



Indkaldelse af idéer og forslag til afgrænsning af

Miljøkonsekvens-
rapport for CO₂ -
fangstanlæg (CCS)
på Kredsløbs
forbrændingsanlæg
i Lisbjerg, Aarhus

Titel: Miljøkonsekvensvurdering for CO₂-fangstanlæg
på Kredsløbs forbrændingsanlæg i Lisbjerg, Aarhus

Emneord: CO₂-fangsanlæg

Udgiver: Miljøstyrelsen

Tekst: COWI/Miljøstyrelsen

År: 2025

Hvad er en miljøkonsekvensrapport?

Projekter, der må antages at kunne påvirke miljøet væsentligt kan kun realiseres på baggrund af en omfattende vurdering af konsekvenserne for miljøet. Vurderingen skal påvise, beskrive og vurdere projektets væsentlige direkte og indirekte virkning på:

- Befolkningen og menneskers sundhed
- Den biologiske mangfoldighed, med særlig vægt på arter og naturtyper der er beskyttede
- Jordarealer, jordbund, vand, luft og klima
- Materielle goder, kulturarv og landskab samt
- Samspillet mellem disse faktorer

Miljøvurderingen bygger på en miljøkonsekvensrapport, som bygherre skal fremlægge¹. Inden miljøkonsekvensrapporten bliver udarbejdet, indkaldes ideer og forslag til miljøkonsekvensrapportens indhold. Formålet er, at borgere, virksomheder og andre interessenter, der kan blive berørt af projektet, får mulighed for at stille spørgsmål og komme med input til miljøkonsekvensrapports indhold.

Det kan f.eks. være idéer til, hvilke miljøpåvirkninger der skal tillægges særlig vægt i vurderingen og forslag om alternativer til projektet eller dets placering.

Miljøkonsekvensrapporten skal give en samlet beskrivelse af projektet og dets miljøkonsekvenser, som kan give grundlag for såvel en offentlig debat som miljø-myndighedens endelige beslutning om, hvorvidt der kan gives tilladelse til projektet.

Miljøstyrelsen gennemgår miljøkonsekvensrapporten. Rapporten vil, sammen med ansøgningen, eventuelle supplerende oplysninger fra bygherre og udkast til tilladelser, blive offentligt fremlagt i 8 uger. Her bliver der igen mulighed for at sende bemærkninger til Miljøstyrelsen. På baggrund af de indkomne bemærkninger og konklusionerne af miljøvurderingen vil Miljøstyrelsen afgøre, om der kan udstedes tilladelser og miljøgodkendelse til det ansøgte projekt.

Læs mere om miljøvurderinger på:
<http://www.mst.dk/natur-vand/miljoevurdering-vvm>

¹ Gælder for projekter omfattet af § 15 i miljøvurderingsloven med tilhørende bekendtgørelse. Miljøministeriets LBK nr. 4 af 03/01/2023 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM, miljøvurderingsloven) og BEK nr. 1608 af 09/12/2024 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (miljøvurderingsbekendtgørelsen).

Indhold

1.	CO₂-fangst på Lisbjerg Kraftvarmeværk	7
1.1	Indledning og baggrund for projektet	7
1.2	Hvad går projektet ud på	8
1.3	Placering og planforhold	8
1.4	Tidsplan	9
2.	Projektets miljøpåvirkninger	10
2.1	Påvirkning af naboer – støj og trafik	10
2.1.1	Støj	10
2.1.2	Trafik	10
2.2	Påvirkning af naboer – luft, lys og risiko	10
2.2.1	Luft	10
2.2.2	Lys	10
2.2.3	Risiko	10
2.3	Vandmiljø	11
2.3.1	Processpildevand	11
2.3.2	Regnvand	11
2.4	Påvirkning af jord og grundvand	11
2.5	Påvirkning af landskab og omgivelser	11
2.6	Påvirkning af Natura 2000-områder og natur	11
2.7	Påvirkning af klima og klimatilpasning	12
2.8	Ressource-, energi- og vandforbrug	12
2.9	Kumulative forhold	12
3.	Alternativer	12
4.	Sådan får du indflydelse	13
4.1	Hvordan giver du din mening til kende?	13
4.2	Den videre proces	13

Bilag: Situationsplan for projektet

1. CO₂-fangst på Lisbjerg Kraftvarmeværk

1.1 Indledning og baggrund for projektet

Lisbjerg Kraftvarmeværk (Kredsløb) består reelt af to kraftvarmeværker placeret på toppen af Lisbjerg Bakke 7-8 km nord for Aarhus midtby. Kraftvarmeværket er et affaldsforbrændingsanlæg etableret i 2004 som udvidelse til et tidligere anlæg fra 1978, og senere i 2017 udvidet med en biomassefyret linje så Kraftvarmeværket samlet set i dag har en indfyret effekt på 214 MW. Ud over affald benytter anlægget primært halm, men også delvist flis til produktion af fjernvarme til det århusianske fjernvarmenet og elektricitet til elnettet. Lisbjerganlæggets affaldslinjer og biomasselinje står hver især for 20 % af den samlede fjernvarmeproduktion i Århus.

Anlægget er oprindeligt udgjort af enkeltstående bygninger, der rummer hhv. affaldsforbrændingsanlægget med dertilhørende faciliteter samt en enkeltstående bygning indeholdende det nyere biomassefyrede anlæg. Derudover har værket bl.a. også en 104 m høj skorsten.

Kraftvarmeværket er miljøgodkendt med en kapacitet til afbrænding af 35 tons affald i timen svarende til en indfyret effekt på 104 MW og er særskilt miljøgodkendt til indfyret effekt på 110 MW for værkets biomassefyrede linje. Begge miljøgodkendte aktiviteter på anlægget er inden deres etablering meddelt VVM-tilladelse efter Miljøvurderingslovens § 15 på baggrund af disse miljøkonsekvensrapporter.

Miljøstyrelsen gennemførte i perioden 21. august til 11. september 2023 en offentlig høring af Kredsløbs planer om etablering af et CO₂-fangstanlæg. I indkaldelsen af ideer kan der læses mere om projektet og de forventede miljøpåvirkninger samt om den samlede miljøvurderingsproces. Idéoplægget kan findes på dette link:

<https://mst.dk/annonceringer/2023/august/kredsloeb-affaldsenergi-as-indkaldelse-af-ideer-og-forslag-angaaende-co2-fangsanlaeg>

Formålet med projektet er at minimere udledningen af CO₂ til atmosfæren og dermed opnå en minimal klimapåvirkning og medvirke til at begrænse den globale opvarmning og klimaforandringerne. Lisbjergværket har i dag en udledning af CO₂ på knapt 500.000 tons om året. Formålet med projektet forbliver det samme, og placeringen af CO₂-fangstanlægget (CC-anlægget) ændres ikke.

Som følge af projektændringer gennemføres en supplerende høring, som kun omfatter udvidelsen af projektet.

Kredsløb ønsker at udvide projektet med et fordråbningsanlæg til den fangede CO₂, et mellemoplag af CO₂ og transport af CO₂ væk fra matriklen med lastbil i stedet for rørtransport, som beskrevet i idéoplægget fra september 2023. Baggrunden for denne ændring i projektet er, at det ikke indenfor projektets tidsramme vil være realistisk at satse på udvikling af et underjordisk lager i Jylland der vil kunne nås med rørtransport, vil kunne nå at blive færdigt, hvorfor denne forudsætning må droppes og der i stedet må findes en alternativ løsning.

Projektet vil fortsat være omfattet af VVM-pligt, hvorfor fordråbningsanlægget, mellemoplaget af CO₂ og transport via lastbil skal indarbejdes i den igangværende miljøkonsekvensrapport, før der kan gives tilladelse til projektet efter Miljøvurderingsloven. Derudover skal anlægget,

samt udvidede aktiviteter have en miljøgodkendelse i tillæg til eksisterende miljøgodkendte aktiviteter på kraftværket. Udkast til miljøgodkendelse vil blive offentliggjort i forbindelse med miljøkonsekvensvurderingens offentlige høringsperiode.

Projektet er **stadig** omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 1, pkt. 24 for *anlæg til opsamling af CO₂-strømme fra anlæg omfattet af Miljøvurderingslovens bilag 1 med henblik på geologisk lagring i medfør af direktiv 2009/31/EF, eller hvor den samlede opsamling af CO₂ årligt ligger på 1,5 megatons eller derover.*

Herudover er projektet **ikke længere** omfattet af bilag 2, pkt. 10i for *anlæg af olie- og gasledninger og rørledninger til transport af CO₂-strømme med henblik på geologisk lagring*, eftersom der ikke længere vil etableres en rørledning. Projektet er **stadig** omfattet af bilag 2, pkt. 3a for *industrieanlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand (projekter, som ikke er omfattet af bilag 1).*

Det indledende trin i miljøvurderingsprocessen for projektet var indkaldelsen af forslag og idéer (idéoplæg) fra september 2023 blandt berørte myndigheder, interessenter og offentligheden. Formålet med dette og det tidligere idéoplæg er at sikre, at relevante forhold og evt. problematikker eller projekialternativer bliver inddraget i den videre miljøvurderingsproces. Denne indkaldelse fungerer som supplement til indkaldelsen af forslag og idéer (idéoplæg) fra september 2023.

1.2 Hvad går projektet ud på

Kredsløbs CO₂ -fangstprojekt på Lisbjergværket ændres, så det ikke længere involverer rørføring, hvor CO₂ transporteres væk fra matriklen. I stedet etableres nu følgende delprojekter: et fordråbningsanlæg, et mellemoplag af CO₂ og transport af CO₂ via lastbil væk fra matriklen. Der søges i henhold til Miljøvurderingsloven om VVM-tilladelse af det samlede projekt, hvilket vil sige etableringen af delprojekterne samt driften heraf.

Fordråbningsanlægget

Fordråbningsanlægget tilknyttes CO₂-fangstanlægget via et rør og kan betragtes som et lukket system. Anlægget har til formål at bringe CO₂ fra gasform til væskeform for at gøre det muligt at transportere med lastbil (tankbil).

CO₂-mellemoplag:

Idet CO₂'en nu kondenseres fra gasform til væskeform og ikke længere skal transporteres væk fra matriklen via rørledning, men i stedet via lastbil, vil der være behov for et mellemoplag af CO₂ i tanke, hvorfra påfyldning af CO₂ vil kunne foregå via en fyldestation.

Trafik:

Da fanget CO₂ ikke længere skal transporteres væk fra matriklen via rørledning, men i stedet via lastbil, vil der være trafik af op til 75 lastbiler pr. hverdag i driftsfasen, og om nødvendigt op til 40 lastbiler om lørdagen. Arbejdstidsrummet vil være fra kl. 7.00 til kl. 18.00 på hverdage, samt lørdage 7.00 til 14.00. Der forventes ikke, at der vil blive etableret nye veje i forbindelse med den øgede lastbiltrafik.

1.3 Placering og planforhold

Placeringen af CO₂-fangstanlægget og planforholdene for projektet har ikke ændret sig som følge af udvidelsen af projektet.

Fordråbningsanlægget, mellemoplaget af CO₂ og CO₂-fyldestation placeres i forbindelse med CO₂-fanlægget nord på matriklen, Placering af fordråbningsanlægget, mellemoplaget og fyldestationen fremgår af oversigtsfiguren (bilag: Oversigtsfigur)

1.4 Tidsplan

Fordråbningsanlægget, mellemoplaget og fyldestationen planlægges idriftsat medio/ultimo 2029, dvs. samtidig med CO₂-fangstanlægget.

2. Projektets miljøpåvirkninger

Under Miljøvurderingsprocessen vil der blive udarbejdet en miljøkonsekvensrapport, der detaljeret beskriver og vurderer de forventede påvirkninger på miljøet ved etablering af fangst-anlægget, fordråbningsanlægget, mellemoplaget og fyldestationen. Herunder beskrives de forventede miljøpåvirkninger som følge af ændringerne i projektet:

2.1 Påvirkning af naboer – støj og trafik

2.1.1 Støj

I anlægsfasen vil der være støj fra tung trafik til og fra byggepladsen samt støj fra selve anlægsarbejdet.

Det vil i design af anlægget sikres, at Kredsløbs anlæg i Lisbjerg også med det nye fordråbningsanlæg, mellemoplag og øget trafik overholder eksisterende støjgrænseværdier i driftsfasen. Miljøkonsekvensvurderingen vil omfatte redegørelse for nye støjklender i driftsfasen.

2.1.2 Trafik

I anlægsfasen vil der blive til- og frakørt materialer via de eksisterende primære tilkørselsveje til værket.

I driftsfasen vil CO₂'en transporteres fra matriklen via lastbil. De trafikale påvirkninger i driftsfasen vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

2.2 Påvirkning af naboer – luft, lys og risiko

2.2.1 Luft

Anlægsfasen forventes ikke at give anledning til væsentlig påvirkning af luftkvaliteten.

I driftsfasen kan der være påvirkninger af emissioner fra lastbilstransport i forbindelse med transport væk fra matriklen.

Emissioner til luften vil blive beskrevet og vurderet i miljøkonsekvensrapporten, bl.a. på grundlag af erfaringer fra lignende anlæg. Der vil efter behov redegøres for eventuelle foranstaltninger, der træffes for at minimere påvirkningen af luftkvaliteten i omgivelserne.

2.2.2 Lys

Udvidelsen af projektet forventes ikke at medføre væsentlig påvirkning af belysning.

2.2.3 Risiko

Kredsløbs anlæg i Lisbjerg samt CO₂-fangstanlægget, fordråbningsanlægget, mellemoplaget og øget trafik er ikke omfattet af Risikobekendtgørelsen.

CO₂ er dog et stof, der er tungere end luft og fortrænger ilt, og kan være giftigt ved evt. udslip fra CO₂-fangstanlægget og evt. mellemoplagring. Den største risiko vil være lækage, hvorfor der skal træffes foranstaltninger, så dette ikke kan ske. Risikoforhold under drift af anlæg, evt. lager og transport vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten med bl.a. risikoberegninger og -vurderinger.

2.3 Vandmiljø

2.3.1 Processpildevand

I forbindelse med udvidelsen af projektet forventes der at være kondensvand.

Kondensvand fra fordråbningsanlægget vil efter endt behandling på anlægget i Lisbjerg og i det omfang det ikke kan indgå i anlæggets dionatproduktion udledes som processpildevand til det offentlige spildevandsanlæg i Egå, hvor den endelige rensning sker før udledning til recipient i bugten. Udledningen af processpildevand vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

2.3.2 Regnvand

I idéoplægget fra september 2023 blev det beskrevet, at CO₂-fangstanlægget vil blive placeret dér, hvor det nuværende regnvandsbassin er placeret. Derfor vil det eksisterende bassin blive erstattet med et nyt bassin andetsteds på Kredsløbs grund.

Udvidelsen af projektet vil medføre et øget befæstet areal, hvilket kan medføre en øget mængde overfladevand (regnvand), som skal ledes til det nye regnvandsbassin, der etableres i forbindelse med projektet. Håndtering af den øgede mængde regnvand vil blive beskrevet i miljøkonsekvensrapporten.

2.4 Påvirkning af jord og grundvand

Kredsløbs anlæg i Lisbjerg ligger i et område med særlige grundvandsinteresser (OSD-område). Alle aktiviteter, der kan forurene grundvandet, vil derfor blive placeret på befæstede arealer med opsamling af regnvand til rensning i Egå Renseanlæg eller til genbrug som processvand i røggasrensningen. Alt processpildevand vil genereres indendørs i anlæggets processer og håndteret og ledt til renseanlæg i lukkede rørsystemer.

I anlægsfasen vil der ske jordarbejde i områder, der er anvendt til affaldshåndtering, og der er en potentiel risiko for, at der skal fjernes forurenet jord. Foranstaltninger til at undgå jord- og grundvandsforurening i anlægsfasen vil blive beskrevet i forbindelse med miljøkonsekvensrapporten.

I driftsfasen vil anlæg og oplag blive designet og indrettet på en måde, så risiko for spild minimeres, og at eventuelt spild opsamles kontrolleret i tankgrave, grupper eller opsamlingsbakker uden mulighed for forurening af jord og grundvand. Kredsløb har i 2013 udarbejdet en basistilstandsrapport, hvor anvendte kemikalier er dokumenteret. Fordråbningsanlægget, mellemoplaget og fyldestation vil ikke indebære brug og oplag af nye røgrensningskemikalier.

2.5 Påvirkning af landskab og omgivelser

Fordråbningsanlægget, mellemoplaget og fyldestationen vil blive etableret i forlængelse af CO₂-fangstanlægget. Ny bebyggelse vil holde sig inden for lokalplanbestemmelserne. De nye bygninger vil ikke overstige 21 m i højden, hvilket er under den eksisterende bygningsmasse (op til ca. 40 m). Derfor forventes der ingen væsentlige ændringer ift. landskab og omgivelser som følge af udvidelsen af projektet.

2.6 Påvirkning af Natura 2000-områder og natur

Nærmeste Natura 2000-område er *Brabrand Sø med omgivelser* nr. 233 beliggende ca. 9 km syd for Lisbjergværket. Desuden findes der fredskov på en del af det nuværende lokalplanområde. I omgivelserne findes flere mindre søer og et moseområde, der er omfattet af §3-beskyttelse. Påvirkningen af disse områder, samt øvrige sårbare naturområder og eventuelt truede

dyrearter, vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten. Emissioner og depositioner fra fordråbningsanlægget, mellemoplaget og fyldestationen vil blive vurderet i forhold til Natura 2000-området og andre naturområder.

Udvidelsen af projektet forventes ikke at medføre en væsentlig påvirkning af Natura 2000-områder og natur, da fordråbningsanlægget, mellemoplaget og fyldestationen placeres inden for projektområdet.

2.7 Påvirkning af klima og klimatilpasning

Med lastbiltransporten forventes en øget mængde af emissioner til atmosfæren. I miljøkonsekvensrapporten vil projektets overordnede klimaafttryk blive beregnet og vurderet for både anlægs- og driftsfasen. Dette inkluderer både negative såvel som positive påvirkninger af CO₂-fangst, fordråbningsanlæg, mellemoplag og transport.

2.8 Ressource-, energi- og vandforbrug

I anlægsfasen vil der være et behov for en række bygge- og anlægsmaterialer såsom beton, stål, grus, asfalt etc.

Under driften af fordråbningsanlægget, mellemoplaget og fyldestation genereres filtermateriale som affaldsprodukt fra processerne, som skal håndteres, opbevares og bortskaffes. Fra anlægsfasen vil der genereres affald fra bygge- og anlægsaktiviteterne.

I miljøkonsekvensrapporten redegøres der for projektets væsentligste forbrug af forskellige ressourcer, ligesom der endvidere redegøres for de væsentligste genererede affaldsstrømme, inkl. håndtering, opbevaring og bortskaffelse.

2.9 Kumulative forhold

I tilfælde af at flere projekter vil foregå i samme nærområde sideløbende med dette, vil deres samlede effekt på miljøet vurderes som en kumulativ effekt. Det undersøges og vurderes i miljøkonsekvensrapporten, hvorvidt der vil opstå væsentlige kumulative forhold mellem CO₂-fangstanlæg, fordråbningsanlæg, mellemoplag, fyldestation og den eksisterende drift af Lisbjergværket.

3. Alternativer

Herudover undersøges flere placeringer for endestationer for CO₂'en, som vil være havne placeret forskellige steder i Danmark. I den forbindelse undersøges også alternative trafikruter for CO₂-transport. Disse alternativer vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

Alternativerne sammenholdes med et o-alternativ, som omfatter CO₂-udledningen fra det eksisterende anlæg og en evt. ny ovnlinje 5 til affaldsforbrænding uden CO₂-rensning i fremtiden.

4. Sådan får du indflydelse

4.1 Hvordan giver du din mening til kende?

Vi vil gerne have input fra borgere, foreninger, organisationer, virksomheder og berørte myndigheder om hvilke miljøforhold der er vigtige at undersøge i forbindelse med den miljøkonsekvensrapport som bygherre skal udarbejde. Herunder om der er miljøforhold, der ikke er nævnt i de forudgående afsnit som er relevante at inddrage. Vi skal have dine idéer og forslag skriftligt per brev eller e-mail senest den 11. april 2025.

Dit bidrag skal sendes til:

Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

eller som e-mail til:
mst@mst.dk

Anfør venligst emnet:

Miljøvurdering af udvidelse af for CC-anlæg med fordråbningsanlæg, CO₂-mellemoplag og fyldestation på Kredsløbs Kraftvarmeanlæg i Lisbjerg, j.nr. 2022-46913

Flere oplysninger kan fås hos Miljøstyrelsen, tlf.: 72 54 40 00 eller e-mail: mst@mst.dk.

4.2 Den videre proces

Når høringen er afsluttet, sammenfatter Miljøstyrelsen de indkomne forslag i en udtalelse, der fastlægger, hvad der skal indgå i bygherres videre arbejde med udarbejdelsen af miljøkonsekvensrapporten.

Miljøkonsekvensrapporten danner grundlaget for Miljøstyrelsens vurdering af om projektet kan tillades. Her vil eventuelle påvirkninger for mennesker, natur og miljø i området blive vurderet, herunder om der er behov for foranstaltninger til at forebygge eller begrænse forventede væsentlige skadelige indvirkninger.

Bygherres ansøgning, miljøkonsekvensrapport og Miljøstyrelsens forslag til miljøgodkendelse sendes i høring i 8 uger. Herefter vil Miljøstyrelsen vurdere, om der kan meddeles miljøgodkendelse til projektet.

Indkaldelse af ideer og forslag

Miljøkonsekvensrapport for CO₂-fangst anlæg på Kredsløbs forbrændingsanlæg i Lisbjerg, Aarhus.

Ideer og forslag

Kan frem til den 11. april 2025 sendes til:

Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

eller som e-mail til:
mst@mst.dk

Anfør venligst emnet:

Miljøvurdering af miljøkonsekvensvurdering af CO-fangst anlæg på Kredsløbs forbrændingsanlæg i Lisbjerg, Aarhus j.nr. 2022- 46912



Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

www.mst.dk



-  Placering af fordråbning, lager og fyldstation
-  Placering af Co2-fangstanlæg

0 100 200 m

