



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Indkaldelse af idéer og forslag til afgrænsning af

Miljøkonsekvens- rapport for Green Fuels for Denmark - anlæg på Avedøreværket

Juni 2022

Titel: Green Fuels for Denmark

Emneord:

Udgiver: Miljøstyrelsen

Tekst: COWI/ØRSTED A/S

År: 2022

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. I den 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 anlæggets placering.

Miljøkonsekvensrapporten skal give en samlet beskrivelse af projektet og dets miljøkonsekvenser, som kan give grundlag for såvel en offentlig debat som miljømyndighedens 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:

<https://mst.dk/natur-vand/miljoevurdering/>

¹ Gælder for projekter omfattet af § 15 i miljøvurderingsloven med tilhørende bekendtgørelse. Miljøministeriets lovbekendtgørelse nr. 1976 af 27. oktober 2021 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) og bekendtgørelse nr. 1376 af 21. juni 2021 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter.

Indhold

1.	Green Fuels for Denmark (GFDK)	5
1.1	Indledning og baggrund for projektet	5
1.2	Hvad går projektet ud på	5
1.3	Placering og planforhold	8
1.4	Lokaliseringsovervejelser	9
1.5	Tidsplan	10
2.	Projektets miljøpåvirkninger	11
2.1	Påvirkning af naboer – støj og trafik	11
2.1.1	Støj	11
2.1.2	Trafik	11
2.2	Påvirkning af naboer – luft, lys og risiko	11
2.2.1	Luft	11
2.2.2	Lys	11
2.2.3	Risiko	12
2.3	Påvirkning af jord og grundvand	12
2.4	Påvirkning af Natura 2000-områder og natur	12
2.5	Påvirkning af landskab og omgivelser	14
2.6	Påvirkning af klima og klimatilpasning	14
2.7	Påvirkning af vandmiljø	14
2.8	Udledning af spildevand til kloak	14
2.9	Ressource- og energiforbrug samt affald	15
2.10	Kumulative forhold	15
3.	Alternativer	17
4.	Sådan får du indflydelse	17
4.1	Hvordan giver du din mening til kende?	17
4.2	Den videre proces	18

1. Green Fuels for Denmark (GFDK)

1.1 Indledning og baggrund for projektet

Ørsted har i marts 2022 ansøgt om tilladelse efter miljøvurderingsloven til etablering af et Power-to-X anlæg og et CO₂ fangstanlæg på Avedøreværket på Avedøre Holme. Avedøreværket består i dag af to træpillefyrede kedelanlæg og en halmfyret kedel, der leverer fjernvarme til Storkøbenhavn og strøm til det danske elnet.

- Et Power-to-X anlæg er en betegnelse for et anlæg, der anvender elektricitet fra vind, eller andre vedvarende kilder, til fremstilling af brint og andre former for brændstoffer, som kan erstatte brugen af fossile brændstoffer. Disse brændstoffer kaldes samlet for e-fuels.
- Et CO₂ fangstanlæg opfanger CO₂ i røggassen fra en eksisterende udledning. Den opfangende CO₂ kan anvendes sammen med brint til produktion af e-fuels, som e-metanol og e-kerosen samt/eller til eksport for permanent geologisk lagring.

Projektet Green Fuels for Denmark (GFDK) har til formål at etablere et anlæg, som skal producere brændstoffer (e-metanol og e-kerosen) til fly og skibe på basis af CO₂ fra røggassen fra den eksisterende halmkedel og brint. Brinten fremstilles med brug af energi fra vindmøllerne ved blandt andet Aflandshage Vindmøllepark.

De producerede brændstoffer anses som "grønne", idet CO₂ kilden stammer fra indfyring af biomasse og brinten er produceret ved hjælp af et elektrolyseanlæg, der får sin strøm fra vindenergi. Halmen er et restprodukt fra landbruget.

Ud over anvendelsen til produktion af brændstoffer, skal anlægget kunne opsamle, behandle, lagre og afskibe CO₂ med henblik på permanent geologisk lagring.

Miljøstyrelsen har vurderet, at projektet er omfattet af nedenstående bilagspunkt i miljøvurderingsloven og har den 25. marts 2022 meddelt Ørsted krav om udarbejdelse af miljøkonsekvensrapport. Projektet skal derfor gennemgå en miljøvurderingsproces.

- Anlægget til produktion af brint, e-metanol og e-kerosen er omfattet af miljøvurderingslovens (LBK nr. 1976 af 27/10/2021) Bilag 1, punkt 6:
Integrerede kemiske anlæg, dvs. anlæg til fremstilling i industriel målestok af stoffer ved kemisk omdannelse, som ligger side om side og funktionelt hører sammen, og som er: a) til fremstilling af organiske grundkemikalier og b) til fremstilling af uorganiske grundkemikalier.

Et indledende trin i miljøvurderingsprocessen for projektet er denne indkaldelse af idéer og forslag blandt forskellige interessenter og offentligheden. Formålet er at sikre, at relevante forhold og problematikker samt eventuelle alternativer til projektet bliver inddraget i miljøkonsekvensvurderingen bedst muligt.

1.2 Hvad går projektet ud på

Projektet omfatter opførelse og drift af anlæg til opsamling og eksport af CO₂, produktion af brint samt produktion af brændstoffer i form af e-metanol og e-kerosen til brug for henholdsvis skibe og fly. De primære processer omfattet af GFDK beskrives i nedenstående faktaboks.

Fakta om de primære processer i GFDK projektet

CO₂ fangst

Røggassen fra halmkedlen renses, køles og ledes til en absorber, hvor den blandes med en vandig amin-opløsning (amin er en organisk variant af ammoniak). CO₂ fjernes fra røggassen, når den optages af amin-opløsningen, hvorefter røggassen passerer en vaskesektion, inden den udledes via skorstenen. Anlægget forventes at opfange ca. 90 % af CO₂-indholdet i røggassen. Den CO₂-rige amin-opløsning ledes herefter til en desorber, hvor den opvarmes, hvorved CO₂ frigives som koncentreret CO₂-gas. Herefter køles den koncentrerede CO₂, hvorefter den sendes til endelig konditionering, hvor gassen køles og tryksættes således, at den går fra gas til væskeform forud for enten oplag og afskibning eller til anvendelse i metanol-anlægget.

Produktion af brint

Brinten produceres i et elektrolyseanlæg, hvor vand spaltes til brint og ilt ved hjælp af elektricitet. Elektrolyseanlægget forsynes med elektricitet fra vindmøller og demineraliseret vand fra vandbehandlingsanlægget. Brinten ledes til et mellemoplag, inden den anvendes i metanolproduktionen.

Produktion af e-metanol

E-metanol produceres i et synteseanlæg, som består af en metanolreaktor, hvor den producerede brint og udskilte CO₂ omdannes til råmetanol. I det råmetanolen har et højt vandindhold (ca. 40%) opkoncentreres råmetanolen i et destillationsanlæg til færdig e-metanol, med et meget lavt vandindhold.

Produktion af e-kerosen

Kerosen produceres gennem en række processer, hvor e-metanol omdannes til e-kerosen. Først omdannes metanolen ved høj temperatur og herefter sker en fraseparering af de lettere komponenter ved destillation forud for en række raffineringprocesser indtil produktet opnår e-kerosen kvalitet.

Projektet på Avedøreværket vil betyde etablering af følgende nye anlæg:

- Røggaskondenseringsanlæg og CO₂ fangstanlæg på den eksisterende halmfyrede kedel på Avedøreværket
- Vandbehandlingsanlæg til at producere vand til brug i processer herunder elektrolyseanlæg. Vand forventes primært at komme fra røggaskondenseringsanlæg
- Anlæg til komprimering og kondensering af CO₂ forud for mellemoplag, hvor CO₂-gassen omdannes og går fra gas til væskeform
- Elektrolyseanlæg til produktion af brint
- Syntese- og destillationsanlæg til produktion af e-metanol (skibsbrændstof)
- Anlæg til produktion af e-kerosen (flybrændstof) ved omdannelse af e-metanol
- Flare-skorsten (1-2 stk.) til afbrænding af en mindre mængde overskudsgas fra e-metanol- og e-kerosen-anlæggene
- Damp turbine og varmepumpe for at sikre optimal energiudnyttelse
- Lagerfaciliteter og rørføringer mellem de enkelte delanlæg
- Transformatorstationer for strøm fra Aflandshage Vindmøllepark og kommende energiforsyning
- Havne-/kajanlæg inden for den eksisterende havn

- Eventuelle anlæg og installationer til klimasikring

Projektet er opdelt i to faser, da produktion af flybrændstof (e-kerosen) stadig er på et indledende stadie og derfor først forventes at blive endelig udrullet i fase B.

Fase A vil omfatte:

- CO₂ fangst på den eksisterende halmfyrede kedel på Avedøreværket. CO₂ fangst-anlægget forventes at have en kapacitet på ca. 35 ton CO₂ per time svarende til opsamling af ca. 200.000 ton CO₂ om året med ca. 6.000 ækvivalente fullast-driftstimer.
- Produktion af brint på et 100 MW elektrolyseanlæg der sammenkobles med elektricitet fra Aflandshage Vindmøllepark.
- Produktion af e-metanol, som kan anvendes som brændstof til skibe.
- Produktion af e-kerosen, som kan anvendes som brændstof til fly. Produktionen sker på et mindre demonstrationsanlæg.
- I Fase A vil der være et overskud af CO₂. Denne overskuds CO₂ forventes afsat til permanent geologisk lagring.

Fase B vil omfatte:

- Opgradering af elektrolyseanlægget til produktion af brint til samlet 350 MW. Anlægget sammenkobles med elektricitet produceret vha. vind.
- Der vil fortsat ske CO₂ fangst på den halmfyrede kedel.
- Mængden af CO₂ suppleres med import af CO₂ enten via skib eller via rørledning til brug i produktionsenhederne for brændstoffer til skibe og fly (e-metanol og e-kerosen)
- Udvidelse af produktionsenhederne for brændstoffer til skibe (e-metanol) og fly (e-kerosen), således at de har kapacitet til anvendelse af den samlede mængde brint produceret.

Som en del af projektet skal der etableres nye kajfaciliteter til at facilitere import/eksport af CO₂ og eksport af de producerede e-brændstoffer. Det endelige design af det nye havneanlæg er ikke fastlagt endnu, men forventes at blive en udvidelse/ forlængelse af eksisterende kajarealer.

Projektets forventede omfang og kapacitet fremgår af nedenstående tabel.

Tabel 1: Foreløbige indikative hovedtal for GFDD projektet fordelt på Fase A og B.

	Fase A	Fase B (total kapacitet inkl. fase A)
CO ₂ fangst kapacitet	35 ton/time ~200.000 ton /år (ved 6.000 timer)	35 ton/time ~200.000 ton /år (ved 6.000 timer)
CO ₂ mellemoplæg	6.000 ton	12.000 ton
Elektrolyse kapacitet	100 MW	350 MW
Brint mellemoplæg	20 ton	40 ton
Metanol destillation – rå MeOH produktionskapacitet	11 ton/time	36 ton/time
e-kerosene produktionskapacitet	0,3 ton/time	6,5 ton/time

Kapacitet af oplag af skibsbrændstof (e-metanol) til eksport	10.000 m ³	16.000 m ³
Kapacitet af oplag af flybrændstof (e-ke-rosen) til eksport	6.000 m ³	10.000 m ³
Øvrige oplag og mellemoplag	15.000 m ³	15.000 m ³

Risiko

Avedøreværket er omfattet af Risikobekendtgørelsen om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer pga. værkets oplag af ammoniak og fuelolie. Avedøreværket er en kolonne II-risikovirksomhed og har et accepteret sikkerhedsdokumentet. Ved at gennemføre Green Fuels for Denmark projektet vil Avedøreværket blive en kolonne III-risikovirksomhed.

1.3 Placering og planforhold

Avedøreværket ligger på Avedøre Holme i Hvidovre Kommune i den sydøstlige udkant af et større erhvervs- og industriområde på ca. 450 hektar, som er opstået på inddæmmede og opfyldte arealer i 1960'erne og 1970'erne (se Figur 1).

Værket ligger ud til Køge Bugt og har egen havn og tilhørende kajanlæg, hvor der i dag losses brændsel (træpiller og olie) og udskibes restprodukter, især bundaske fra kedlerne.

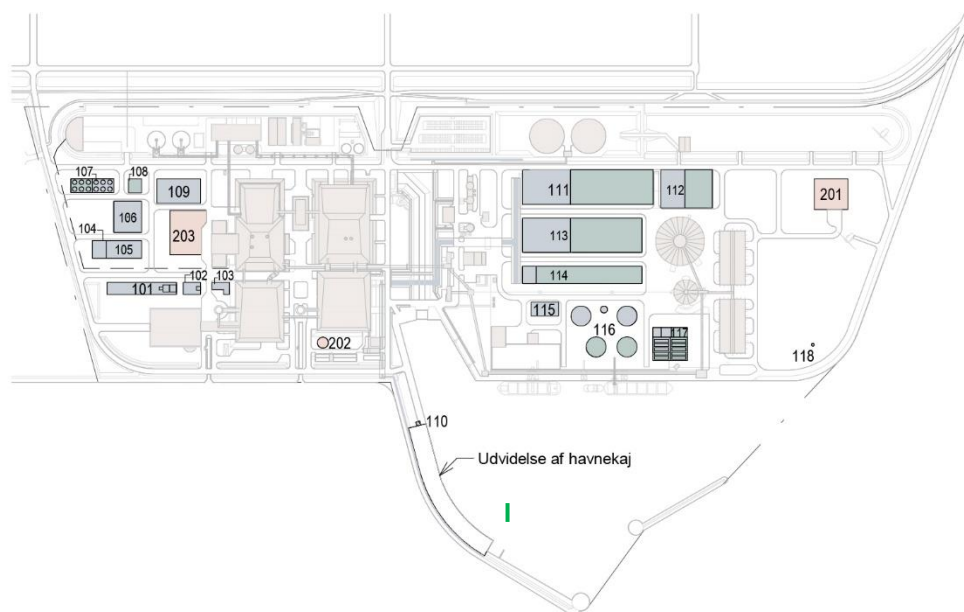


Figur 1 Kort over projektområdet.

Projektet forventes samlet at omfatte et bebygget areal på ca. 25.000 m² og vil have et bebyggelsesrumfang på ca. 0,5 m³ pr. m². Anlæggets maksimale højde vil overordnet set være 40 meter, dog kan absorbere i CO₂-fangstanlæg og en flare-skorsten potentielt komme op i en højde af 50 meter. Den præcise placering og fodaftrykket af de forskellige bygninger, anlæg og tanke ligger endnu ikke fast, men vil blive endeligt fastlagt i løbet af den kommende design-fase. Se Figur 2 for foreløbig placering af bygninger og anlæg.

Det vil blive undersøgt om eksisterende tankanlæg til fuelolie og vandtank skal nedlægges og fjernes. Langt størstedelen af de kommende anlæg etableres på ubebyggede arealer inden for

Avedøreværkets område, således at der ikke forventes større nedrivninger af øvrige bygninger og anlægsdele i forbindelse med projektet.



Figur 2 Foreløbigt layout af anlæg med placering af de nye anlæg på Avedøreværkets område. 101: CO₂ fangst hovedkomponenter, 102: Røggaskondensering, 103: Damp turbine, 104: CO₂ kompressorbygning, 105: 10 kV fordelingsanlæg, 106: CO₂ kondensering, 107: CO₂ lager, 108: Vandbehandling, 109: Fjernvarme og køleanlæg, 110: Elbygning for havneanlæg, 111: Elektrolyseanlæg, 112: 66 kV Transformer- og koblingsstation, 113: Metanolanlæg, 114: Jetfuel anlæg, 115: Bygning til brandbekæmpelsesudstyr, 116: Brændstoftanke (eksport), 117: Mellemlager for brint, 118: Flare, 201: Aflandshage transformerstation, 202: Letolietank, 203 H₂RES. Grå markering: Eksisterende bygninger på AVV, Blå markering: GFDK A, Grøn markering: GFDK B, lyserød markering: øvrige nyere bygninger og anlæg

Arealet er omfattet af Lokalplan 513 Avedøreværket. Formålet med lokalplanen er blandt andet at sikre, at området kan anvendes til tekniske anlæg, kraftvarmeværk med tilhørende hjælpe- og serviceanlæg, lager- og havnefaciliteter samt vindmøller og andre vedvarende energianlæg.

Hvidovre Kommune har vurderet, at de kommende aktiviteter og anlæg ikke kan rummes inden for den eksisterende lokalplan, hvorfor der parallelt med miljøkonsekvensvurdering af projektet igangsættes en lokalplanproces for en ny lokalplan for området.

1.4 Lokaliseringsovervejelser

Projektet ønskes placeret på Avedøreværket, da arealet på Avedøre Holme er en god lokalitet til placering af et Power-to-X / CCU-anlæg af flere årsager:

- Ved CO₂ fangst fra den eksisterende halmfyrede kedel kan Avedøreværket levere CO₂, der stammer fra biomasse.
- Lokaliteten ligger ved vandet, hvor der allerede er en etableret havn til udskibning af færdige produkter. Derudover ligger anlægget tæt på Københavns Lufthavn. Placeringen er dermed fordelagtig ift. afsætning af færdige produkter som marinebrændsel (e-methanol) og jetbrændsel.
- Avedøreværket har den nødvendige plads til etablering af de nye anlæg, idet man i forbindelse med omlægning fra kul til biomasse har fået frigjort et større areal som

tidligere var i anvendelse som kulplads. Idet Ørsted ejer hele grunden, hvor anlægene skal etableres, kan de nye anlæg placeres bedst mulig under hensyntagen til de øvrige anlæg på Avedøreværket samt de nødvendige sikkerhedsmæssige afstandskrav.

- Avedøreværket har allerede eksisterende infrastruktur til bl.a. forsyning af el, vand og materialer, afledning af køle- og spildevand samt opkobling til det københavnske fjernvarmenet. Sidstnævnte vil sikre at overskudsvarme fra f.eks. CO₂ fangstanlægget vil kunne anvendes og ikke gå til spilde.
- På den østlige del af Avedøreværkets område vil der etableres ilandføringsanlæg for vindmøllestrømmen fra Aflandshage Vindmøllepark. Strømmen herfra vil anvendes i elektrolyseanlægget til produktion af brint. Al strømforbrug til brintproduktion i fase A vil kunne dækkes af strøm fra vindmølleparken Aflandshage. For fase B forventes forsyning fra yderligere udbygning med strøm fra vind.
- Etablering af et CO₂ fangstanlæg på halmkedlen betyder endvidere en markant reduktion af CO₂ udledningen fra Avedøreværket.

1.5 Tidsplan

Bygherres forventning til den overordnede tidsplan for realisering af projektet fremgår af nedenstående:

Etableringsfaser	Start	Slut
Analyse og projektudvikling fase A,B	jan-22	dec-22
Myndighedstilladelser og godkendelsesproces fase A,B	jan-23	jun-23
Bygge- og anlægsarbejde fase A	Sept-23	mar-25
Idriftsættelse og test fase A	mar-25	okt-25
Afskibning af CO ₂ til geologisk lagring fase A	okt-25	-
Overlevering og start på kommerciel drift fase A	okt-25	-
Færdiggørelse af design fase B	mar-24	mar-25
Bygge- og anlægsarbejde fase B	apr-25	jun-26
Idriftsættelse og test fase B	jun-26	mar-27
Overlevering og start på kommerciel drift fase B	-	apr-27

2. Projektets miljøpåvirkninger

Miljøvurderingsprocessen vil omfatte udarbejdelse af en miljøkonsekvensrapport i henhold til Miljøvurderingsloven (VVM), der detaljeret beskriver og vurderer projektets forventede påvirkninger af bl.a. miljø og natur.

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. Miljøkonsekvensvurderingen vil omfatte redegørelse for støj i anlægsfasen.

Det vil i design af anlægget sikres, at Avedøreværket også med de nye anlæg overholder eksisterende støjgrænser i driftsfasen. Miljøkonsekvensvurderingen vil omfatte redegørelse for nye støjklender i driftsfasen og støjberegninger til dokumentation for, at støjgrænserne kan overholdes.

2.1.2 Trafik

I anlægsfasen vil der blive til- og frakørt materialer via de eksisterende primære tilkørselsveje til Avedøreværket. I driftsfasen vil den supplerende trafik primært ske via havnen, idet eksport af de producerede brændstoffer og CO₂ vil ske med skib. De trafikale påvirkninger i både anlægs- og driftsfase 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, hvorfor dette ikke vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

I driftsfasen vil projektet medføre en ændring af den eksisterende emission fra halmkedelen. Etablering af røggaskondenseringsanlæg vil f.eks. rense røggassen for visse komponenter, men samtidig vil der komme nye kilder til emissioner fra f.eks. CO₂ fangstanlægget, fra produktion af brændstoffer og fra afbrænding i flare-skorsten.

Emissioner til luften vil blive beskrevet og vurderet i miljøkonsekvensrapporten bl.a. på grundlag af erfaringer fra lignende anlæg. Der vil endvidere blive udført spredningsberegninger, hvor immission i forhold til relevante B-værdier beregnes. Der vil efter behov redegøres for eventuelle foranstaltninger, der træffes for at minimere påvirkning af luftkvaliteten i omgivelserne.

2.2.2 Lys

Der kan være behov for belysning af byggepladsen, når der arbejdes uden for dagtimerne, men idet anlægsarbejdet vil ske på Avedøreværkets område som allerede er et etableret industriområde uden beboere i nærheden og idet det primære anlægsarbejde vil ske inden for normal arbejdstid, forventes anlægsfasens lyspåvirkning at være minimal. Lyspåvirkning i anlægsperioden vurderes derfor ikke i miljøkonsekvensrapporten.

I forbindelse med anlægget etableres en eller flere flare-skorsten(e) til afbrænding af mindre mængder overskudsgas fra brændstofproduktionen. Den samlede lyspåvirkning fra det eksiste-

rende anlæg samt flare-skorstene og øvrige anlæg vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten. Påvirkningen vurderes på baggrund af visualiseringer af anlægget i dags- og natsituation (se også afsnit 2.5 om påvirkning af landskab og omgivelser).

2.2.3 Risiko

Anlægget etableres over en kort anlægsperiode med gængse anlægsmaskiner. Anlægsperioden vil ikke omfatte håndtering af stoffer, der vurderes at afstedkomme en væsentlig risiko for ulykker. Risiko i anlægsperioden vurderes derfor ikke i miljøkonsekvensrapporten.

I driftsfasen vil det påtænkte anlæg omfatte oplag og produktion af brint, e-metanol og e-kerosen som alle er stoffer der er at finde på bilag 1 i Risikobekendtgørelsen over farlige stoffer.

Avedøreværket er endvidere allerede omfattet af Risikobekendtgørelsen om kontrol med risikoen for større uheld med farlige stoffer pga. værkets oplag af ammoniak og fuelolie. Avedøreværket er i dag en kolonne II-risikovirksomhed og har et accepteret sikkerhedsdokumentet.

Ved at gennemføre Green Fuels for Denmark projektet vil Avedøreværket blive en kolonne III-risikovirksomhed og der skal i samarbejde med risikomyndighederne tilvejebringes den nødvendige sikkerhedsdokumentation mhp. at sikre det samlede værk inkl. de nye anlæg mod større uheld. Risikoforhold under drift vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

2.3 Påvirkning af jord og grundvand

Avedøreværket er placeret på et opfyldt areal, som er klassificeret og reguleret som affaldsdepot. Depotet består af bund- og flyveaske og er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 1, pkt. 5.4 om deponeringsanlæg, hvor Miljøstyrelsen er myndighed. I forbindelse med etablering af projektet skal der foretages terrænregulering af området, nedgraves el-transmissionsledninger og eventuelt bortkøres jord. Der vil derfor være en påvirkning af jordbunden og behov for håndtering af forurenede jord. Der kan være behov for midlertidig grundvandssænkning eller afledning af grundvand i byggegruber.

I driftsfasen vil anlæg, oplag og rørføringer blive designet og indrettet på en måde så risiko for spild minimeres og således at eventuelt spild opsamles kontrolleret i tankgrave, grupper, opsamlingsbakker uden mulighed for forurening af jord og grundvand.

Foranstaltninger til at undgå jord- og grundvandsforurening i anlægs- og driftsperiode vil blive beskrevet i miljøkonsekvensrapporten. Eventuelle påvirkninger, som følge af at anlægget etableres på et affaldsdepot, vil ligeledes blive behandlet.

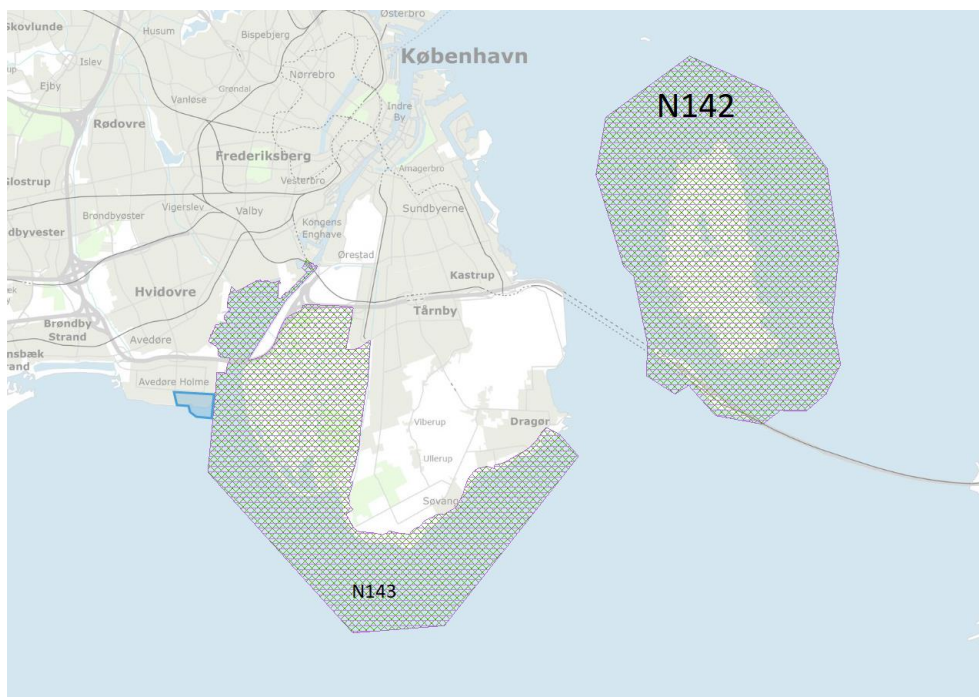
2.4 Påvirkning af Natura 2000-områder og natur

Avedøreværket ligger på den sydøstlige del af Avedøre Holme ud til den nordlige del af Køge Bugt. Nedenfor beskrives hvilke naturområder og beskyttede arter der kan forekomme på og nær området:

- Umiddelbart øst for værket ligger Natura 2000-område N143 (Vestamager og havet syd for) og ca. 14 km øst for anlægget ligger N142 (Salholm og omliggende hav).
- Der findes ingen kortlagt § 3-natur på Avedøreværkets areal og det nærmeste ligger ca. 400 meter mod nord inde på Avedøre Holme.
- Der er registreringer af Bilag IV-arten grønbroget tudse inde på Avedøreværkets arealer. Der er desuden en sandsynlighed for at havarealerne i den nordlige del af Køge Bugt benyttes af marsvin. Derudover er der ikke kendskab til andre Bilag IV-arter der udnytter Avedøreværkets arealer, eller områderne umiddelbart omkring, som kan blive påvirket af projektrealisering.

Det skal undersøges om der kan forekomme forstyrrelse på en eller flere naturområder/arter ved nedenstående påvirkninger under anlæg og drift:

- Støj fra anlægsarbejde og øget skibstrafik – Fugle på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-område N143 kan blive påvirket, hvis der forekommer høje støjpåvirkninger inden for Natura 2000-områdets grænser. Desuden kan der potentielt forekomme en støjpåvirkning på marsvin som følge af pæleramning i forbindelse med havneudvidelsen.
- Fysiske forstyrrelser fra anlægsarbejde og permanente anlæg uden for Natura 2000-området, samt øget skibstrafik inden for området, kan påvirke arter på udpegningsgrundlagene for Natura 2000-område N143.
- Emissioner fra de nye anlæg under drift – § 3-natur samt habitatnaturtyperne i Natura 2000-områderne 142 og 143 kan blive påvirket, hvis der forekommer øgede depositioner af kvælstof, tungmetaller og/eller svovl som følge af projektrealisering.
- Kølevand – En øget mængde kølevand vil potentielt kunne påvirke habitatnaturtyper i Natura 2000-område N143 nær Avedøreværket. Desuden kan det potentielt påvirke marint liv generelt.
- Inddragelse af arealer – Opførelse af anlæg mv. vil potentielt betyde inddragelse af arealer, der kan have værdi som yngle- eller rastearreal for grønbroget tudse.
- Ulykkesscenarier – ved spild af eksempelvis brændstoffer i Avedøreværkets havn, vil der kunne forekomme en påvirkning på habitatnaturtyperne i Natura 2000-område N143 og marint liv generelt.



Figur 3 - Natura 2000-område N142 og N143 i forhold til projektområdet

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen vil det blive vurderet, om de beskyttede områder kan blive væsentligt påvirket af projektet, jf. habitatbekendtgørelsen. I den forbindelse vil

det også vurderes, hvorvidt projektets påvirker mulighederne for at målene opstillet i vandområdeplanerne vil kunne overholdes under og efter projektrealisering. Desuden vil det blive undersøgt og vurderet, om der forekommer bilag IV-arter i og uden for projektområdet, der kan blive påvirket af projektet.

2.5 Påvirkning af landskab og omgivelser

Projektet vil medføre en visuel ændring af omgivelserne, da der etableres flere bygninger og anlæg med en højde på op til 40 meter, samt absorberanlæg og en eller flere flare-skorstene med en højde på potentielt op til 50 meter. De nye anlæg og bygninger etableres i et allerede udbygget industriområde, imellem de eksisterende bygninger, skorstene og vindmøller på Avedøreværket og vil i udformning og dimensioner svare til de nuværende forhold. De nye flare-skorstene vil udgøre en anden type anlæg for området, idet der forventes at ville være en synlig afbrænding i toppen af skorstenen, som vil kunne ses fra Kalvebod Fælled, Ishøj Strand og fra vandsiden. De nye anlægs lyspåvirkning vil blive vurderet jf. afsnit 2.2.2.

Den samlede, visuelle påvirkning fra det eksisterende anlæg samt flare-skorstene og øvrige anlæg vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten. Påvirkningen vurderes på baggrund af visualiseringer af anlægget i dags- og natsituation.

2.6 Påvirkning af klima og klimatilpasning

Projektet er en del af en ambitiøs vision for storskalaproduktion af brændstoffer med et CO₂-reduktionspotentiale på cirka 200.000 tons i forhold til fossile brændstoffer. Anlægget placeres på Avedøreværket, som allerede har energiproducerende anlæg samt tilslutning til det Københavnske fjernvarmenet. Det sikrer mulighed for optimal energiudnyttelse inklusive anvendelse af spildvarme fra processerne. I miljøkonsekvensrapporten vil projektets samlede klimaafttryk blive vurderet for både anlægs- og driftsfasen.

Det skal undersøges hvordan og til hvilket niveau, området skal sikres mod kommende havvandsstigninger, stormflod og ændrede forhold, herunder skybrud. I miljøkonsekvensrapporten vil der redegøres for klimasikring af området.

2.7 Påvirkning af vandmiljø

I forbindelse med de nye anlæg etableres der et havvandskølesystem svarende til de eksisterende havvandskølesystemer på Avedøreværket. I driftsfasen vil det opvarmede havvand udledes via de eksisterende udløb. Havvandskølesystemet vil primært blive anvendt når spildvarmen ikke kan bruges i fjernvarmesystemet.

Det vil i miljøkonsekvensrapporten blive vurderet, hvorvidt supplerende udledning fra havvandskølesystemet vil påvirke vandmiljøet.

Såfremt der i forbindelse med havneudbygning skal bortskaffes sediment til klapning, vil dette blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten.

2.8 Udledning af spildevand til kloak

Anlægsfasen forventes ikke at give anledning til væsentligt vandforbrug og udledning til spildevandssystem, hvorfor dette ikke vil blive belyst i miljøkonsekvensrapporten.

Der kan være behov for midlertidig grundvandssænkning eller afledning af grundvand i byggegruber. Dette vil blive beskrevet og vurderet i miljøkonsekvensrapporten, se også afsnit 2.3.

I driftsfasen vil blandt andet, røggaskondensatet fra CO₂ fangstanlægget oprenses i vandbehandlingen og produceret rent vand, kan genanvendes til f.eks. produktion af brint vha. elektrolyse.

Øvrige kilder til udledning af spildevand omfatter blandt andet kondensat fra metanolproduktionen samt en mindre mængde spildevand fra absorberer i CO₂ fangstanlægget. Spildevandsstrømme fra processen, som ikke går til vandbehandlingsanlægget og genanvendes i processen forventes afledt via Avedøreværkets eksisterende spildevandsledning til offentlig kloak.

Der vil i miljøkonsekvensrapporten redegøres for de forventede spildevandsstrømme til spildevandssystemet inklusiv eventuelt indhold af stoffer.

2.9 Ressource- og energiforbrug samt affald

I anlægsfasen vil der blive anvendt ressourcer i form af beton, stål, grus, asfalt m.m. til etablering af bygninger, anlæg, rørføringer og interne vej- og parkeringsanlæg.

I driftsfasen anvendes større mængder vand og energi (el og varme) samt mindre mængder af forbrugsstoffer i de forskellige produktionsanlæg. I driftsfasen produceres en række affaldsprodukter fra processerne som skal håndteres, opbevares og bortskaffes. Affald fra processen inkluderer blandt andet brugte katalysatorer, restaffald fra vandbehandling og fra oparbejdning af aminerne i CO₂ fangstanlægget.

Vand fra røggaskondenseringen vil blive sendt til vandbehandlingsanlægget og blive anvendt til blandt elektrolyseprocessen. Dette vil sikre genanvendelse samt reducere behovet for vandværksvand til brug på anlæggene.

Endvidere vil der fra processerne produceres overskudsvarme som vil supplere den eksisterende fjernvarme produktion fra Avedøreværket.

Der vil i miljøkonsekvensrapporten redegøres for de væsentligste forbrug af ressourcer i anlægs- og driftsfasen. Herudover redegøres for de væsentligste affaldsstrømme samt håndtering, oplag og bortskaffelse af affaldet i driftsfasen.

I miljøkonsekvensrapporten vil projektets samlede klimaaftryk blive vurderet, se punkt 2.6 for både anlægs- og driftsfasen. I dette aftryk vil indgå bidrag fra projektets energiforbrug under anlæg af drift samt også fra den ekstra fjernvarmeproduktion som der vil være under drift.

2.10 Kumulative forhold

Hvis flere projekter foregår i samme område på samme tid, vurderes deres samlede effekt på miljøet som den kumulative effekt. Den samlede effekt af flere projekters påvirkninger kan være væsentlig, selvom påvirkningen fra det enkelte projekt isoleret set ikke er det.

Der er kendskab til følgende projekter i området omkring Avedøreværket:

- HOFOR etablering af Aflandshage Vindmøllepark, herunder eventuel placering af en transformerstation på det østlige areal af Avedøre Holme. Transformerstationen er en del af ilandføringsanlægget fra vindmølleparken, som er placeret i Øresund, ca. 15 km. syd for Avedøreværket. Forventet anlægsfase for vindmølleparken og landanlæg 2024-2025.
- Holmene, Hvidovre Kommune. Forlængelse af Avedøre Holme med 9 nye, kunstige øer til erhverv, bynær natur og stormflodssikring. Forventet anlægslov i 2024-2025.

Projekternes kumulative miljøpåvirkninger vil blive vurderet i miljøkonsekvensrapporten for både anlægs- og driftsfasen i det omfang det vurderes relevant.

Herudover vurderes projektets påvirkninger kumulativt i forhold til eksisterende anlæg og drift på Avedøreværket samt den afledte miljøpåvirkning af behovet for transport og lagring af

CO₂. Skibstransport med henblik på geologisk lagring uden for de umiddelbare omgivelser til projektområdet samt lagringsfaciliteter vurderes generelt og på et overordnet niveau.

3. Alternativer

Bygherre ønsker at gennemføre et projekt, som omfatter CO₂-fangst og produktion af brændstoffer i form af e-metanol og e-kerosen på Avedøreværket. Se lokaliseringsovervejelser i afsnit 1.4. I miljøkonsekvensrapporten vil andre typer af projekter eller alternative placeringer af anlægget uden for Avedøreværket derfor ikke blive vurderet. Eventuelle alternative udformninger eller placeringer af anlæggene inden for projektområdet vil blive beskrevet.

Referencescenariet (o-alternativet) benyttes som sammenligningsgrundlag i miljøkonsekvensrapporten, for at vurdere, hvilke påvirkninger projektet medfører.

For dette projekt vil referencescenariet være en fortsættelse af den eksisterende drift af Avedøreværket uden etablering af anlæg til CO₂ fangst, røggaskondensering og anlæg til produktion af e-metanol og e-kerosen. Referencescenariet fremskrives til de første driftsår for projektet. Den aktuelle miljøstatus vil i relevant omfang blive fremskrevet i forhold til naturlige ændringer, klimaforandringer, forventet trafik- og befolkningsudvikling samt en realisering af øvrige planer og projekter i nærheden.

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 14. juli 2022.

Dit bidrag skal sendes til:

Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

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

Anfør venligst emnet:

Miljøvurdering af Green Fuels for Denmark – anlæg på Avedøreværket, j.nr. 2022 – 16286.

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 [tilladelse og/eller 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 Green Fuels for Denmark – anlæg på Avedøreværket

Ideer og forslag

Kan frem til den 14.juli 2022 sendes til:

Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

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

Anfør venligst emnet:

Miljøvurdering af Green Fuels for Denmark – anlæg på Avedøreværket, j.nr. 2022 -
16286



Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

www.mst.dk