1, 2, 3 og 4).

Alle tidligere ARC målinger og beregninger er foretaget i henhold til Vejledning fra Miljøstyrelsen, Nr. 5/1993, "Beregning af ekstern støj fra virksomheder" og dk-akustiks [DANAK akkreditering nr. 91, siden 1981](#). Metoden er implementeret i dk-akustiks beregningsprogram dkLyd.

### Følgende ændringer planlægges:

1. Anlægget afskærmes mod vest og nord (Margretheholmen og kolonihaven Forlandet) med flere mobil støjvæg, minimum dimensioner: L = 12m (mod V) + 3m (mod N), højden = 4m, tegnet med rødt på foto 1 og tegning 1 og 2.
2. CC anlægget vil bestå af de følgende units, inkl. en ny støjkilde – Gas multiplexer (nr. CC-06) - se tegning 1, tabel 1 og 2.

**OBS!** Der skal også bemærkes at siden Notat 8 køletårn anlægget (32 stk. støjkilder i alt) er blevet driftsreguleret, dvs. det larmer mindre, især i aften- og i natperioden (for mere info, se Notat 9 af d. 5. september 2022).

Opgaven blev rekvireret af Jannik Kappel, projektleder.

| Kilder                                   | L <sub>WA</sub> , dB(A) | Drift,<br>(dag, aften, nat) |      |      | Støjdata                    |
|--|-------------------------|-----------------------------|------|------|-----------------------------|
|  |                         |                             |      |      |                             |
| Chiller                                  | 80                      | 100%                        | 100% | 100% | Data fra Pentair/leverandør |
| CO2 compressor                           | 95                      | 100%                        | 100% | 100% | Data fra Pentair/leverandør |
| R744 compressor                          | 82                      | 100%                        | 100% | 100% | Data fra Pentair/leverandør |
| Truck filling Unit (TFU),<br>lille pumpe | 75                      | 120 min                     | 0    | 0    | Data fra Pentair/leverandør |
| Truck filling Unit (TFU)                 | 98                      | 15 min                      | 0    | 0    | Data fra Pentair/leverandør |
| Gas Multiplexer (GM)                     | 104                     | 1min pr. hver 30 min        |      |      | Data fra Pentair/leverandør |
| Lastbilkørsel til CC anlæg<br>(Rute)     | 101                     | 2 stk.                      | 0    | 0    | Støjdatabog, Del 1          |
| MEA reclaimers                           | -                       | 100%                        | 100% | 100% | Data fra Pentair/leverandør |
| Kemikalie container                      | -                       | 100%                        | 100% | 100% | Data fra Pentair/leverandør |

**Tabel 1.** CC anlæg, inkl. drift og forventede L<sub>WA</sub>, september 2022

## Kriterie

Støjbidraget fra dette anlæg må ikke give anledning til en øgning af ARCs samlede støjbelastning af omgivelserne. For at opfylde dette skal total støjbidraget fra alle støjklender være minimum 15 dB (når der som her er så mange støjklender) under støjgrænsen for hele virksomheden. F.eks. i Punkt 1, 2 og 3 støjgrænsen er på 40 dB(A) for natperioden, som betyder at totalt støjbidraget fra CC anlægget alene skal være mindre end 25 dB(A) i de tre pågældende punkter.



## Placering og layout

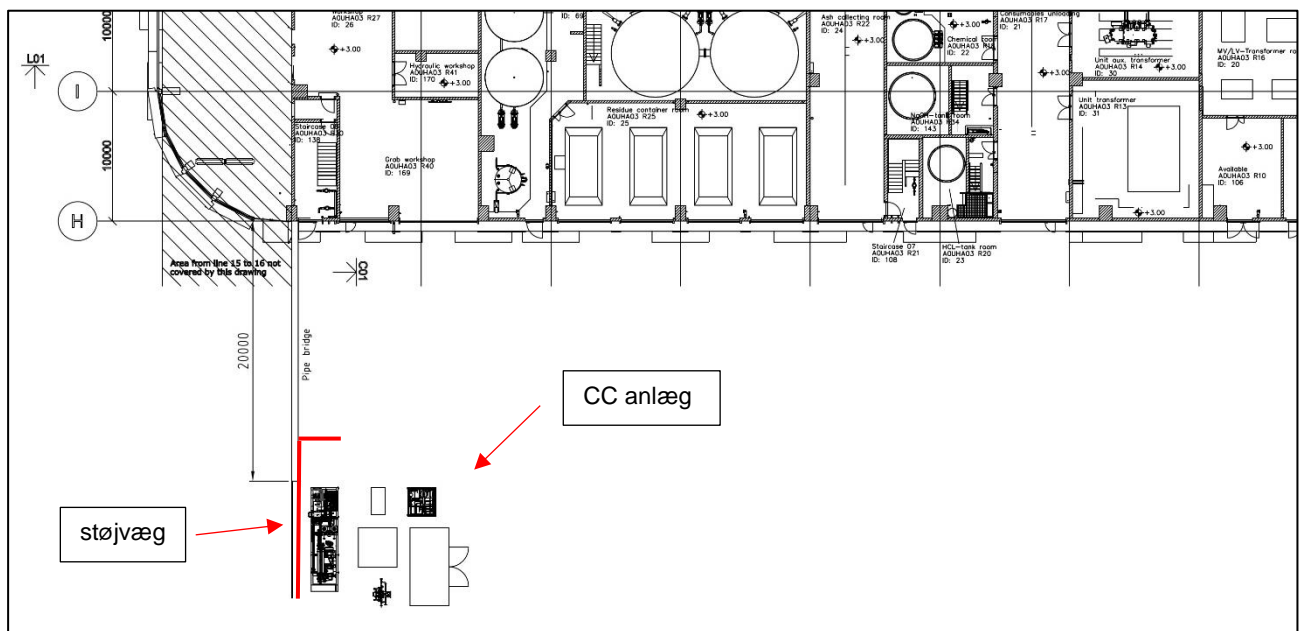
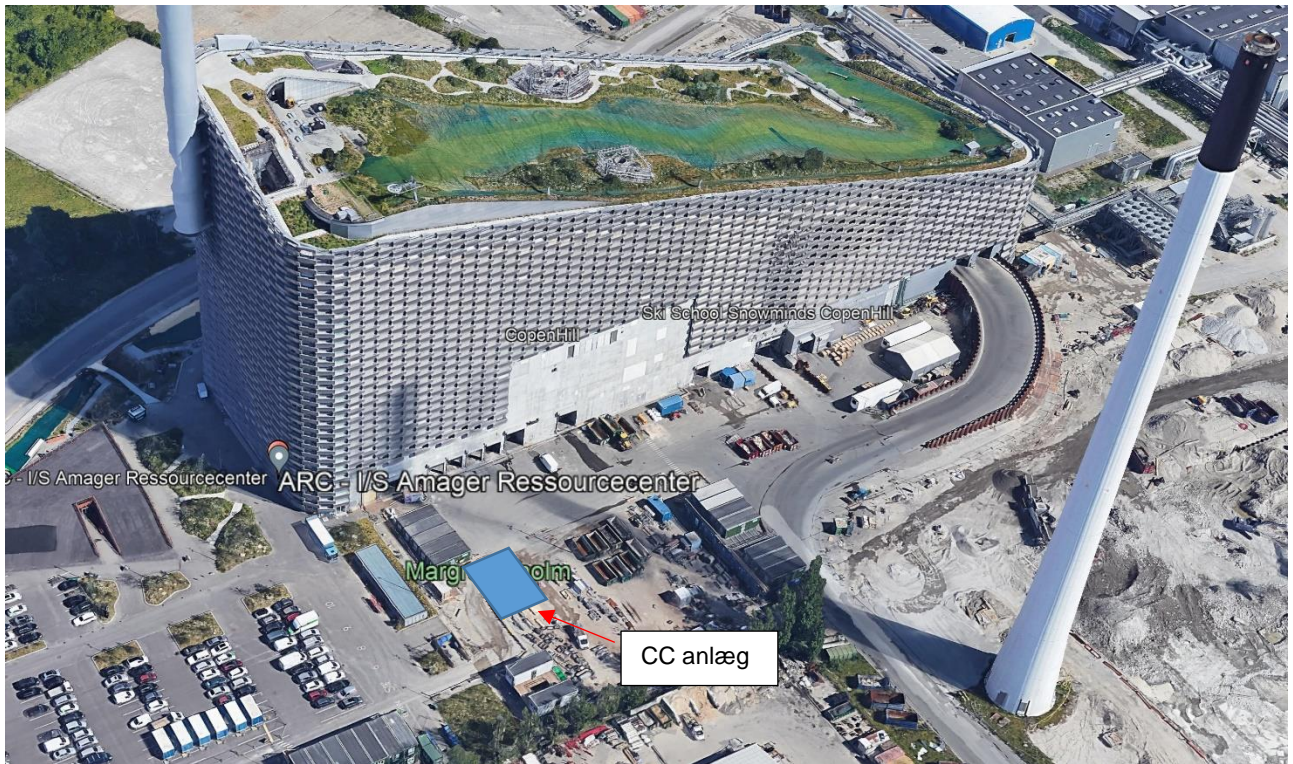
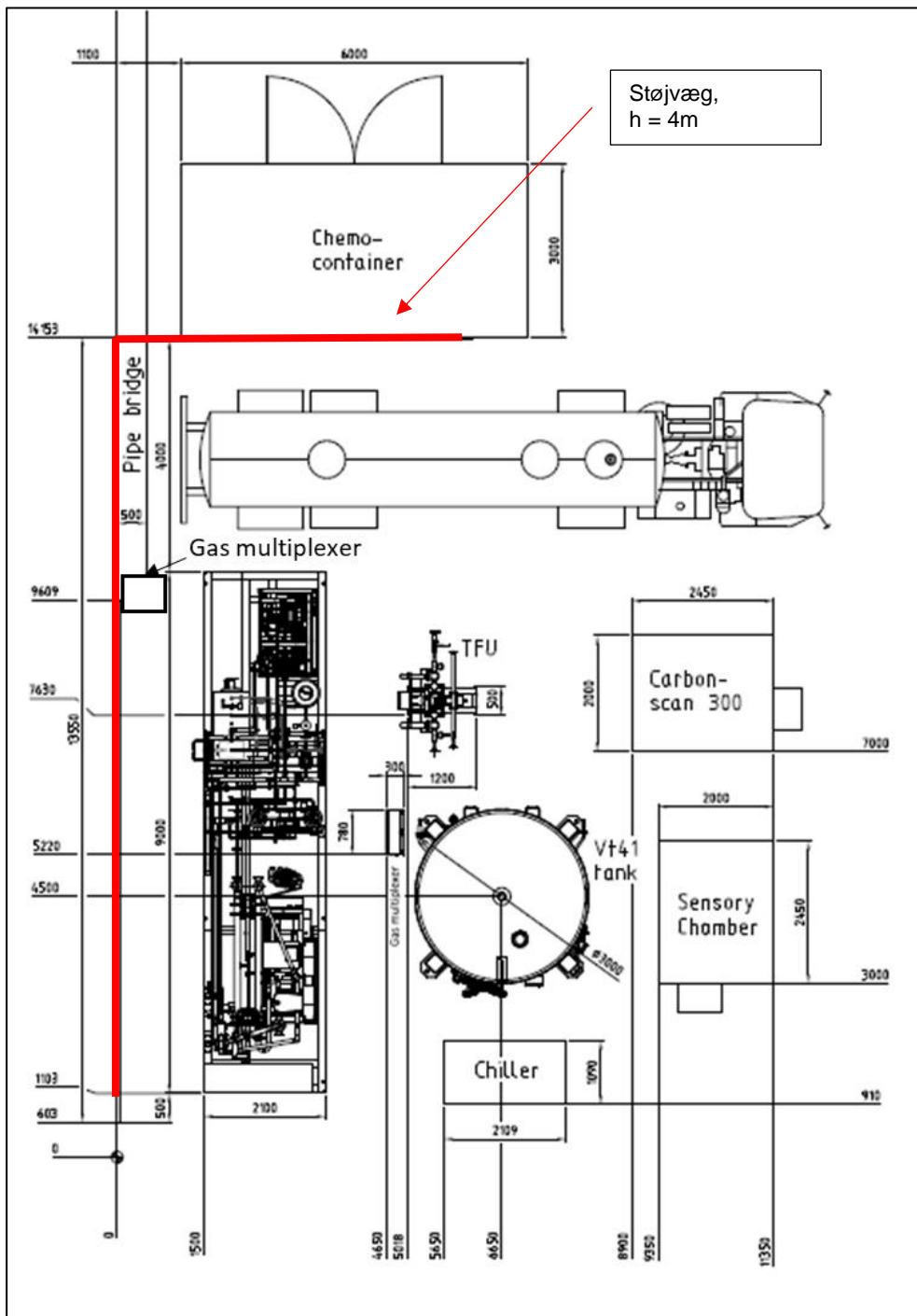


Foto 1. Luffoto over ARC, inkl. placeringen af det planlagte CC anlæg inkl. støjtæg, samt tegning 1



**Tegning 2.** Layout af CC anlæg inkl. alle units og støjmuren tegnet med rødt.  
Layout nr. 5, september 2022

## Støjdata

Der er blevet udført en række simuleringsberegninger og der er blevet brugt de følgende A-vægtede kildestyrker ( $L_{WA}$ , dB re: 1 pW, i 1/3 oktavbånd).

Alt data ( $L_{WA}$  total) er fra leverandøren Pentair, dvs. skal verificeres/kontrolmåles.

| kilder                                     | Kildestyrke, $L_{WA}$ |      |      |      |      |       |      |      |                  | Lydstykniveau, $L_{pA}$  |
|--|-----------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------------------|--------------------------|
|  | 63                    | 125  | 250  | 500  | 1k   | 2k    | 4k   | 8k   | $L_{WA}$ (total) | $L_{Aeq}$ (i 1m afstand) |
| CC-01, Chiller                             | 46,2                  | 59,1 | 59,1 | 61,5 | 74,1 | 77,8  | 70,3 | 59,9 | <b>80</b>        | <b>69</b>                |
| CC-02, CO <sub>2</sub> kompressor          | 61,2                  | 74,1 | 74,1 | 76,5 | 89,1 | 92,8  | 85,3 | 74,9 | <b>95</b>        | <b>84</b>                |
| CC-03, 744 kompressor                      | 48,2                  | 61,1 | 61,1 | 63,5 | 76,1 | 79,8  | 72,3 | 61,9 | <b>82</b>        | <b>71</b>                |
| CC-04, Truck Filling Unit (pumpe)          | 41,2                  | 54,1 | 54,1 | 56,5 | 69,1 | 72,8  | 65,3 | 54,9 | <b>75</b>        | <b>64</b>                |
| CC-05, Carbon Capture – Truck Filling Unit | 64,2                  | 77,1 | 77,1 | 79,5 | 92,1 | 95,8  | 88,3 | 77,9 | <b>98</b>        | <b>87</b>                |
| CC-06, Carbon Capture – Gas multiplexer    | 70,2                  | 83,1 | 83,1 | 85,5 | 98,1 | 101,8 | 94,3 | 83,9 | <b>103</b>       | <b>92</b>                |
| Rute5, Lastbil, Kørsel                     | 81,3                  | 84,3 | 90,3 | 93,3 | 97,3 | 94,3  | 88,3 | 80,3 | <b>101</b>       | <b>90</b>                |

**Tabel 2.** A-vægtet kildestyrke  $L_{WA}$  pr. 1/1 oktavbånd og total **samt** lydstrykniveauet  $L_{Aeq}$  ved 1 m afstand. **OBS!** Spektre er fra et andet lignende projekt.

**OBS!** Ved senere kontrol skal det totale lydstrykniveau fra CC anlægget (kun de stationære kilder, dvs. uden lastbil kørslen) måles til ca. 54-55 dB(A) ved ca. 50 m afstand fra anlæggets centrum (mod syd, dvs. uden støjskærm).

## Resultater

Den forventede støjbidrag  $L_{pA}$  (dB re 20  $\mu$ Pa) fra alle ARC støjkilder (inkl. CC anlægget) mod alle immissionspunkter, er beregnet til:

### Støjtæg ved CC = 4m

| Immissionspunkt   | Samlet støjbelastning $L_r$ (dB re 20 $\mu$ Pa) |                                  |
|---|---|----------------------------------|
|   | dag / aften / nat                               | Grænseværdier, dag / aften / nat |
| Nr. 1 – Margretheholmen - Blok 6, 6.sal, N side (bolig 1) | 42,7 / 44,8 / 39,2                              | 50 / 45 / 40                     |
| Nr. 2 – Margretheholmen - Blok 6, 6.sal (bolig 2)         | 38,3 / 42,7 / 38,6                              | 50 / 45 / 40                     |
| Nr. 3 – ved kolonihaverne, Forlandet, stue (bolig)        | 40,7 / 38,5 / 35,9                              | 50 / 45 / 40                     |
| Nr. 4 – ved Lynneten (Margretheholmshavn), stue           | 38,3 / 38,3 / 38,3                              | 50 / 45 / 45                     |
| Nr. 5 – Skel til Amagerværket, stue (industri)            | 57,8 / 58,2 / 58,4                              | 70 / 70 / 70                     |
| Nr. 6 – Skel til R98, stue (industri)                     | 60,6 / 52,7 / 53,4                              | 70 / 70 / 70                     |
| Nr. 7 – Motorbådsklub, stue (industri)                    | 44,7 / 40,9 / 39,9                              | 70 / 70 / 70                     |

**Tabel 2.** Den forventede støjbidrag ( $L_{Aeq}$ ) fra alle ARC kilder inkl. CC anlægget, bestemt i alle punkter

Referenceperioden for dag er 8 timer, aften 1 time og kun ½ time for natperioden.

## Konklusion

- Beregningerne viser, at såfremt lydeffektniveauet af hver CC støjkilde er identisk (eller lavere) med de ovennævnte værdier i tabel 1, vil det nye anlæg være en ikke betydelig støjkilde i alle 7 immissionspunkter
- Opstillingen af det nævnte CC anlæg (inkl. støjskærmen) vil ikke væsentligt ændre på den samlede støjbelastning fra ARC i de nærliggende relevante immissionspunkter (markeret med **grønt** i tabel 2)
- CC anlægget vil støjmæssigt ligge nogenlunde gunstigt – dvs. forholdsvist lav over terræn og vil være relativt godt afskærmet mod vest (vha. støjskærm) og mod nord (vha. ARC bygningen, som er en naturlig støjskærm)
- Hvis det viser sig, at der er flere støjkilder end de førnævnte, ændres placering og/eller lyd-effekt m.m., skal støjsimuleringerne genudføres

**OBS!** Der skal desuden bemærkes, at der ikke kan godskrives en eventuel usikkerhed.

Hvis der er spørgsmål eller kommentarer til ovenstående, er I velkomne til at kontakte os.

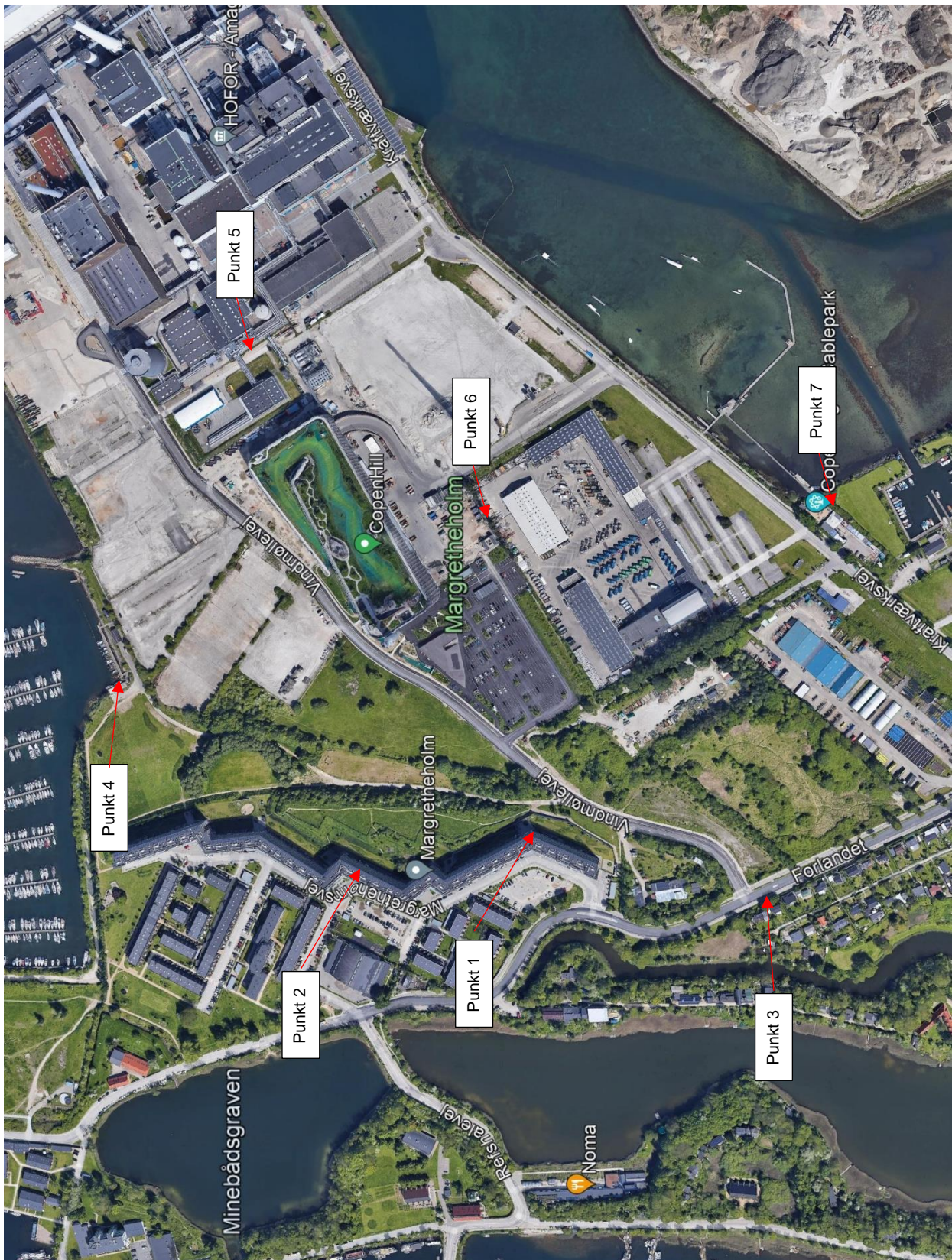
Med venlig hilsen:

**dk-akustik**



Dimitar Ianev  
*civilingeniør – akustik, / underskriftsberettiget /*

Bilag 1 – ARC inkl. alle immissionspunkter



## Bilag C. Lovgrundlag – Referenceliste

### Love

*Miljøbeskyttelsesloven (MBL):*

Lovbekendtgørelse om miljøbeskyttelse, nr. 1218 af 25. november 2019.

*Jordforureningsloven (JFL):*

Lovbekendtgørelse om forurennet jord, nr. 282 af 27. marts 2017.

*Planloven (PL):*

Lovbekendtgørelse nr. 1157 af 1. juli 2020 om planlægning.

*Miljøvurderingsloven (MVL):*

Lovbekendtgørelse om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM), nr. 973 af 25. juni 2020.

### Bekendtgørelser

*Godkendelsesbekendtgørelsen (GBK):*

Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 2255 af 29. december 2020.

*Miljøvurderingsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om samordning af miljøvurderinger og digital selvbetjening m.v. for planer, programmer og konkrete projekter omfattet af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM). Bekendtgørelse nr. 244 af 22. februar 2021.

*Affaldsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om affald, nr. 2159 af 9. december 2020.

*Deponeringsbekendtgørelsen:*

*Risikobekendtgørelsen (RK):*

*Miljøtilsynsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om miljøtilsyn, nr. 1536 af 9. december 2019.

*Affaldsforbrændingsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om anlæg, der forbrænder affald, nr. 1271 af 21. november 2017.

*Brugerbetalingsbekendtgørelsen:*

Bekendtgørelse om brugerbetaling for godkendelse m.v. og tilsyn efter lov om miljøbeskyttelse og anvendelse af gødning m.v., nr. 2007 af 11. december 2020.

### Vejledninger fra Miljøstyrelsen

*Miljøgodkendelsesvejledningen:*

<https://miljogodkendelsesvejledningen.dk/>

*Luftvejledningen:*

Vejledning nr. 12415 af 1. januar 2001, om begrænsning af luftforurening fra virksomheder. <https://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2001/87-7944-625-6/pdf/87-7944-625-6.pdf>

*B-værdivejledningen:*

Vejledning nr. 20/2016 <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2016/08/978-87-93529-02-1.pdf>

*Støjvejledningen:*

Nr. 5/1984, 1996 om ekstern støj fra virksomheder <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/1984/87-503-5287-4/pdf/87-503-5287-4.pdf>

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

### **BREF-noter**

Se oversigt på: <https://mst.dk/erhverv/industri/bat-bref/liste-over-alle-bref/>

### **Andet materiale**

REACH's kandidatliste: European Chemicals Agency: Kandidatlisten over særligt problematiske stoffer til godkendelse, <https://echa.europa.eu/da/candidate-list-table>

EU's liste over harmoniserede klassificeringer: Bilag VI til CLP-forordningen

LOUS: Listen over uønskede stoffer. Orientering fra Miljøstyrelsen 3, 2010

BTR-vejledningen: Europa-Kommissionens vejledning om basistilstandsrapporter, 2014/C 136/03



## **Bilag D. Afgørelse om basistilstandsrapport**



I/S Amager Ressourcecenter  
Vindmøllevej 6  
2300 København S

Virksomheder  
J.nr. 2022- 46762  
Ref. Ulsee/Anelb  
6. januar 2023

Sendes digitalt til CVR 32208115  
Sendes pr. mail til  
jne@a-r-c.dk

### **Afgørelse om at der ikke skal udarbejdes supplerende basistilstandsrapport for I/S Amager Ressourcecenter i forbindelse med miljøgodkendelse af demonstrationsanlæg til kuldioxidfangst (CC)**

I forbindelse med ansøgning om miljøgodkendelse for I/S Amager Ressourcecenter (ARC) til tidsbegrænset miljøgodkendelse til demonstrationsanlæg til carbon capture (CC), har Miljøstyrelsen den 3. oktober 2022, modtaget oplysninger vedrørende de forhold, der er beskrevet i trin 1-3 i EU Kommissionens vejledning om basistilstandsrapport<sup>1</sup> samt virksomhedens vurdering af, hvorvidt der skal udarbejdes en supplerende basistilstandsrapport i forbindelse med etablering og drift af et demonstrationsanlæg til fangst af kuldioxid i en periode på 2 år.

ARC er omfattet af bilag 1, listepunkt 5.2.a i godkendelsesbekendtgørelsen<sup>2</sup>. Pilotanlægget er knyttet til bilag 1- aktiviteten, men er ikke i sig selv en bilag 1-aktivitet

Efter godkendelsesbekendtgørelsens § 15, stk. 1 træffer myndigheden afgørelse om, hvorvidt virksomheden skal udarbejde basistilstandsrapport eller supplerende basistilstandsrapport jf. § 14, stk. 1 og 2.

Vurderingen af behovet for udarbejdelse af en supplerende basistilstandsrapport er foretaget for demonstrationsanlægget med tilhørende forbrug og oplag af råvarer og hjælpestoffer.

Demonstrationsanlægget placeres i bygning.

En række af anlæggets komponenter skal placeres udendørs. Det drejer sig om chiller, MEA-reclaimer, kompressorer/liquifaction unit, truck-filling-unit (TFU), Carboscan inkl. multiplexer, sensory chamber og miljøcontainer (chemo-container) til kemikalieopbevaring. Hertil kommer tank til oplagring af fanget CO<sub>2</sub>. Det fremgår af ansøgningen, at de udendørs opstillede komponenter forsynes med individuelle opsamlingskar til opsamling i tilfælde af lækage, og at opsamlingskarrene vil være afskærmet for nedbør.

Der vil være rørføringer mellem udendørs komponenter og bygningen. Disse skal sikres mod påkørsel.

---

<sup>1</sup>Vejledning om basistilstandsrapport, jf. Den Europæiske Unions Tidende af 6. maj 2014, C136, fra side 3 og frem: <http://mst.dk/media/mst/9221204/vejledningombasistilstandsrapport2014.pdf>

<sup>2</sup>Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, nr. 2255 af 29. december 2020

## **Afgørelse**

Miljøstyrelsen vurderer, at drift af demonstrationsanlægget til carbon capture (CC) ikke udløser krav om udarbejdelse af supplerende basistilstandsrapport efter godkendelsesbekendtgørelsens § 14, stk. 1, idet der ikke bruges, fremstilles eller frigives yderligere relevante farlige stoffer/blandinger af stoffer i forbindelse med drift af pilotanlægget, som kan give anledning til længerevarende forurening af jord og grundvand.

ARC skal således ikke udarbejde en supplerende rapport med oplysninger om og dokumentation for jordens og grundvandets tilstand med hensyn til forurening.

## **Oplysninger**

Miljøstyrelsen har den 3. oktober 2022 modtaget en liste over farlige stoffer/blandinger af stoffer, som virksomheden bruger, fremstiller eller frigiver i forbindelse med det ansøgte pilot-anlæg.

Listen er vedlagt som bilag 1 til denne afgørelse. Listen angiver de stoffer/blandinger af stoffer, der klassificeres som farlige efter forordning 1272/2008<sup>3</sup>. Herudover indeholder listen angivelser af mængderne i forbindelse med brug, fremstilling og frigivelse samt oplysninger om leverings-, opbevarings- og anvendelsesform og lokaliteter.

Miljøstyrelsen har den 12. april 2021, meddelt påbud om udarbejdelse af BTR for hovedvirksomheden. Denne er udført og Miljøstyrelsen har modtaget rapporten den 10. maj 2021. Påbuddet omfatter fastlæggelse af basistilstanden i jord og grundvand af tungmetaller, dioxiner og olie relevante steder på ejendommen.

## **Partshøring**

Der er foretaget høring af ARC og Københavns Kommune, som ejer ejendommen, i henhold til forvaltningsloven.

Københavns Kommune har 5. januar 2023 oplyst, at kommunen ikke har bemærkninger til udkast til udkast til afgørelse om at der ikke skal udarbejdes supplerende basistilstandsrapport. ARC har heller ikke haft bemærkninger.

## **Miljøstyrelsens vurdering og begrundelse**

Miljøstyrelsen er forpligtet til at vurdere, om de pågældende farlige stoffer/blandinger af stoffer, som ARC bruger, fremstiller eller frigiver, er relevante jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 15. Dette indebærer en vurdering af, om karakteren og mængden skal udgøre en risiko for længerevarende jord- eller grundvandsforurening fra stoffer, der hidrører fra den eller de aktiviteter på virksomheden, der er omfattet af IE-direktivet<sup>4</sup>.

Ved drift af CC anlægget benyttes råvarer til drift af demonstrations, som ikke tidligere er anvendt og oplagret på ARC.

Demonstrationsanlægget er placeret i bygning, hvor evt. spild bliver opsamlet.

---

<sup>3</sup> Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger artikel 3.

<sup>4</sup> Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2010/75/EU af 24. november 2010 om industrielle emissioner.

Udendørs komponenter er placeret i tankgårde.

Oplag af råvarer sker indenfor eller i miljøcontainer, som er forsynet med spildbakke.

Miljøstyrelsen skal vurdere, om der er risiko for, at der kan ske spild med betydning for jord og grundvandsforurening ved levering af råvarer og håndtering af råvarer til og fra miljøcontainer og ind i bygningen og ved fraførsel af brugte råvarer som affald.

Miljøstyrelsen har gennemgået den medsendte liste af råvarer i relation til længelevende forurening af jord og grundvand. Miljøstyrelsen vurderer, at følgende stoffer kunne være relevante: Aminer og affald indeholdende aminer.

Miljøstyrelsen vurderer, at der er tale om en begrænset periode på under 2 år, begrænset forbrug af råvarer, og et begrænset antal beholdere, der skal håndteres under drift med pilot-anlægget.

Miljøstyrelsen vurderer, at der primært risiko for mindre spild under manuel håndtering. Spildet vil være på tæt belægning, som vil blive registreret med det samme og kan opsamles.

Miljøstyrelsen vurderer samlet set, at den ansøgte drift med demonstrationsanlægget i 2 år ikke vil kunne give anledning til en længerelevende jord- eller grundvandsforurening.

### **Klagevejledning**

Afgørelsen kan ikke påklages særskilt jf. godkendelsesbekendtgørelsen § 56, stk. 4, men kan påklages i forbindelse med klage over den kommende miljøgodkendelse.

Følgende har mulighed for at klage over afgørelsen til Miljø- og Fødevarerklagenævnet:

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

Nærmere klagevejledning vil fremgå af miljøgodkendelsen.

### **Søgsmål**

#### *Søgsmål*

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Miljøstyrelsen har meddelt afgørelsen.

### **Offentliggørelse og annoncering**

Denne afgørelse vil ikke blive annonceret.

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

Med venlig hilsen  
Ulla Seerup

Bilag 1: Liste over farlige stoffer af 3. oktober 2022 side 22 og 23 i miljøteknisk beskrivelse.

**Kopi til**

Københavns Kommune bygninger@kk.dk; al6d@kk.dk

Københavns Kommune teknik- og Miljøforvaltningen tmf@kk.dk;

Styrelsen for Patientsikkerhed trost@stps.dk

Region Hovedstaden region@regionh.dk