

Dato:
2019.06.27

Vår ref.:
TCM-COR-077

Saksbehandler:
Audun Drageset

Miljødirektoratet
Att.: Katrine Hauglund
Grensesvingen 7
0661 Oslo

Søknad om endring av tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Technology Centre Mongstad (TCM).

Det henvises til gjeldende tillatelse: Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for CO2 Technology Centre Mongstad (Miljødirektoratets referanse 2011.0257.T), Forskrift om begrensning av forurensning §36-2 samt tidligere korrespondanse og møter vedrørende TCM sin tillatelse.

Det søkes med dette om oppdatering av:

- Kapittel 1 – Produksjonsforhold og utslippsforhold
- Kapittel 4.2 – Krav til utslippspunkter
- Kapittel 6.2 – Uttesting av absorbenter

1 Technology Centre Mongstad

Teknologisenteret på Mongstad er verdens største og mest fleksible anlegg for testing og utvikling av teknologier for CO₂ fangst.

«Formålet med teknologisenteret er å utvikle kunnskap og bidra til teknologiske løsninger for CO₂ fangst som kan redusere kostnader, samt teknisk, miljømessig og økonomisk risiko. TCM er designet for å kunne teste, verifisere og demonstrere ulike CO₂-fangstteknologier i industriell skala»¹.

Anlegget er eid av den norske stat gjennom Gassnova (77.5%) og Equinor, Shell og Total (7.5%).

Anlegget til TCM ble designet i perioden 2007-2009 med utgangspunkt i datidens best egnede løsninger for CO₂ fangst.

TCM har tre hovedaktiviteter: (1) Kampanjer med teknologi leverandører. I slike kampanjer hjelper TCM selskaper og organisasjoner som utvikler CO₂ fangst teknologi å nå sine mål ved å teste ved verdens største og mest fleksible fangstanlegg. (2) Vitenskapelige kampanjer. Dette er eierkampanjer med åpen aminløsning hvor TCM samarbeider med de vitenskapelige miljøene for å fremme forskning og utvikling. Det at det benyttes åpen aminløsning gjør at data kan publiseres offentlig. (3) Global Veilednings Tjenester. Her er TCM en viktig aktør. Da TCM har tilegnet seg mye kunnskap siden oppstart om CO₂ fangst. Denne kunnskapen brukes for å hjelpe aktører som ønsker å implementere CO₂ fangst for å redusere deres miljøpåvirkning.

TCM har i dag to større testanlegg: et aminanlegg og et kjølt ammoniakkanlegg (Chilled Ammonia Plant, CAP). Per i dag har aminteknologi modnet og er den teknologien som kan anvendes ved fullskala CO₂ fangstanlegg. Testing ved TCM og andre testsenter har vært avgjørende for å oppnå dette.

Norge og TCM er anerkjent for å være en ledende aktør innen CO₂ fangst. Vi streber etter å fremme teknologi og utvikling i årene som kommer. Det er derfor viktig at vi ser fremover for å møte utfordringene vi står ovenfor.

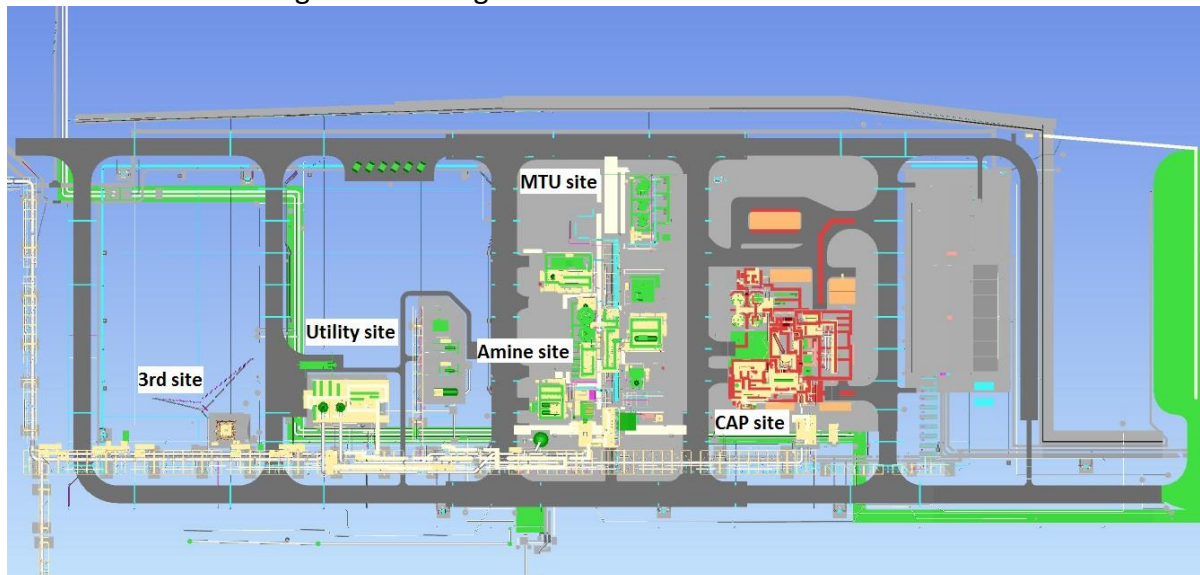
Technology Centre Mongstad - Catching our future

2 Dagens situasjon

TCM ser at nye og mer umodne teknologier er under utvikling i en rekke bedrifter og forskningsinstitusjoner verden over. Noen eksempler er membraner og faste adsorbenter. Mange av disse teknologiene kan anvendes som mindre moduler. Slike teknologiske løsninger kan anvendes hvor det ikke er mulig å bruke eksisterende aminteknologier, og kan være avgjørende om vi skal nå 2 graders målet.

¹ GASSNOVA årsrapport 2018,
<https://www.regjeringen.no/contentassets/af742d1f8aff49a78d5b483021a7a585/arsrapport-2018---gassnova-sf.pdf>
, 24.06.2019

For at TCM skal kunne fortsette å bidra til å redusere kostnader og risiko knyttet til CO₂ fangst i tiden fremover, er det viktig at vi tilpasser anlegget til nye og mer umodne teknologier som vil testes i mindre skala enn på hovedanleggene ved TCM. TCM ble bygget med 3 testområder, aminanlegget, kjølt ammoniakk og et tilgjengelig område som har ligget ubrukt siden starten og som er betegnet 3rd site.



Figur 1: Skjematisk tegning av TCM.

Dette arealet ønsker TCM å benytte til testing av nye teknologier tilknyttet CO₂ fangst, i arbeidet for å nå de mål som er satt av Olje og Energidepartementet:

«Legge til rette for en langsiktig og god utnyttelse av anleggene og den etablerte infrastrukturen.»²

² Olje og Energidepartementet, Oppdragsbrev til Gassnova SF 2019, <https://www.regjeringen.no/contentassets/af742d1f8aff49a78d5b483021a7a585/oppdragsbrev-til-gassnova-sf-for-2019.pdf>, 24.06.2019

3 3rd site – testpark for fremtidig CO₂ fangst teknologi

Dette arealet skal benyttes til testing av nye teknologier innen CO₂ fangst. Dette vil være mindre modulære testenheter som renser mindre røykgass enn det CAP og Amin anlegget gjør i dag. Slike moduler er tenkt til å romme tilsvarende volum som en kontainer og vil rense 2000 – 7000 Sm³/t røykgass. 3rd site vil ha tilgang til filtrert (10 000 Sm³/t) og ufiltrert røykgass (25 000 Sm³/t). Dette vil ikke øke mengden røykgass TCM benytter fra kildene på Mongstad, men begrense mengden røykgass som kan benyttes i CAP og Amin anleggene.

Testvirksomheten ved 3rd site er ansett som lav påvirkning på miljø. Hovedårsak til dette er at det er betydelig mindre skala enn de eksisterende fangstanleggene. Flere av de nye teknologiene reduserer/eliminerer kjemikaliebruk i CO₂ fangst og benytter for eksempel fysisk separasjon av CO₂ fra røykgass. TCM ønsker å benytte eksisterende dokumentasjonsprosess som tidligere er benyttet ved testing av nye absorbenter (utslippstillatelse kapittel 6.2) for å informere miljømyndigheter om teknologier som skal testes ved 3rd site. Den etablerte praksisen og dette samarbeidet med miljømyndigheter er viktig for TCM.

I denne sammenhengen er det behov for å oppdatere TCM's eksisterende utslippstillatelse slik at den omfatter fremtidig aktivitet ved 3rd site.

4 Endringer i eksisterende tillatelse

Kapittel - 1. Produksjonsforhold og utslippsforhold

Kapittelet beskriver virksomheten og hvilke utslippsforhold det er ved TCM. Fremtidig testvirksomhet ved 3rd site inkluderes i den eksisterende punkt listen.

Endre:

Tillatelsen omfatter testing og utvikling av

- *CO₂-fangst ved bruk av aminer*
- *CO₂-fangst ved bruk av kjølt ammoniakk*

Til:

Tillatelsen omfatter testing og utvikling av

- *CO₂-fangst ved bruk av aminer*
- *CO₂-fangst ved bruk av kjølt ammoniakk*
- *CO₂-fangst ved bruk av nye fangst-teknologier*

Kapittel - 4.2 Krav til utslippspunkter

Et nytt utslippspunkt er nødvendig til 3rd site. Fra den eksisterende tillatelsen er det påkrevd: «*For nye utslippspunkter skal det foretas spredningsberegninger som viser maksimale bakkekonsentrasjoner av relevante forurensningskomponenter under de ugunstigste spredningsforhold som kan forekomme. Både bidraget fra nye utslippspunkter og fra eksisterende kilder, samt bakgrunnsnivå, skal synliggjøres. Konsentrasjonene skal vurderes i forhold til de anbefalte luftkvalitetskriterier eller andre relevante normer og retningslinjer for luftkvalitet.*» Norsk Institutt For Luft Forsking (NILU) har gjennomført spredningsberegninger på vegne av TCM for nytt utslippspunkt for 3rd site, se vedlagt rapport.

Utdrag fra NILU rapport 13/2019:

Planlagt skorsteinshøyde er 55m med en innvendig diameter på 600 mm. Oversendt materiale for plassering av skorstein på området viser at skorsteinen er frittliggende i forhold til omkringliggende bygningstrukturer. Overholdelse av grenseverdi for NO₂ krever størst nødvendig fortykning av utslippene. Beregning av maksimal bakkekonsentrasjon er derfor utført for utslipp av NO_x, regnet som NO₂. Denne komponenten overholder grenseverdien med god margin, og marginen til de øvrige utslippskomponentene vil være større.

Detaljene til utslippspunktet skal tilføyes til kapittel 4.2 som beskriver utslippspunktene ved TCM.

Tilføye:

Ammoniakkanleggets utslippspunkt skal ha en høyde på 48 m. Aminanleggets utslippspunkt skal ha en høyde på 66 m. 3rd site utslippspunkt skal ha en høyde på 55 m. Skorsteinen som vil slippe ut fanget CO₂ skal ha en høyde på 55 meter, for å sikre at utslipp fra denne ikke medfører risiko for negative helse – og miljøeffekter som følge av høy CO₂ konsentrasjon.

Kapittel - 6.3 Uttesting av absorbenter

Den eksisterende tillatelsen beskriver hvilken dokumentasjon TCM skal legge frem for Miljødirektoratet ved uttesting av absorbentteknologier. TCM mener dette er en god praksis som sikrer god kommunikasjon mellom TCM og Miljødirektoratet. TCM ønsker derfor å utvide den til å inkludere teknologier som skal testes i 3rd site.

Endre:

6.3 Uttesting av absorbenter

Til:

6.3 Uttesting av CO₂-fangst teknologier

Endre:

Tillatelsen omfatter uttesting av forskjellige absorbenter (amin/aminblandinger) i amineranlegget.

Til:

Tillatelsen omfatter uttesting av forskjellige absorbenter (amin/aminblandinger) i amineranlegget og testing av nye fangstteknologier ved 3rd site.

Med vennlig hilsen
for TCM DA

Ernst Petter Axelsen
Administrerende direktør

E-post: ernst.axelsen@tcmda.com

Tlf: +47 982 08 618

Audun Drageset
Environmental Engineer

E-post:
audun.drageset@tcmda.com

Tlf: + 47 959 25 273

Vedlegg:

NILU rapport 13/2019.

<https://prosjekthotell.com/prosjekthotell/index.html#/tcmda.no/miljdirektoratet/documentLibrary/855a3e16-bb51-4937-a701-248c4ac4c01b>