

Miljøgodkendelse af CO2 Terminal

Beliggenhed: Zodiakvej 39, Esbjerg.

26. november 2025



Teknik & Miljø
Esbjerg Kommune

ESBJERG KOMMUNE

Industrimiljø

Torvegade 74

6700 Esbjerg

Telefon 7616 1616

E-mail miljø@esbjergkommune.dk

Web www.esbjerg.dk

Sag nr.: MIS-25/002313

Sagsansvarlig: Bodil D. Kristensen

Copyright: Alle kort og luftfoto: copyright DDO ®, ©COWI

Miljøgodkendelse til etablering og drift af CO2 Terminal på Esbjerg Havn

Godkendelsen meddeles til:

Esbjerg Havn
Hulvejen 1
6700 Esbjerg

CVR-nummer: 27054692

Godkendelsen vedrører:

CO2 Terminal
Zodiakvej 39
6700 Esbjerg

Matr.: 1433, Esbjerg Bygrunde

Listepunkt: D 201

Hovedaktivitet:

Oplag af flydende organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer, hvor oplaget kan give anledning til væsentlig forurening, bortset fra flydende kvælstofholdige gødningsstoffer.

Miljøgodkendelsen omfatter:

CO2 terminal, til midlertidig opbevaring af flydende CO2, der modtages fra lastbil (eller jernbane i fremtiden), og efterfølgende udskibes.

Det tekniske anlæg består af følgende:

- 6 forbundne tryktanke, hver med en kapacitet på 1050 m³ flydende CO2.
- 1 pumpetank med et volumen på ca. 33 m³, placeret i brube, med 2 redundante pumper, for lastning af skib.
- 1 CO2 køleanlæg, placeret i container, til at sikre fordråbning af afgangning til trykfastholdelse.
- 6 ens aflæsningsstationer med vejebroer til aflæsning af CO2.
- Rørsystem med sikkerhedsanordninger og ventiler til sektionering af anlæg.
- Rørtraceer i jorden for overkørsel med tung trafik.
- Lastestation til skib.
- CO2 analyseenhed i en lille bygning.
- Kontorbygning inkl. teknikrum.

Annonceres den 26.11.2025 på DMA – Digital Miljøadministration www.dma.mst.dk

Klagefristen udløber den 27.12.2025

Søgsmålsfristen udløber den 26.05.2026

Indholdsfortegnelse

1.	Indledning	- 3 -
2.	Afgørelse	- 3 -
3.	Vilkår	- 3 -
	Generelt	- 3 -
	Indretning og drift	- 4 -
	Støj og vibrationer	- 4 -
	Affald	- 6 -
	Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand	- 6 -
	Egenkontrol og driftsjournal	- 7 -
	Driftsforstyrrelser og uheld	- 7 -
4.	Lovgrundlag	- 7 -
5.	Godkendelsens omfang	- 8 -
6.	Godkendelsens gyldighed	- 8 -
7.	Udtalelser og høringssvar	- 8 -
8.	Miljøteknisk redegørelse og vurdering	- 8 -
	Planforhold	- 9 -
9.	Offentliggørelse	- 16 -
10.	Klagevejledning	- 16 -
	Klagefristens udløb	- 17 -
	Bilag	- 17 -
	Bilag 1 Virksomhedens placering	- 18 -
	Bilag 2 Støjgrænser ved omkringliggende områder	- 19 -
	Bilag 3 Ansøgning om miljøgodkendelse	- 20 -

1. Indledning

Esbjerg Havn ønsker at etablere en terminal til midlertidig opbevaring af CO₂ i tryktanke inden dette udskibes. CO₂ terminalen skal placeres på Zodiakvej 39, Esbjerg, på matr. 1433, Esbjerg Bygrunde.

Godkendelsen omfatter etablering og drift af en CO₂ terminal, til midlertidig opbevaring af flydende CO₂ i tryktanke. Flydende CO₂ modtages med tankbiler og skal efterfølgende udskibes. Det vurderes at midlertidig opbevaring af flydende CO₂, er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens¹ bilag 2, listepunkt D 201: *"Oplag af flydende organiske eller uorganiske kemiske stoffer, produkter eller mellemprodukter, herunder enzymer, hvor oplaget kan give anledning til væsentlig forurening, bortset fra flydende kvælstofholdige gødningsstoffer"*.

Placeringen fremgår af bilag 1.

2. Afgørelse

På grundlag af virksomhedens ansøgning om miljøgodkendelse og oplysningerne i afsnit 8 meddeler Esbjerg Kommune, Industrimiljø hermed miljøgodkendelse til etablering og drift af en CO₂ terminal på Zodiakvej 39, Esbjerg. Ansøgningen fremgår af bilag 3.

Miljøgodkendelsen meddeles i henhold til miljøbeskyttelseslovens² § 33, stk. 1, på nedenstående vilkår.

3. Vilkår

Generelt

1. Tilsynsmyndigheden skal orienteres om følgende:
 - Ejerskifte
 - Hel eller delvist udskiftning af driftsherre
 - Indstilling af driften, for en periode på 6 måneder eller mere.

Orienteringen skal være skriftlig og skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måned efter offentliggørelse (ejerskifte, driftsherreforhold) eller beslutning om indstilling af driften.

2. Ved ophør af virksomhedens drift skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder, før driften ophører.
3. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "befæstet areal" menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

¹ Godkendelsesbekendtgørelsen: Bekendtgørelse nr. 1027 af 2.9.2024 om godkendelse af listevirksomheder

² Miljøbeskyttelsesloven: Lovbekendtgørelse nr. 1093 af 11.10.2024 om miljøbeskyttelse, med senere ændringer

Indretning og drift

4. Virksomhedens anlæg og indretninger, der ved hærværk kan give anledning til forurening, skal være utilgængelig for uvedkommende, fx ved indhegning af aktiviteterne med et minimum 1,8 meter højt hegn med aflåste porte, ved aflåsning af relevante bygninger og adgangskontrol der sikrer, at uvedkommende ikke har adgang til anlægget.
5. Tanke, rørsystemer, køleanlæg og tilhørende systemer, skal til enhver tid være:
 - Tætte og i god vedligeholdelsesstand.
 - Opstilles på et jævnt og varigt stabilt underlag.
 - Sikres mod påkørsel og anden påvirkning, der kan medføre lækage.
 - Indrettet med overvågningssystem og automatisk sektionering af anlæg i tilfælde af trykfald.
6. Virksomheden skal udarbejde og vedligeholde procedurer for:
 - Modtagelse af CO₂ fra tankvogne og (hvis relevant) fra togvogne,
 - Udlevering af CO₂ til skib
 - Driftsforstyrrelser og uheld.

Procedurer skal omhandle alle nødvendige sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse hermed, for at undgå og begrænse forurening.

Brugere af anlægget skal være instrueret i ovenstående procedurer og procedurerne skal til enhver tid, være let tilgængelige for brugere af anlægget.

Procedurerne skal sendes til tilsynsmyndigheden senest 1 måneder efter anlægget er taget i drift.

Støj og vibrationer

7. Virksomhedens samlede bidrag til støjbelastningen må i de nævnte områder, udenfor virksomhedens skel, ikke overskride nedenstående støjgrænser. De angivne værdier for støjbelastningen er de ækvivalente, korrigerede lydniveauer i dB(A):

Områdetype, jf. støjvejledningen		Erhvervs-område	Blandet bolig og erhverv og åbent land	Etageboliger	Bolig-område	Reference-tidsrum
Dag:	Kl.					Timer
Mandag – fredag	7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	70	55	50	45	8
Lørdag	7 ⁰⁰ - 14 ⁰⁰	70	55	50	45	7
Lørdag	14 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	70	45	45	40	4
Søn- og helligdage	7 ⁰⁰ - 18 ⁰⁰	70	45	45	40	8
Aften						
Alle dage	18 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰	70	45	45	40	1
Nat						
Alle dage	22 ⁰⁰ - 7 ⁰⁰	70	45	40	35	½

Støjens maksimalværdi må om natten ikke overstige			55	55	50	
---	--	--	----	----	----	--

Områdernes placering ift. projektområde, fremgår af bilag 2.

Støjgrænsen skal overholdes ved alle positioner i det betragtede område i 1½ m højde over terræn, herunder også i skel. For bygninger med mere end én etage skal støjgrænsen endvidere overholdes ved det mest støjbelastede punkt på vinduer, der kan åbnes, og altaner på bygningsfacaden, samt på evt. tagterrasser.

Ved enkeltliggende boliger i det åbne land gælder støjgrænsen ved boligens facade eller det mest støjbelastede punkt på et udendørs opholdsareal indenfor 10-15 m fra boligen (udlagt som terrasser, anlagte plæner mv.).

8. Virksomhedens bidrag til lavfrekvent støj og infralyd skal overholde følgende maksimalværdier, i et måletidsrum på 10 min., hvor støjen er kraftigst:

Anvendelse	A-vægtet lydtryksniveau (10-160 Hz), dB	G-vægtet infralydniveau, dB
Beboelsesrum, børneinstitutioner o.l.		
- Kl. 18.00 - 07.00	20	85
- Kl. 07.00 - 18.00	25	85
Kontorer, undervisningslokaler o.l.	30	85
Øvrige rum i virksomheder	35	90

9. Virksomhedens bidrag til vibrationer i omgivelserne skal overholde følgende maksimalværdier:

Anvendelse	Vægtet accelerationsniveau, L_{aw} i dB
Boliger i boligområde (hele døgnet) Boliger i blandet bolig- og erhvervsområde (kl. 18.00 - 07.00) Børneinstitutioner o.l.	75
Boliger i blandet bolig- og erhvervsområde (kl. 07.00 - 18.00) Kontorer, undervisningslokaler o.l.	80
Erhvervsbebyggelse	85

Kontrol af støj

10. Tilsynsmyndigheden kan bestemme, at virksomheden skal dokumentere, at støjvilkårene, jf. vilkår 7-9, er overholdt.

Dokumentationen skal senest 3 måneder efter, at kravet er fremsat, tilsendes tilsynsmyndigheden sammen med oplysninger om driftsforholdene under målingen. Virksomhedens støj skal dokumenteres ved måling og beregning efter gældende vejledninger fra Miljøstyrelsen, p.t. nr. 6/1984 om Måling af ekstern støj og nr. 5/1993 om Beregning af ekstern støj fra virksomheder.

Måling skal foretages, når virksomheden er i fuld drift eller efter anden aftale med tilsynsmyndigheden. Måling af maksimalværdi skal foretages ved mindst 5 forekomster af den driftstilstand, der giver anledning til maksimalværdien, medmindre der er truffet anden aftale med tilsynsmyndigheden.

Målingerne/beregningerne skal udføres og rapporteres som "Miljømåling – ekstern støj", jfr. Miljø- og Fødevareministeriets bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger.

Støjdokumentationen skal gentages, når tilsynsmyndigheden finder det påkrævet. Hvis støjgrænserne er overholdt, kan der kun kræves én årlig måling/beregning, medmindre der sker væsentlige ændringer eller der modtages støjklager. Udgifterne til støjdokumentationen afholdes af virksomheden.

Støjgrænsen anses for overholdt, hvis målte eller beregnede værdier fratrasket den udvidede usikkerhed er mindre end eller lig med støjgrænsen. Målingernes og beregningernes udvidede usikkerhed fastsættes i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledninger og Orientering nr. 36 fra Miljøstyrelsens referencelaboratorium for støjmåling.

Affald

11. Følgende affaldstyper må maksimalt oplagres i de anførte mængder.

Affaldstype	Maksimalt oplag
Farligt affald, herunder - Spildolie o.l.	400 liter

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

12. Oplag af olier og kemikalier skal til enhver tid opbevares miljømæssigt forsvarligt, så der ikke kan opstå fare for forurening af omgivelserne, herunder af jord, grundvand, vandløb, søer, havet, luft eller det offentlige kloaksystem. Oplaget skal placeres, så uvedkommende ikke umiddelbart har adgang til oplaget (f.eks. aflåst).

Ved olier og kemikalier forstås olier og kemikalier i flytbare beholdere, uanset om det er et produkt eller affald. Dette gælder også fast affald, hvorfra der kan ske udvaskning af forurenende stoffer.

13. Olier og kemikalier skal opbevares på tæt belægning uden afløb til kloak.
14. Pladsen til opbevaring af olier og kemikalier skal være indrettet, så en mængde svarende til den største beholderstørrelse kan tilbageholdes og opsamles.

Pladsen skal endvidere være overdækket og i øvrigt være sikret mod tilledning af regn- og overfladevand.

15. Olier og kemikalier skal opbevares i hensigtsmæssige, tætte beholdere med tætslutende låg. Beholderne skal være beregnet til formålet og tydelig mærket med angivelse af indhold.
16. Anlæg, hvorfra der kan ske spild af olier og kemikalier, skal placeres i en bygning eller tilsvarende, med tæt belægning, uden afløb og med mulighed for opsamling af det fulde volumen af olier/kemikalier i anlægget.

Egenkontrol og driftsjournal

17. Virksomheden skal mindst 1 gang årligt fortage en visuel kontrol af alle tætte belægninger samt gruber. Dette kan gøres etapevist. Utætheder skal udbedres, så hurtigt som muligt efter at de er konstateret.

Tilsynsmyndigheden kan kræve, at virksomheden lader en uvildig sagkyndig foretage dette eftersyn, dog højst 1 gang hvert tredje år.

18. Virksomheden skal udføre eftersyn og kontrol af tanke, rørsystemer, kølesystem, pumper, sikkerhedsventiler mv. i overensstemmelse med leverandørernes forskrifter.
19. Virksomheden skal føre en driftsjournal over:
- Dato for og resultat af visuel kontrol af befæstede arealer, tætte belægninger, gruber mv. og eventuelle foretagne udbedring heraf befæstede arealer.
 - Dato for og resultat fra eftersyn, kontrol og vedligeholdelse af tanke, rørsystemer, kølesystem, pumper, sikkerhedsventiler og overvågningssystem.

Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

Driftsforstyrrelser og uheld

20. Spild af olier og kemikalier skal straks opsamles. Alt opsamlet spild, inkl. opsamlingsmateriale, skal opbevares og bortskaffes som farligt affald. Der skal til enhver tid forefindes opsugningsmateriale på anlægget.

Hvis der er risiko for spild af olier og kemikalier kan løbe til et afløb skal relevante afløb straks lukkes/afspærres.

Ved eventuelt spild af olier og kemikalier på ubefæstet areal skal der ske opsamling af det forurenede jordvolumen og bortskaffelse af jorden til godkendt modtageanlæg efter anmeldelse og godkendelse af tilsynsmyndigheden.

21. Tilsynsmyndigheden skal straks underrettes om driftsforstyrrelse og uheld, der medfører forurening af omgivelserne eller indebærer en risiko herfor.

En skriftlig redegørelse for hændelsen skal være tilsynsmyndigheden i hænde senest en uge efter, at den er sket. Det skal fremgå af redegørelsen, hvilket tiltag der vil blive iværksat for at hindre lignende driftsforstyrrelser eller uheld i fremtiden. Underretningspligten fritager ikke virksomheden for at afhjælpe akutte uheld.

Meddelelse om driftsstart

Virksomheden skal senest den dag virksomheden påbegynder driften af den nye CO₂ terminal, give skriftlig meddelelse til tilsynsmyndigheden, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 43.

Meddelelsen sendes til miljo@esbjerg.dk – med henvisning til sagsid: MIS-25/002313.

4. Lovgrundlag

Miljøgodkendelsen meddeles med hjemmel i miljøbeskyttelseslovens § 33 stk. 1, idet CO₂-oplaget er optaget på listen over godkendelsespligtige virksomheder i godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2, listepunkt D201.

Esbjerg Kommune er godkendelses- og tilsynsmyndighed.

5. Godkendelsens omfang

Godkendelsen omfatter etablering og drift af en terminal til midlertidig oplagring af flydende CO₂, herunder faciliteter til modtagelse af CO₂ med tankvogne samt efter udslibning af CO₂.

Som forudsætning for godkendelsen gælder de oplysninger der fremgår af ansøgningsmaterialet, samt oplysninger, som herudover er tilgået miljømyndigheden i forbindelse med ansøgningen.

6. Godkendelsens gyldighed

Godkendelsen bortfalder, hvis den ikke udnyttes indenfor 2 år efter den, er meddelt jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 36 eller hvis den ikke har været udnyttet i 3 på hinanden følgende år jf. miljøbeskyttelseslovens § 78a.

7. Udtalelser og høringssvar

Der er sendt et udkast til miljøgodkendelse til høring ved ansøger, og der er samtidig foretaget en partshøring i henhold til forvaltningslovens § 19. Ansøger har ikke haft bemærkninger til udkastet.

I sagen har der desuden været foretaget partshøring af Sydvestjysk Brandvæsen, der ikke har haft bemærkninger til projektet.

Esbjerg Kommune har vurderet, at der ikke forekommer andre parter i sagen end ansøger og Sydvestjysk Brandvæsen, som i henhold til forvaltningslovens § 19 har en væsentlig individuel interesse i sagens udfald.

8. Miljøteknisk redegørelse og vurdering

Ejer og ansvarsforhold

Virksomheden ejes af:

Den kommunale Selvstyrehavn Esbjerg Havn
Hulvejen 1
6700 Esbjerg

Virksomheden er beliggende på:

CO₂ Terminal
Zodiakvej 39
6700 Esbjerg

Virksomhedens kontaktperson:

Rasmus Ager
Tlf.: 51 50 72 69
ra@portesbjerg.dk

Etablering og beliggenhed

Planforhold

Kommuneplan

Virksomheden er i Kommuneplan 2022 – 2034 for Esbjerg Kommune – beliggende i rammeområde 01-100-230. Områdets anvendelse er fastlagt til havneerhverv. Støjbelastningen fra hver virksomhed er dag/aften/nat, fastsat til 70/70/70 dB(A) uden for egen grundgrænse i området.

Lokalplan

Området er omfattet af Lokalplan nr. 01-100-0002, Esbjerg, Havneudvidelse mod syd, idet virksomheden er beliggende i lokalplanens delområde B, der er bl.a. udlagt til havneorienteret industri med særlige beliggenhedskrav. Der kan i området placeret virksomheden i virksomhedsklasse 4-7.

Oversvømmelsesrisiko.

Esbjerg Kommunes har udarbejdet en Klima- og risikostyringsplan for Esbjerg by og havn 2022-2027, der viser hvilke områder der er udpeget med risiko for oversvømmelse fra hhv. havet, regnvand og grundvand. Projektområdet er beliggende i område med "håndterbar risiko for oversvømmelser fra havet".

VVM

Virksomheden har foretaget en anmeldelse i forhold til VVM-bekendtgørelsens § 2. Virksomhedens aktiviteter er omfattet af miljøvurderingslovens³ bilag 2 punkt 6c "Anlæg til oplagring af olie samt petrokemiske og kemiske produkter".

Esbjerg Kommune har foretaget en screening af projektet og har den 22. oktober 2025 truffet afgørelsen om, at virksomhedens aktiviteter ikke er omfattet af krav om miljøvurdering (VVM-pligtigt).

Spildevandsplan

Virksomheden er beliggende i område på Esbjerg Havn i oplandsnummer HF9 Esbjerg kommunens Spildevandsplanen 2016 – 2021. Området er pt. ukloakeret.

Esbjerg Havn har fremsendt ansøgning om tilladelse til udledning af almindelig belastet overfladevand fra området ved CO2 terminalen, hvorved tag- og overfladevand ledes direkte til havnebassin. Esbjerg Kommune har den 14. oktober 2025 meddelt udledningstilladelse hertil.

Grundvandsinteresser

Virksomheden er beliggende udenfor område med drikkevandsinteresser, efter bekendtgørelse om udpegning og administration mv. af drikkevandsressourcer.

Internationale naturbeskyttelsesområder

Natura 2000-områder

I henhold til § 6, stk. 1 i habitatbekendtgørelsen⁴ om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, skal der foretages en vurdering af, om projektet i sig selv, eller i forbindelse med andre planer og projekter, kan påvirke et Natura 2000-område væsentligt.

³ Miljøvurderingsloven: Lovbekendtgørelse nr. 4 af 3.1.2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

⁴ Habitatbekendtgørelsen: Bekendtgørelse nr. 1098 af 21. 8.2023 om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter.

Nærmeste Natura 2000-områder er:	Afstand
- EF-fuglebeskyttelsesområde F51 Ribe Holme og enge med Kongeåens udløb	
- Habitatområde H78 Vadehavet med Ribe Å, Tved Å og Varde Å vest for Varde	0,5 km
- Ramsarområde R27 Vadehavet	

Industrimiljø har vurderet, at dette projekt ikke vil påvirke nogen af ovennævnte områder væsentlig, og at der derfor ikke skal foretages en nærmere konsekvensvurdering af projektets virkninger på Natura 2000-områder under hensyn til bevaringsmålsætningen for de pågældende områder.

Artsbeskyttelse – bilag IV-arter

I henhold til § 10 stk. 1 i habitatbekendtgørelsen om udpegning og administration af internationale naturbeskyttelsesområder samt beskyttelse af visse arter, skal der foretages en vurdering af projektet iht. Habitatdirektivets bilag IV-arter (artsbeskyttelse).

På habitatdirektivets bilag IV er nævnt en lang række arter, som kræver en særlig beskyttelse. En fortegnelse over de i Danmark hjemmehørende arter findes i habitatbekendtgørelsens bilag 11. Listen omfatter både planter og dyr, og beskyttelsen gælder både for arternes yngle- og rasteområder. En række af disse særligt beskyttede bilag IV-arter kan have yngle- og rasteområde på eller omkring det ansøgte projekts arealer. I Esbjerg Kommune er der kendskab til forekomst af følgende Bilag IV-arter: Birkemus, snæbel, løgfrø, spidssnudet frø, strandtudse, markfirben, odder, småflagermus og grøn mosaikgulsmed.

Projektet placeres på nyetableret havneområde og det vurderes, at der ikke er indtruffet beskyttede arter i området.

Samlet set vurderes det at det ansøgte, ikke vil beskadige eller ødelægge yngle- eller rasteområder i det naturlige udbredelsesområde for de dyrearter, der er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra a) eller ødelægge de plantearter, som er optaget i habitatdirektivets bilag IV, litra b) i alle livsstadier.

Esbjerg Kommune vurderer derfor, at der ikke skal foretages en konsekvensvurdering af projektets påvirkning af Natura 2000-områder og beskyttede arter.

Kort beskrivelse af indretning og drift

COWI fremsendte den 3. september 2025 på vegne af Esbjerg Havn en opdateret ansøgning om miljøgodkendelse.

Miljøgodkendelsen omfatter etablering og drift af en ny CO2 terminal til midlertidig oplagring af CO2, der modtages med tankvogne, og efterfølgende udskibes.

CO2 terminalen skal omfatte:

- 6 stk. CO2 tanke, hver med en kapacitet på 1.050 m³ flydende CO2
- 1 stk. pumpetank, med et volumen på ca. 33 m³, der placeres i en grube, sammen med 2 redundante pumper, for lastning af skib
- 1 stk. CO2-køleanlæg, til at sikre fordråbning af afgangning til trykfastholdelse – dette anlæg placeres i en container
- 6 stk. aflæsningsstationer med vejebroer til aflæsning af CO2
- Kontorbygning til støtte for anlægget inkl. elektriske- og automationsteknikrum
- Rørsystem med sikkerhedsanordninger og ventiler til sektionering af anlægget
- Rørtraceer i jorden for overkørsel med tung trafik

- Lastestation til skib
- CO₂-analyseenhed, der placeres i en lille bygning.

Drift og driftstid.

Virksomhedens drift forventes at være døgnet rundt – alle ugens dage.

Produktionskapacitet, processer og forbrug af råvarer/hjælpestoffer.

Der er ingen produktion på anlægget – der er alene midlertidig oplagring af flydende CO₂.

For at kunne kontrollere trykket i returluftsystemet fra lastning af skibe, installeres et køleanlæg, der kan kondensere den gasformige CO₂ til væske, hvorved trykket reduceres. Kølemidlet i køleanlægget er CO₂.

Aktiviteterne på terminalen vil hovedsageligt bestå af følgende trin:

- Aflæsning af CO₂ fra tankvogn på en af de 6 læsseramper. En tankvogn kan rumme op til 38 tons CO₂, som kan losses i løbet af op til 2 timer. Den aflæssede CO₂ overføres til en af de seks lagertanke. Overførslen sker ved hjælp af pumper med et maksimalt flow på 35 m³/time.
- Opbevaring på de 6 lagertanke indtil pumpning til skib.
- Pumpning af CO₂ fra lagertanke via manifold til skib. Der er to redundante pumper, som pumper fra pumpetanken, idet der ikke pumpes direkte fra lagertanke. Pumperne har hver en kapacitet på 600 m³/time og der kører kun en pumpe ad gangen. Den anden pumpe er i reserve.
- Overførsel til skib. Overførslen sker via slanger, som skibet medbringer. Ved overførslen fortrænges der CO₂ på gasform fra lastrummet på skibet, som føres tilbage til lagertankene. I nødvendigt omfang nedkøles den gasformige CO₂ i kondenseren, så CO₂-en gøres flydende og trykket i systemet reduceres til det ønskede niveau.

Etablering og påbegyndelse af drift.

Bygge- og anlægsarbejdet forventes påbegyndt ultimo 2025, med forventet driftsstart i maj 2026.

Energianlæg

Der etableres ingen energianlæg – al energi leveres som elektrisk energi fra det lokale forsyningsselskab.

Affald

Anlægget genererer ikke affald ud over almindeligt erhvervsaffald, der fremkommer ved vedligeholdelsesarbejde.

Der etableres faciliteter til sortering og opbevaring af almindeligt erhvervsaffald inden bortskaffelse.

Der forventes ikke opbevaring af farligt affald, da eventuelle brugte olier og lignende medtages af leverandøren ved udskiftning.

Spildevand

Der forekommer ikke processpildevand fra anlægget.

Der forekommer almindeligt sanitært spildevand, der ledes til en septiktank som jævnligt tømmes. Esbjerg Kommune har den 14.8.2025 meddelt tilladelse til nedgravning af tæt spildevandstank.

Der etableres afløbssystem til håndtning af tag- og overfladevand, som tilsluttes det eksisterende system på havnearealet. Der forekommer alene almindelig belastet overfladevand.

Luft

Af ansøgningen fremgår det, at der ikke etableres faste afkast. Det fremgår også, at der ikke er diffuse emissioner af stoffer der kan forurene luften.

Det er i fm. behandlingen af sagen oplyst, at der ikke er behov for at etablere luftafkast, da kvaliteten af den indkomne CO₂ vil være certificeret kvalitet fra emiterne og fyldning fra lastbil stopper øjeblikkeligt, hvis en forurenende last forsøges indført.

Det er endvidere oplyst, at anlægget er designet med ligevægtssystem, som gør, at både tilsluttes CO₂ gas og væske ledning ved fyldning og lastning af skib, hvorved der ikke sker "udluftning" i forbindelse med dette. I stedet ledes CO₂-gas retur, når der sker flydning med CO₂-væske. Evt. dræning af tanke og udledning vil være af mindre mængder CO₂-gas, som bortskaffes ved sikker ventilering på sitet. Evt. dræning af CO₂-væske vil blive til tørre, når trykket kommer under ca. 5 bar.

Vurdering

Det er Esbjerg Kommunes vurdering, at der ved drift af anlægget vil være mindre emissioner af CO₂ til atmosfæren. Esbjerg Kommune vurderer ligeledes at CO₂ lokalt, ikke er en kilde til luftforurening som der skal fastsættes vilkår for.

Kort redegørelse for vilkår

I overensstemmelse med godkendelsesbekendtgørelsen § 21 stk. 1 skal der stilles relevante vilkår til en række punkter (pkt. 1-13), herunder vilkår til virksomhedens indretning og drift, emissionsvilkår mv.

Der er ikke fastsat standardvilkår for denne virksomhedstype (listepunkt D201), jf. standardvilkårsbekendtgørelsen⁵.

Der er imidlertid fastsat standardvilkår for en række andre virksomhedstyper. Standardvilkårene anses for et udtryk for BAT indenfor området, når det er fastsat. Standardvilkår har derfor indgået ved fastsættelsen af vilkårene, i det omfang det har været relevant. Dette angives som "Std-vilkår".

Generelt

- | | |
|----------|--|
| Vilkår 1 | Der stilles krav om, at tilsynsmyndigheden skal orienteres, hvis der sker ændring i virksomhedens ejerforhold, driftsherre og ved indstilling af driften i mere end 6 måneder. Der ved sikres det, at tilsynsmyndigheden til enhver tid er opdateret med, hvem der er ansvarlig for virksomhedens indretninger og drift, og om anlægget er i drift eller ophørt. |
| Vilkår 2 | Virksomheden har hverken på kortere eller længere sigt planer om at bringe aktiviteterne på adressen til ophør. Vilkåret om at der skal træffes nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og efterlade stedet i tilfredsstillende tilstand, er stillet med udgangspunkt i std-vilkår. |
| Vilkår 3 | Definitionen af "befæstede areal" og "tæt belægning", fastsættes i overensstemmelse med std-vilkår. |

Vurdering.

⁵ Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 2079 af 15.11.2021, Bekendtgørelse om standardvilkår i godkendelse af liste-virksomhed.

Det vurderes, at der med de stillede vilkår fastlægges krav til virksomheden i tilfælde af driftsophør, så stedet efter ophør efterlades i en tilfredsstillende stand.

Indretning og drift

- Vilkår 4 For at minimere risikoen for, at uvedkommende foretager hærværk e.l. på tankanlægget og de øvrige relevante områder, stilles der i godkendelsen vilkår om, at virksomhedens anlæg og indretninger, der ved hærværk kan give anledning til forurening, skal være utilgængelig for uvedkommende ved indhegning af aktiviteterne med et minimum 1,8 m højt hegn med aflåste porte og ved aflåsning af relevante bygninger. Vilkåret er stillet med udgangspunkt i std-vilkår.
- Vilkår 5 I godkendelsen stilles en række krav til indretning og drift af anlægget, herunder tanke, rørsystemer, køleanlæg mm. Vilkårene stilles med udgangspunkt i std-vilkår.
- Vilkår 6 Med udgangspunkt i std-vilkår stilles der ligeledes vilkår om, at virksomheden skal udarbejde og vedligeholde procedurer. Krav om procedurer stilles bl.a. for at sikre at der tages stilling til hvordan operationer som hhv. modtagelse og udlevering af CO₂ skal foregå sikkerhedsmæssigt forsvarlig ligesom krav om procedure ved driftsforstyrrelser og uheld stilles for at sikre, at der er informeret om hvordan de skal ageres i sådanne tilfælde.

Vurdering.

Det vurderes, at der med de stillede vilkår til såvel indretning og drift er stillet tilstrækkelige krav til virksomhedens indretning og drift af anlægget.

Støj

De væsentligste støjklender er angivet til følgende:

- Intern transport (40-80 transporter/døgn)
- Køleanlæg, der leverer køling til CO₂ kondenser
- Pumperne til overførsel af CO₂ fra lastbil
- Pumperne til overførsel af CO₂ til skib
- Støj fra skibe ved CO₂ terminalens kaj

- Vilkår 7 Grænseværdierne for støj er stillet i overensstemmelse med Miljøstyrelsens støjvejledning⁶.
- Vilkår 8-9 Vilkår vedr. infralyd og vibrationer stilles idet Esbjerg Kommune vurderer, at det ikke kan afvises, at der kan forekomme disse særlige støjtyper. Dette skyldes bl.a., at støj fra skibe der ligger i havn i tilknytning til en godkendelsespligtig virksomhed med egne havnefaciliteter, indgår i virksomhedens samlede støj.
- Vilkår 10 Vilkåret om at tilsynsmyndighed kan kræve, at der laves dokumentation for at virksomheden kan overholde de stillede støjvilkår, er stillet i overensstemmelse med miljøstyrelsens vejledninger herom, og almindelig praksis.

Vurdering:

Støj fra skibe, der ligger ved CO₂ terminalens kaj, skal vurderes sammen med virksomhedens øvrige støjklender. Det vurderes at virksomheden ikke giver anledning til væsentlige støjbelastninger i omgivelserne. Det vurderes endvidere, at virksomhedens aktiviteter kan finde sted indenfor de angivne støjgrænser.

Affald

Af ansøgningen fremgår det, at der ikke generes affald udover almindeligt erhvervsaffald, fremkommet ved vedligeholdelsesarbejder. Evt. farligt affald, f.eks. ved udskiftning af brugte olier, medtages af leverandøren i forbindelse med udskiftningen.

Der etableres faciliteter til sortering og opbevaring af almindeligt erhvervsaffald.

⁶ Miljøstyrelsens støjvejledning: Vejledning nr. 5/1984, Ekstern støj fra virksomheder.

Vilkår 14 I overensstemmelse med godkendelsesbekendtgørelsens § 21 stk. 1 punkt 8, stilles der vilkår til virksomhedens håndtering og opbevaring af affald, herunder den maksimale mængde af affald, der må opbevares på virksomheden.

Vurdering.

Esbjerg Kommune vurderer, at virksomhedens affaldsopbevaring ikke giver anledning til væsentlige gener eller uæstetiske forhold og det vurderes, at virksomheden kan overholde vilkåret om maksimal oplagsmængde for farligt affald.

Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

Virksomheden har i ansøgning oplyst, at der ikke håndteres stoffer, der kan forurene jord og grundvand, udover de olier der findes integreret i lukket udstyr.

I bygningen til køleanlægget opstilles olieholdigt udstyr på spildbakker, der kan opsamle det fulde volumen af olien. Pumper til overførsel af CO₂ til skib opstilles i betongrube, der kan tilbageholde eventuelle oliespild.

Vilkår 12-16 Krav til opbevaring af olier og kemikalier er stillet i overensstemmelse med almindelig praksis på området, herunder Esbjerg Kommunes Forskrift om opbevaring af olier og kemikalier, Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 6/2008 "Forebyggelse af jord og grundvandsforurening på industrivirksomheder ved udvalgte aktiviteter", samt Miljøstyrelsens vejledning om miljøkrav til store olieoplag. Vilkårene stilles endvidere på baggrund af std-vilkår.

Vurdering.

Det vurderes, at ved overholdelse af de stillede vilkår vil risikoen for at virksomhedens aktiviteter/produktion giver anledning til forurening af jord, grundvand og overfladevand være minimeret. Det vurderes desuden, at virksomheden kan overholde de stillede vilkår.

Egenkontrol og driftsjournal

I miljøgodkendelsen er der stillet en række vilkår til virksomhedens egenkontrol og driftsjournal. Der stilles bl.a. vilkår om løbende vedligeholdelse af anlægget og at egenkontrollen registreres i en driftsjournal.

Vilkår 17-18 Der stilles vilkår om at der skal føres en årlig visuel kontrol af tætte belægninger og gruber, og om udbedring af utætheder. Der stilles desuden vilkår om eftersyn og kontrol af tanke, rørsystemer, kølesystem m.m. Dette skal udføres i overensstemmelse med leverandørens forskrifter. Vilkårene stilles i overensstemmelse med kommunens praksis herfor.

Vilkår 19 Vilkår om at føre driftsjournal stilles i overensstemmelse med std-vilkår.

Vurdering.

Det vurderes at virksomheden ved overholdelse af de stillede vilkår vil føre en effektive egenkontrol med virksomhedens indretninger og produktionsanlæg. Det er Esbjerg kommunes vurdering, at virksomheden kan overholde de stillede vilkår.

Driftsforstyrrelser og uheld

Af godkendelsesbekendtgørelsens § 21 stk. 1 punkt 10 og 11 fremgår det, at der i miljøgodkendelsen skal stilles vilkår om, hvordan virksomheden skal forholde sig i unormale driftssituationer samt andre vilkår til virksomhedens indretning og drift, der er nødvendige for at sikre, at virksomheden ikke påfører omgivelserne væsentlig forurening, herunder ved uheld.

Af ansøgningen fremgår det, at der er gennemført en HAZID-analyse af projektet med henblik på at identificere scenarier, som kan medføre væsentlig skade på mennesker og miljø.

HAZID-analysen har identificeret en række scenarier som kan medføre større udslip af CO₂ og som derfor kan være til fare for mennesker. Dette har medført en række anbefalinger til at nedsætte risikoen for at sådanne scenarier indtræffer, og som er indarbejdet i projektet.

I hovedtræk drejer det sig om følgende:

- Sikring af anlæggene mod mekanisk påvirkning, f.eks. som følge af påkørsel af tankvogne eller tabte genstande under løfteoperationer.
- Monitorere jordbevægelser/nedsynkning der kan medføre fare for beskadigelse af anlæg.
- Sikre at regnvand effektivt kan ledes væk fra arealet.
- Installere et system der minimerer risikoen for udslip ved af- og tilkobling af slanger, samt forhindre at tankvogne eller skib kører/sejler mens slanger er tilkoblet.
- Koordinere med havnemyndigheden hvilke andre haverelaterede operationer i området der kan medføre en fare for uheld.
- Indføre et inspektions- og vedligeholdssystem som sikrer, at anlægget til stadighed er vel vedligeholdt, og at sikkerhedskritiske elementer til stadighed fungerer.
- Vurdere mandskabsbygningens egnethed som tilflugtssted i forbindelse med nødsituationer, herunder store udslip af CO₂ og overtrykseffekter.

Da opbevaringen af CO₂ foretages i tryktanke, har virksomheden ligeledes indsendt en ansøgning til beredskabsmyndigheden, i henhold til de tekniske forskrifter for gasser.

- Beredskabsstyrelsen meddelte den 11.7.2025 vilkår til Sydvestjysk Brandvæsens godkendelse af oplag af flydende CO₂ i tanke.
- Sydvestjysk Brandvæsen meddelte den 12.8.2025 tilladelse til etablering af CO₂ tankanlæg på lokaliteten.

De væsentligste forhold vedrørende driftsforstyrrelser og uheld relaterer sig til forhold, der er reguleret af beredskabsmyndigheden, mens miljøgodkendelsen alene skal regulere forhold der kan medføre forurening. I overensstemmelse med godkendelsesbekendtgørelsens § 21, stk. 1 punkt. 10 stilles der vilkår om, hvordan virksomheden skal forholde sig i unormale driftssituationer.

Vilkår 20-21 Vilkår om opsamling af spild af olier og kemikalier samt hvordan virksomheden skal forholde sig i forhold til situationer i relation hertil, stilles i overensstemmelse med Esbjerg Kommune praksis herfor.

Vurdering.

Det vurderes, at virksomheden ved overholdelse af de stillede vilkår ikke vil give anledning til væsentlig forurening i tilfælde af driftsforstyrrelser og uheld.

BAT/Renere teknologi

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

I forbindelse med miljøgodkendelse og revurdering af miljøgodkendelse af virksomheder/anlæg, skal der derfor stilles krav til virksomheden, der svarer til det, der er opnåeligt ved anvendelse af den bedste tilgængelige teknologi.

EU har i den forbindelse udfærdiget såkaldte BREF-dokumenter for en række virksomheder/anlæg, hvori det fastlægges, hvad der anses for at være den bedste tilgængelige teknologi for den pågældende virksomhedstype/anlægstype.

Aktiviteten er hverken omfattet af et BREF-dokument, BAT-konklusioner eller standardvilkår.

Selvom BREF-dokumenter ikke er gældende for bilag 2 virksomheder, kan principperne i relevante BREF-dokumenter anvendes.

BREF-dokumentet for industrielle kølesystemer omfatter ikke kølesystemer, der anvender kølemidler som fx CO₂. Uanset hvilket kølemiddel der anvendes, er det vigtigste miljømæssige tiltag, at anlæggene er konstrueret med en høj grad af tæthed og at de vedligeholdes med henblik på at bevare denne tæthed, samt at anlægget er beskyttet mod påvirkninger, der kan medføre lækager.

Helhedsvurdering

Esbjerg Kommune vurderer, at virksomheden kan indrettes og drives på stedet uden at påføre omgivelserne væsentlig forurening, som er uforenelig med hensynet til omgivelsernes sårbarhed og kvalitet, jf. miljøbeskyttelseslovens kapitel 1, når driften er i overensstemmelse med de oplysninger der ligger til grund for afgørelsen og når de fastsatte vilkår overholdes.

Endvidere vurderes det, at virksomheden har truffet de nødvendige foranstaltninger til at forebygge og begrænser forurening ved anvendelse af BAT.

Øvrig regulering

Virksomhedens affald skal bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativ/anvisninger.

9. Offentliggørelse

Afgørelsen annonceres og offentliggøres udelukkende digitalt.

Afgørelsen kan ses på [Digital MiljøAdministration \(DMA\) - dma.mst.dk/](https://dma.mst.dk/)

Der er adgang til sagens øvrige oplysninger med de begrænsninger, der følger af lovgivningen.

10. Klagevejledning

Afgørelsen kan, jf. miljøbeskyttelseslovens § 91 stk. 1, påklages til Miljø- og Fødevareklagenævnet af

- Ansøgeren
- Enhver, der har en individuel, væsentlig interesse i sagens udfald
- Sundhedsstyrelsen
- Foreninger og organisationer, i det omfang de har klageret over den konkrete afgørelse, jf. miljøbeskyttelseslovens §§ 99 og 100.

Hvis du ønsker at klage over denne afgørelse, kan du klage til Miljø- og Fødevareklagenævnet.

Du klager via klageportalen, som du finder via linket kpo.naevneneshus.dk

Klageportalen findes også via borger.dk eller virk.dk. Du logger på klageportalen med Nem-ID. En klage er indgivet, når den er tilgængelig for Esbjerg Kommune via klageportalen. Når du klager, skal du betale et gebyr på 900 kr. for borgere og 1.800 kr. for virksomheder, organisationer og offentlige myndigheder.

I klageportalen sendes din klage automatisk først til Esbjerg Kommune. Hvis Esbjerg Kommune fastholder afgørelsen, sender Esbjerg Kommune klagen videre til behandling i nævnet via klageportalen. Du får besked om videresendelsen.

Miljø- og Fødevareklagenævnet afviser din klage, hvis du sender den uden om klageportalen, medmindre du er blevet fritaget for brug af klageportalen. Hvis du ønsker at blive fritaget for at bruge klageportalen, skal du sende en begrundet anmodning via mail til [Miljø- og Fødevareklagenævnet](#). Nævnet afgør herefter, om du kan fritages for at bruge klageportalen.

Klagefristens udløb

Klagen skal være modtaget **senest den 27. december 2025.**

Orientering om klage

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

Betingelser, mens en klage behandles

Virksomheden vil kunne udnytte afgørelsen, mens Miljø- og Fødevareklagenævnet behandler en eventuel klage, medmindre nævnet bestemmer noget andet. Forudsætningen for det er, at virksomheden opfylder de vilkår, der er stillet i afgørelsen. Udnyttes afgørelsen sker dette dog på ansøgerens eget ansvar og indebærer ingen begrænsning for Miljø- og Fødevareklagenævnets mulighed for at ændre eller ophæve afgørelsen.

Søgsmål

Hvis man ønsker at anlægge et søgsmål om afgørelsen ved domstolene, skal det ske senest 6 måneder efter, at Esbjerg Kommune har meddelt afgørelsen, dvs. senest den 26. maj 2026.

Henvendelse i sagen kan rettes til undertegnede på telefon (direkte) 76160504.

Venlig hilsen



Bodil Damsgaard Kristensen
ingeniør

Bilag

1. Kort med angivelse af virksomhedens placering.
2. Støjgrænser ved omkringliggende områder.
3. Ansøgning om miljøgodkendelse.

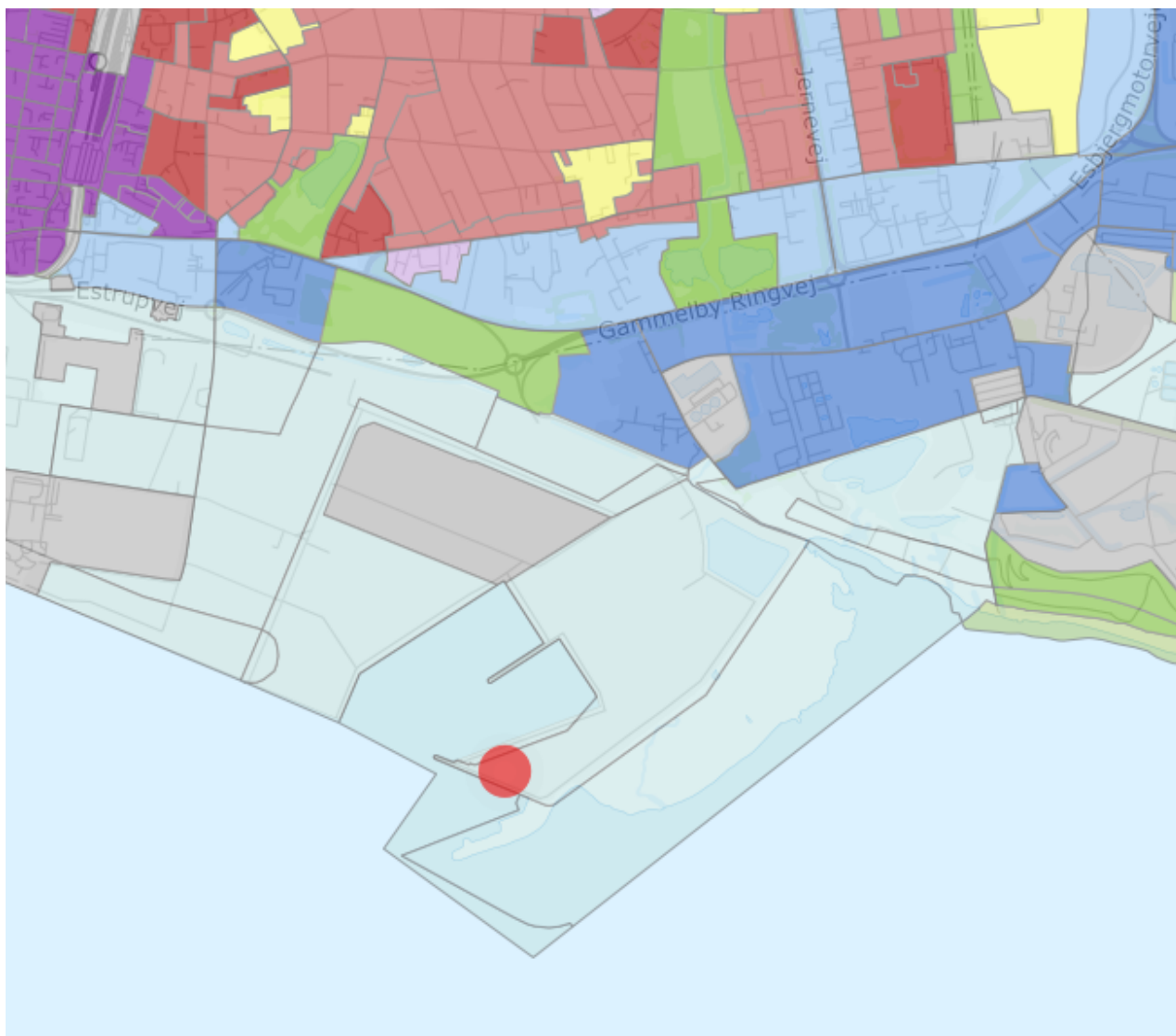
Kopi til:

- Danmarks Naturfredningsforening, dnesbjerg-sager@dn.dk
- Friluftsrådet, esbjerg@friluftsradet.dk
- Styrelse for patientsikkerhed i Region Syd, stps@stps.dk
- Sydvestjysk Brandvæsen, post@svjb.dk
- Byggeri.

Bilag 1 Virksomhedens placering



Bilag 2 Støjgrænser ved omkringliggende områder



KP22 Hovedanvendelse (farve)	Områdetype jf. støjvejledningen	Støjgrænser, dB(A) (dag/aften/nat)
Havneområde (inkl. projekt- området) (lys blå)	Erhvervs- og industriområde (1)	70/70/70
Lettere erhverv (mellembå)	Blandet bolig- og erhvervsbebyggelse, centerområder (bykerne) (3)	55/45/40
Blandet boligområde (mørk rød)	Etageboligområder (4)	50/45/35
Lavt boligområde (rød)	Boliger for åben og lav boligbebyggelse (5)	45/40/35

Bilag 3 Ansøgning om miljøgodkendelse



ADRESSE COWI A/S
Visionsvej 53
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

AUGUST 2025
DEN KOMMUNALE SELVSTYREHAVN ESBJERG HAVN

ANSØGNING OM MILJØGODKENDELSE AF CO₂ TERMINAL

MILJØTEKNISK BESKRIVELSE

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.
A296758	A296758-MGK-001

VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
1.0	28.08.2025	Miljøteknisk beskrivelse	PEFI	CFGD	BOST

INDHOLD

Indledning	7
A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold	8
1) Ansøger	8
2) Virksomheden	8
3) Ejer af ejendommen	8
4) Kontaktpersoner	8
B. Oplysninger om virksomhedens art	9
5) Virksomhedens listebetegnelse	9
6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt	9
7) Risikobekendtgørelsen	9
8) Forventet ophørstidspunkt	9
C. Oplysninger om etablering	10
9) Bygningsmæssige udvidelser/ændringer	10
10) Tidsplan for bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift	10
D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid	11
11) Virksomhedens placering	11
12) Daglige driftstider	12
13) Til- og frakørselsforhold	12
E. Tegninger over virksomhedens indretning	13
14) Tegningsmateriale	13
F. Beskrivelse af virksomhedens produktion	14
15) Produktionskapacitet og forbrug	14

16)	Procesforløb	14
17)	Energianlæg	14
18)	Driftsforstyrrelser eller uheld	15
G.	Valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)	16
19)	Forebyggelse og begrænsning af forureningen	16
	Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger	17
	Luftforurening	17
20)	Emissioner fra faste afkast	17
21)	Emissioner fra diffuse kilder	17
22)	Afkasthøjder	17
	Spildevand	17
23)	Basisoplysninger	17
24)	Udledning til recipienter	17
Støj	18	
25)	Støj og vibrationskilder	18
26)	Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger	18
Affald	18	
27)	Affaldstyper og mængder	18
28)	Affaldshåndtering og opbevaring	18
Jord og grundvand	19	
29)	Beskyttelse af jord og grundvand	19
H.	Forslag til vilkår og egenkontrol	20
30)	Forslag til vilkår og egenkontrolvilkår	20

BILAG

Bilag A	Projektbeskrivelse	21
Bilag B	Tegningsmateriale	22
Bilag C	Procesflowdiagram	23

Indledning

Esbjerg Havn ønsker at nyopføre et selvstændigt anlæg til at modtage flydende CO₂ fra lastbil (eller jernbane i fremtiden) og opbevare det midlertidigt. Anlægget skal kunne overføre den oplagrede CO₂ til skibe. Al CO₂-overførsel vil ske ved konstant tryk med dobbelte forbindelser og dampretur.

Anlægget skal automatiseres og normalt være uden opsyn af havnepersonale. Faciliteten skal være betjent af lastbilchauffører og skibsbesætning.

Samtidig drift af modtage- og eksportsystemer skal være mulig 24/7.

For at kompensere for varmetilstrømning fra omgivelserne skal der medtages et system til opretholdelse af trykket (og temperaturen) ved køling af gas.

Nærværende dokument er en miljøteknisk beskrivelse af det ansøgte anlæg, der opbygget efter Godkendelsesbekendtgørelsens¹ bilag 4 "Oplysningskrav ved ansøgning om godkendelse af bilag 2-virksomhed".

Den miljøtekniske beskrivelse og alle tilknyttede bilag vedhæftes projektets ansøgning om miljøgodkendelse, der indsendes digitalt over www.bygogmiljoe.dk.

¹ Bekendtgørelse nr. 1027 af 02/09/2024 om godkendelse af listevirksomhed.

A. Oplysninger om ansøger og ejerforhold

1) Ansøger

Navn: Den Kommunale Selvstyrehavn Esbjerg Havn
Adresse: Hulvejen 1, 6700 Esbjerg
Tlf: +45 76 12 40 00
E-mail: adm@portesbjerg.dk

2) Virksomheden

Navn: Den Kommunale Selvstyrehavn Esbjerg Havn
Adresse: Hulvejen 1, 6700 Esbjerg (CO₂ terminalen har endnu ikke en adresse)
CVR-nr: 27054692
P-nummer: P-nummer er endnu ikke udtaget.

3) Ejer af ejendommen

Navn: Den Kommunale Selvstyrehavn Esbjerg Havn
Adresse: Hulvejen 1, 6700 Esbjerg
Tlf: +45 76 12 40 00
E-mail: adm@portesbjerg.dk

4) Kontaktpersoner

Den Kommunale Selvstyrehavn Esbjerg Havn

Navn: Rasmus Ager
Tlf: +45 51 50 72 69
E-mail: ra@portesbjerg.dk

Rådgiver

Navn: Per Filskov
Tlf: +45 56 40 17 72
E-mail: pefi@cowi.com

B. Oplysninger om virksomhedens art

5) Virksomhedens listebetegnelse

Der findes ikke et listepunkt i Godkendelsesbekendtgørelsen der beskriver virksomhedens aktivitet, herunder at der ikke findes oplag af flydende stoffer, hvor oplaget kan give anledning til væsentlig forurening. Dog findes der forskellige olier integreret i roterende udstyr, som potentielt kan medføre mindre forureninger ved spild eller udslip, herunder til Vadehavet. Det vurderes, at *listepunkt D 201 i bilag 2 i Godkendelsesbekendtgørelsen* på den baggrund kan finde anvendelse til regulering af miljøforholdene, med henblik på at forebygge forurening, gennem en miljøgodkendelse.

6) Kort beskrivelse af det ansøgte projekt

Se projektbeskrivelsen i Bilag A.

7) Risikobekendtgørelsen

Der er ikke oplag af farlige stoffer over tærskelmængderne i Risikobekendtgørelsen². Anlægget falder derfor ikke under Risikobekendtgørelsens bestemmelser.

8) Forventet ophørstidspunkt

Projektet er ikke midlertidigt og et ophørstidspunkt er derfor ikke fastsat.

² Bekendtgørelse nr. 372 af 25/04/2016 om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer

C. Oplysninger om etablering

9) Bygningsmæssige udvidelser/ændringer

Etableringen medfører opførelse af tekniske anlæg og en kontorbygning.

De tekniske anlæg består af følgende komponenter:

- A. 6 forbundne tanke med hver en kapacitet på 1050 m³ flydende CO₂.
- B. 1 pumpetank med et volumen på ca. 33 m³, placeret i en grube, med 2 redundante pumper, for lastning af skib.
- C. 1 CO₂ køleanlæg, placeret i en container, til at sikre fordråbning af afgangning til trykfastholdelse.
- D. 6 ens aflæsningsstationer med vejebroer til aflæsning af CO₂.
- E. Kontorbygning til støtte for anlægget inklusive elektrisk- og automations- teknikrum
- F. Rørsystem med sikkerhedsanordninger og ventiler til sektionering af anlægget.
- G. Rørtracéer i jorden for overkørsel med tung trafik.
- H. Lastestation til skib
- I. CO₂ analyseenhed i en lille bygning

10) Tidsplan for bygge- og anlægsarbejder og for start af virksomhedens drift

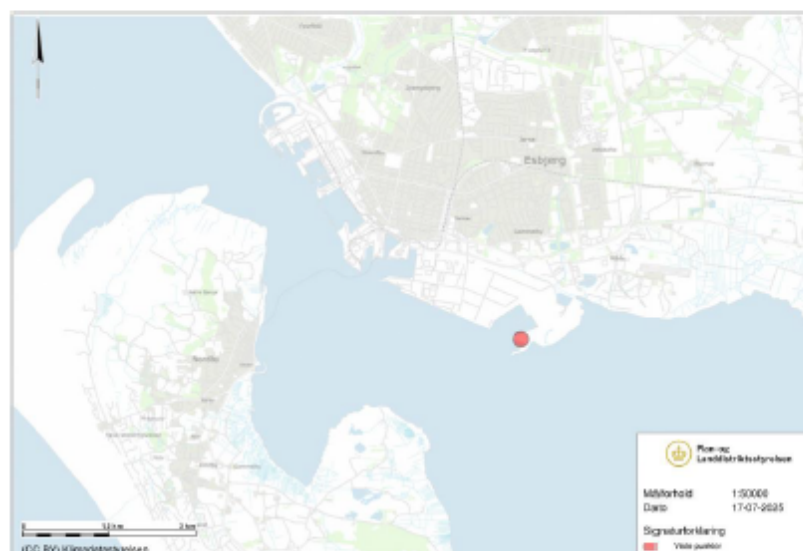
Bygge- og anlægsarbejdet forventes påbegyndt september/oktober 2025, startende med udgravninger til nedlægning af kabler og afløbssystemer og støbning af fundamenter.

Forventet driftsstart maj 2026.

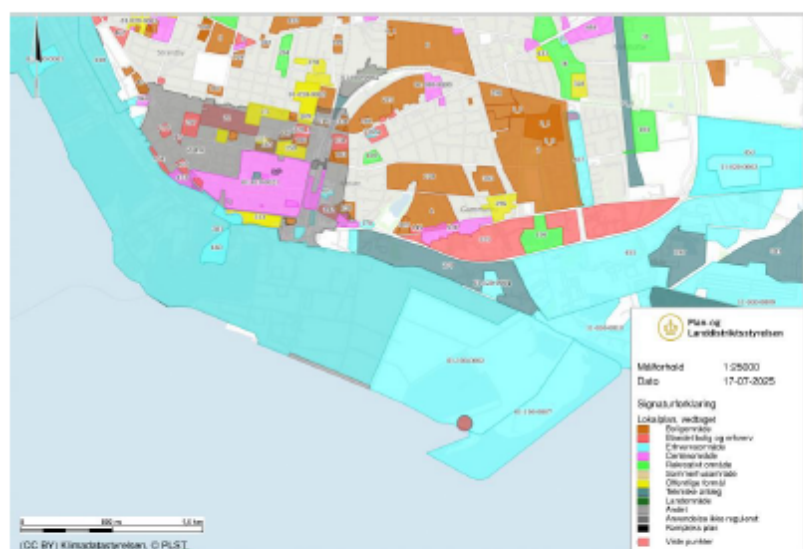
D. Oplysninger om virksomhedens placering og driftstid

11) Virksomhedens placering

Nedenstående Figur 1 og Figur 2 viser placeringen af CO₂ terminalen. Kortmateriale i en bedre opløsning findes i Bilag B.



Figur 1 Placering af CO₂ terminalen (angivet med rød udfyldt cirkel)



Figur 2 Planforhold omkring CO₂ terminalen (angivet med rød udfyldt cirkel)

Det ses af Figur 2, at projektområdet er udlagt til erhverv og de omkringliggende områder er udlagt til erhvervsområder og tekniske anlæg. Afstanden til nærmeste område med blandet bolig og erhverv er ca. 1,4 km, afstanden til nærmeste rekreative område er ca. 1,6 km og afstanden til nærmeste boligområde er ca. 1,7 km.

12) Daglige driftstider

Anlægget forventes at være i drift døgnet rundt alle ugens dage.

13) Til- og frakørselsforhold

Til- og frakørsel til anlægget bliver via Zodiakvej, hvorfra der etableres vejforbindelse til Stormkaj og Orkankaj, som omkranser anlægget.

Der forventes til- og frakørsel af 40-80 lastvognstog i døgnet. Hovedparten af trafikken forventes i dagtimerne, men der kan være aktivitet døgnet rundt.

Dette trafikmønster medvirker ikke til en signifikant stigning i trafikken på Esbjerg Østhavn, hvor der i forvejen er intensiv trafik relateret til udskibning af vindmøller. Trafikken til og fra CO₂ terminalen vurderes dermed ikke at kunne anledning til en mærkbar ændring i støjbilledet i området.

E. Tegninger over virksomhedens indretning

14) Tegningsmateriale

Tegning over virksomhedens indretning er vedlagt under Bilag B.

F. Beskrivelse af virksomhedens produktion

15) Produktionskapacitet og forbrug

Der er ingen produktion på anlægget, kun midlertidig oplagring af CO₂.

For at kunne kontrollere trykket i returluftsystemet fra lastning af skibe, installeres et køleanlæg, der kan kondensere den gasformige CO₂ til væske, hvorved trykket reduceres. Kølemidlet i anlægget er CO₂.

Den nødvendige energi til drift af køleanlæg og pumper kommer fra elektricitet, som forsynes via en transformer, der er placeret på anlægget.

16) Procesforløb

Som nævnt i det foregående afsnit foregår der ingen produktion på anlægget og der er derfor heller intet egentligt procesforløb. Aktiviteten på anlægget består hovedsagelig i nedenstående trin. Der henvises til den vedlagte PFD i Bilag C for de tag-numre der er angivet.

- › Aflæsning af CO₂ fra tankvogn på en af de 6 læsseramper. En tankvogn kan rumme op til 38 tons CO₂, som kan losses i løbet af op til 2 timer. Den aflæssede CO₂ overføres til en af de seks lagertanke (67-VN01 – 06). Overførslen sker ved hjælp af pumper med et maksimalt flow på 35 m³/time.
- › Opbevaring på de 6 tanke indtil pumpning til skib.
- › Pumpning af CO₂ fra lagertanke til manifold til skib. Der er to redundante pumper (67-PA15 A/B) som tager sugning fra en pumpetank (67-VN15), idet der ikke suges direkte fra lagertankene. Pumperne har hver en kapacitet på 600 m³/h og der kører kun en pumpe ad gangen, med den anden i reserve.
- › Overførsel til skib. Overførslen sker via slanger, som skibet medbringer. Ved overførslen fortrænges der CO₂ på gasform fra lastrummet på skibet, som føres tilbage til lagertankene. I nødvendigt omfang nedkøles den gasformige CO₂ i kondenseren (67-HA21), så den gøres flydende igen og trykket i systemet reduceres til det ønskede niveau.

17) Energianlæg

Der etableres ikke fyringsanlæg på anlægget. Al energi leveres som elektrisk energi fra det lokale forsyningsselskab.

18) Driftsforstyrrelser eller uheld

Der er gennemført en HAZID-analyse af projektet med henblik på at identificere scenarier, som kan medføre væsentlig skade på mennesker og miljø.

Der håndteres ikke stoffer der kan medføre væsentlig forurening af miljøet, hvis de undslipper anlægget. Der findes små mængder olie integreret i lukkede systemer, men selv hvis de skulle lække fra disse systemer vil sådanne små spild ikke give anledning til væsentlig forurening. Herudover er der foranstaltninger i form af spildbakker og lignende til opsamling af eventuelle spild.

HAZID-analysen har identificeret en række scenarier som kan medføre større udslip af CO₂ og som derfor kan være til fare for mennesker. Dette har medført en række anbefalinger til at nedsætte risikoen for at sådanne scenarier indtræffer, som er indarbejdet i projektet. I hovedtrækkene drejer det sig om følgende:

- › Sikring af anlæggene mod mekanisk påvirkning, f.eks. som følge af påkørsel af tankvogne eller tabte genstande under løfteoperationer.
- › Monitorere jordbevægelser/nedsynkning der kan medføre fare for beskadigelse af anlæg.
- › Sikre at regnvand effektivt kan ledes væk fra arealet.
- › Installere et system der minimerer risikoen for udslip ved af- og tilkobling af slanger, samt forhindre at tankvogne eller skib kører/sejler mens slanger er tilkoblet.
- › Koordinere med havnemyndigheden hvilke andre haverelaterede operationer i området der kan medføre en fare for uheld
- › Indføre et inspektions- og vedligeholdssystem som sikrer at anlægget til stadighed er vel vedligeholdt og at sikkerhedskritiske elementer til stadighed fungerer.
- › Vurdere mandskabsbygningens egnethed som tilflugtssted i forbindelse med nødsituationer, herunder store udslip af CO₂ og overtrykkeffekter.

G. Valg af den bedste tilgængelige teknik (BAT)

19) Forebyggelse og begrænsning af forureningen

Aktiviteten er ikke omfattet af nogen BREF-dokumenter, BAT konklusioner eller standardvilkår.

Anlægget udsender ikke nogen forureninger til luft og vand eller frembringer affald, udover almindeligt erhvervsaffald opstået ved almindelig vedligeholdelse, samt udsendelse af støj.

Selvom BREF-dokumenter ikke er gældende for bilag 2 virksomheder, kan principperne i relevante BREF-dokumenter anvendes.

BREF for industrielle kølesystemer omfatter ikke kølesystemer der anvender kølemidler som f.eks. ammoniak, CFC-gasser og CO₂. Uanset hvilket kølemiddel der anvendes, er det vigtigste miljømæssige tiltag, at anlæggene er konstrueret med en høj grad af tæthed og at de vedligeholdes med henblik på at bevare denne tæthed, samt at anlægget er beskyttet mod påvirkninger der kan medføre lækager.

Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

Luftforurening

20) Emissioner fra faste afkast

Der er ikke afkast med stoffer der kan forurene luften. CO₂ betragtes ikke som en lokal luftforurening.

21) Emissioner fra diffuse kilder

Der er ikke diffuse emissioner af stoffer der kan forurene luften.

22) Afkasthøjder

Ikke relevant, da der ikke er afkast med stoffer der kan forurene luften.

Spildevand

23) Basisoplysninger

Anlægget genererer ikke spildevand, udover sanitært spildevand fra kontorbygningen. Spildevandet opbevares i en septiktank som tømmes med jævnlige mellemrum og overføres til rensningsanlæg.

Esbjerg Kommune har den 14. august 2025 givet tilladelse til nedgravning af en tæt spildevandstank, der skal modtage husspildevand fra bygningen.

24) Udledning til recipienter

Esbjerg Havn etablerer et system til håndtering af overfladevand, som tilsluttes det eksisterende system på havnearealet.

Der er den 20. august 2025 indsendt en ansøgning til Esbjerg Kommune om tilladelse til udledning af overfladevand fra CO₂ terminalen.

Støj

25) Støj og vibrationskilder

De væsentligste støjkilder er følgende:

- › Køleanlæg der leverer køling til CO₂ kondenser.
- › Pumperne til overførsel af CO₂ fra lastbil.
- › Pumperne til overførsel af CO₂ til skib.

26) Støj- og vibrationsdæmpende foranstaltninger

Køleanlæg er specificeret til maksimalt at give anledning til et lydtrykniveau på 85 dB(A) 1 m fra kilden og maksimalt 70 dB(A) ved virksomhedens skel.

Pumper og andet støjende udstyr er ligeledes specificeret til maksimalt at give anledning til et lydtrykniveau på 85 dB(A) 1 m fra kilden og maksimalt 70 dB(A) ved virksomhedens skel.

Med henblik på at minimere støjpåvirkningen fra anlægget, er det fravalgt at bruge luftaktuerede ventiler, så der vil ikke være støj fra en trykluftkompressor. Ved læsning og losning af CO₂ er der valgt en løsning, som ikke kræver at slanger trykafflastes efter hver operation, hvilket kan være ret støjende. Slangere kan til- og afkobles under tryk.

Samlet set vurderes det, at disse tiltag sikrer, at de vejledende grænseværdier for støj fastsat i lokalplanen, kan overholdes.

Affald

27) Affaldstyper og mængder

Anlægget genererer ikke affald udover almindeligt erhvervsaffald fremkommet ved vedligeholdsarbejder. Evt. farligt affald f.eks. ved udskiftning af brugte olier, medtages af leverandøren i forbindelse med udskiftningen.

28) Affaldshåndtering og opbevaring

Der etableres faciliteter til sortering og opbevaring af almindeligt erhvervsaffald inden bortskaffelse.

Der forventes ikke opbevaring af farligt affald, da eventuelle brugte olier og lignende medtages af leverandøren ved udskiftning.

Jord og grundvand

29) Beskyttelse af jord og grundvand

Der håndteres ikke stoffer der kan forurene jord og grundvand, udover de olier der findes integreret i lukket udstyr. Området bliver derfor generelt befæstet med SF-sten.

I bygningen til køleanlægget opstilles olieholdigt udsyr på spildbakker, der kan opsamle det fulde volumen af olien. Pumper til overførsel af CO₂ til skib er opstillet i en betongrube der kan tilbageholde eventuelle spild af olie.

H. Forslag til vilkår og egenkontrol

30) Forslag til vilkår og egenkontrollvilkår

Virksomheden har ikke forslag til vilkår og egenkontrollvilkår udover hvad der måtte fremgå af miljøgodkendelsen.

Bilag A Projektbeskrivelse

Bilag B Tegningsmateriale

Bilag C Procesflowdiagram

Projektbeskrivelse - CO₂ terminal Esbjerg Havn

Esbjerg Havn ønsker at etablere og drive et lager- og lastesystem til håndtering af flydende CO₂ på Østhavnen i Esbjerg på en 12.000 m² stor grund. Anlægget skal i første omgang modtage flydende CO₂ på lastbiltransporter, enten med fast monterede tanke på trailere eller løse ISO-Tanke. CO₂ lagres midlertidigt indtil det ved hjælp af et pumpeanlæg kan lastes til et gastankskib for udskibning til Nini feltet i Nordsøen.

Det er hensigten at lager- og lastesystemet alene vil være bemandet i forbindelse med aflæsning af CO₂ eller lastning af skib. Imellem operationerne vil anlægget være ubemandet i perioder. Lastbilchaufføren skal blive ved lastbilen under aflæsning. Der vil være fjernovervågning fra INEOS vagtkontraktør (sikkerhedsfirma), som i første instans vil håndtere perimeter alarmer.

Gas- og brandalarmer vil gå direkte til beredskabet, samt til INEOS's vagt.

Anlægget vil bestå af nedenstående hovedelementer. Det forskellige udstyrs placering kan ses på layouttegningen vedlagt under **Error! Reference source not found.**

- A. 6 forbundne tanke med hver en kapacitet på 1050 m³ flydende CO₂ (67-VN01/06).
- B. 1 pumpe tank med et volumen på ca. 33 m³ (67-VN15) placeret i en grube, med 2 redundante pumper for lastning af skib.
- C. 1 CO₂ køleanlæg placeret i en 20 fods standardcontainer, til at sikre fordråbning af afgang til trykfastholdelse. På layouttegningen er containeren angivet som "COOLING". Selve afkølingen af den gasformige CO₂ foregår i en varmeveksler/kondenser markeret som "SHELL/TUBE COOLER" på layouttegningen.
- D. 6 ens aflæsningsstationer med vejebroer til aflæsning af CO₂. Angivet som "TRUCK CO₂ OFFLOAD STATIONS" på layouttegningen.
- E. Kontorbygning til støtte for anlægget inklusive elektrisk- og automationsteknikrum. Angivet som "OFFICE AND E&I BUILDING" på layouttegningen.
- F. Rørsystem med sikkerhedsanordninger og ventiler til sektionering af anlægget.
- G. Rørtraceer i jorden for overkørsel med tung trafik.
- H. CO₂ analyseenhed i en lille bygning. Angivet som "CO₂ ANALYZER CABINET" på layouttegningen.

Proces

Procesforløbet er som angivet nedenstående. Der henvises til den vedlagte PFD i **Error! Reference source not found.** for de tag-numre der er angivet.

- › Aflæsning af CO₂ fra tankvogn på en af de 6 læsseramper. En tankvogn kan rumme op til 38 tons CO₂, som kan losses i løbet af op til 2 timer. Den aflæssede CO₂ overføres til en af de seks lagertanke (67-VN01 – 06). Overførslen sker ved hjælp af pumper med et maksimalt flow på 35 m³/time.
- › Opbevaring på de 6 tanke indtil pumpning til skib.
- › Pumpning af CO₂ fra lagertanke til manifold til skib. Der er to redundante pumper (67-PA15 A/B) som tager sugning fra en pumpetank (67-VN15), idet der ikke suges direkte fra lagertankene. Pumperne har hver en kapacitet på 600 m³/h og der kører kun en pumpe ad gangen, med den anden i reserve.
- › Overførsel til skib. Overførslen sker via slanger, som skibet medbringer. Ved overførslen fortrænges der CO₂ på gasform fra lastrummet på skibet, som føres tilbage til lagertankene. I nødvendigt omfang nedkøles den gasformige CO₂ i kondenseren (67-HA21), så den gøres flydende igen og trykket i systemet reduceres til det ønskede niveau.

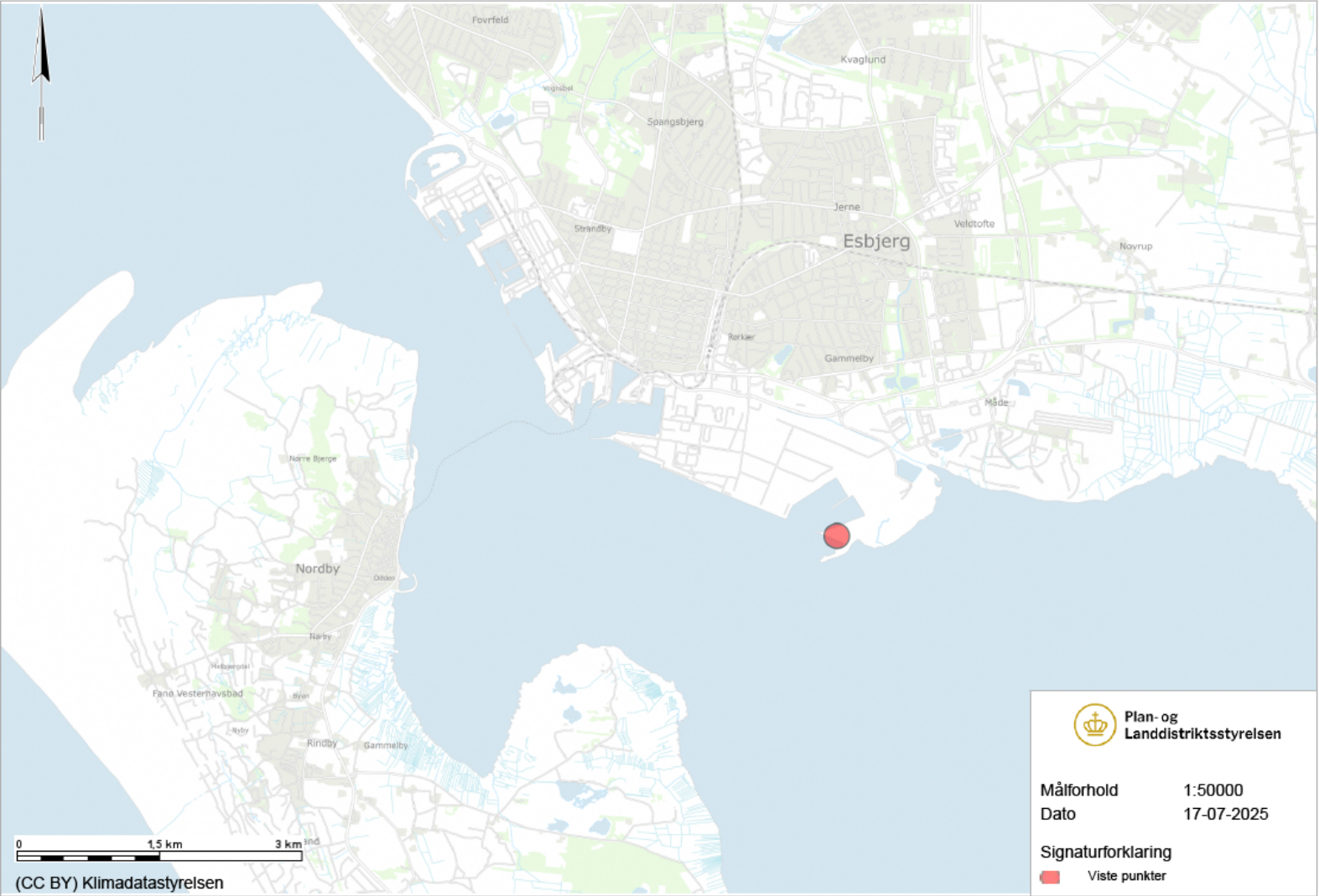
Anlægget er reguleringsmæssigt bestykket til at operere som 6 parallelt forbundne tanke hvor fyldning og tømning foregår igennem studse i bunden af tankene. Gas til trykdugning af skib og lastvogns tanke sker igennem en studs i toppen af beholderne. Alle procesdele designes, fremstilles installeres og ibrugtages i henhold til Trykbeholderdirektivet (PED) og anlægget og dets dele vil være CE-mærket.

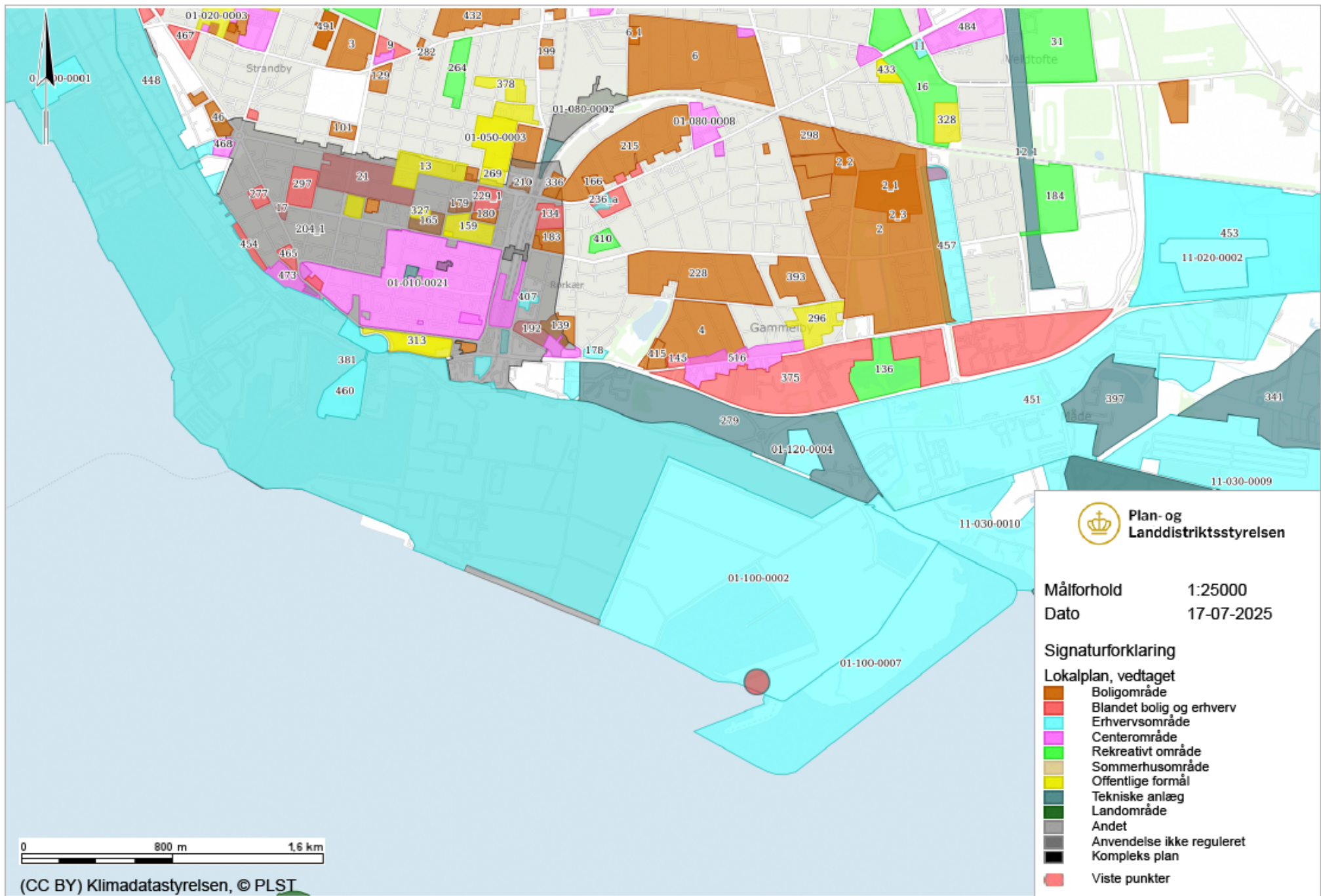
Anlægget er automatiseret og forsynet med et overvågnings- og styringssystem som kontinuert dels styrer processen og dels lukker processen ned til en sikker tilstand, i tilfælde af at operationelle parametre kommer udenfor det tilladelige operationelle område.

For at sikre at der alene kommer specificeret flydende CO₂ i tankene er der på den fælles fyldeledning etableret et Analyse System, som kontinuerligt overvåger fyldestrømmen. I tilfælde af en last udenfor specifikationer vil den medføre en nedlukning af lastesystemerne indtil en manuel intervention gør det muligt igen at pumpe flydende CO₂ fra fyldestationerne.

Køleanlægget har til formål at regulere trykket og dermed temperaturen i tankanlægget, ved at kondensere den CO₂ der fordamper ved de forskellige lasteoperationer. Køleanlægget er en CO₂ varmepumpe, med CO₂ i et lukket system.

Bilag B Tegningsmateriale





Plan- og
Landdistriktsstyrelsen

Målforhold

1:25000

Dato

17-07-2025

Signaturforklaring

Lokalplan, vedtaget

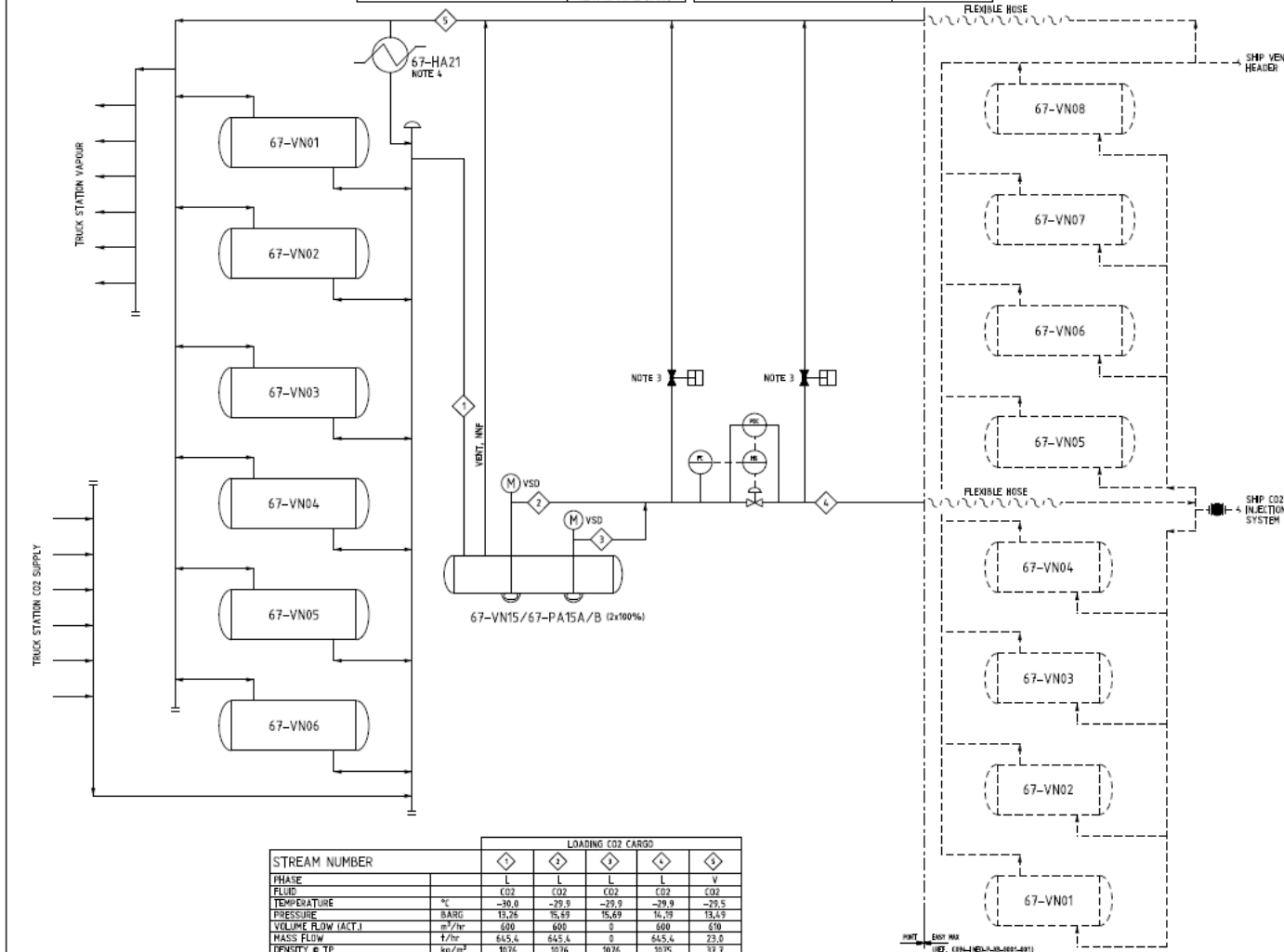
- Boligområde
- Blandet bolig og erhverv
- Erhvervsområde
- Centerområde
- Rekreativt område
- Sommerhusområde
- Offentlige formål
- Tekniske anlæg
- Landområde
- Andet
- Anvendelse ikke reguleret
- Kompleks plan
- Viste punkter

0 800 m 1,6 km

(CC BY) Klimadatastyrelsen, © PLST

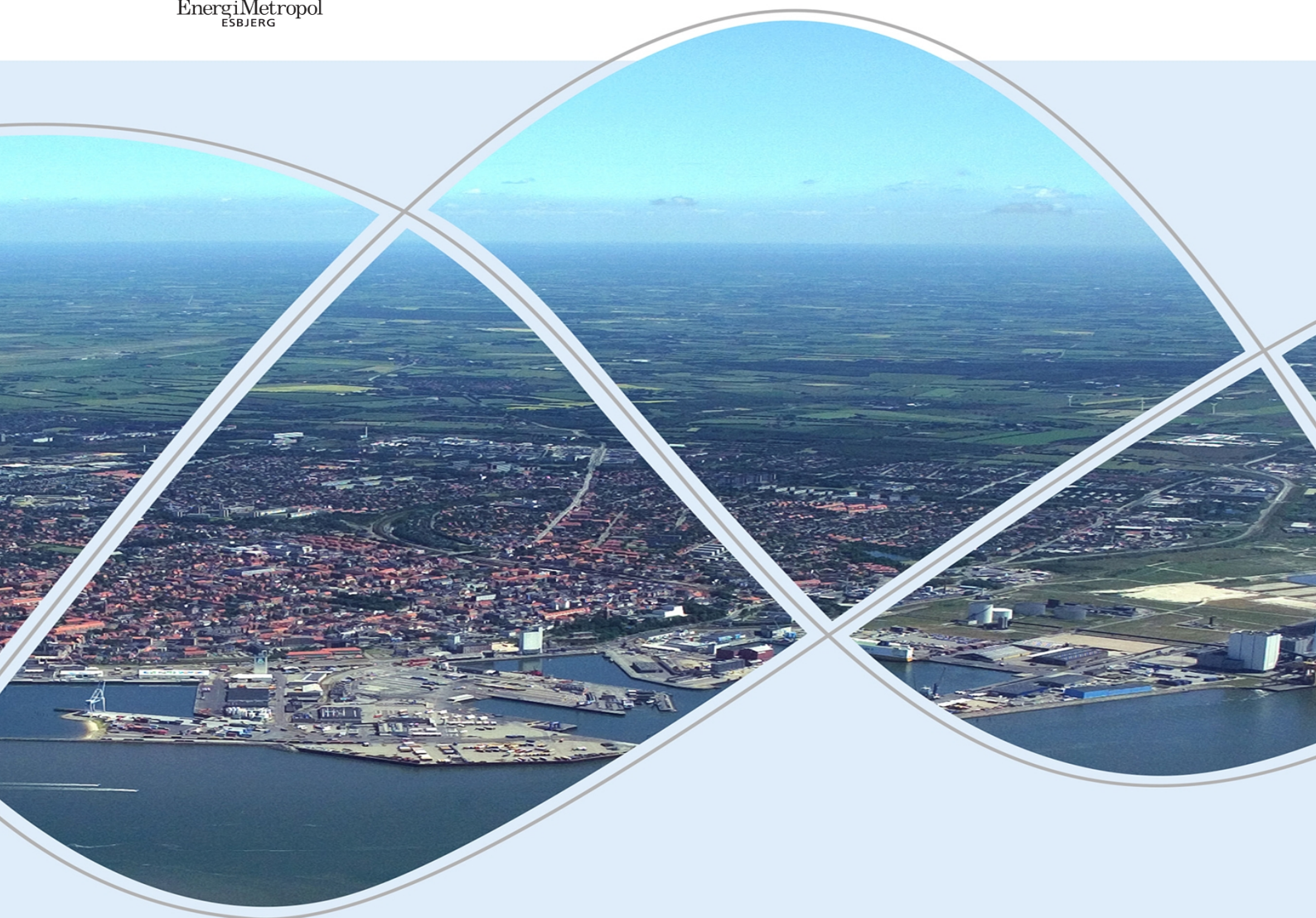
Bilag C Procesdiagram - PFD

VESSELS		CO2 STORAGE		CO2 PUMP VESSEL		PUMPS		CO2 TRANSPORT PUMPS		HEAT EXCHANGERS		CO2 CONDENSER	
TAG NUMBER		67-VN02/2/3/4/5/6		67-VN5		TAG NUMBER		67-PATSA/B		TAG NUMBER		67-HA21	
SIZE		m 6,000 (10/33.45 T)		2,464 (10/6.9 T)		DESIGN PRESSURE (INLET/OUTLET)		barg 16 / 4.0		DESIGN PRESSURE (SHELL/TUBE)		barg	
TOTAL VOLUME		m ³ 1050 (NOTE 1)		33.9		DESIGN TEMPERATURE		°C -40 TO +30		DESIGN TEMPERATURE (SHELL/TUBE)		°C -46 TO +40 HOLD	
DESIGN PRESSURE		barg 10		10		INLET/OUTLET RANGE SIZE X RATING		"/# -8" x 300#		DUTY (OPERATION/DESIGN)		kW 6,120 / 120	
DESIGN TEMPERATURE		°C -50/+40		-50/+40		NOMINAL DUTY (SEACH INPUT)		kW 52 (SEACH)		SIZE		mm	
INSULATION		mm 150		150		RATED DUTY (MOTOR)		kW 200 (EACH)		WEIGHT (EMPTY/OPERATING)		1000 kg	
						TYPE		CENTRIFUGAL (VSD)		TYPE			





EnergiMetropol
ESBJERG



Esbjerg
Kommune

Torvegade 74. 6700 Esbjerg
Tlf.: 76 16 16 16
miljo@esbjergkommune.dk
www.esbjerg.dk