



Planmelding med forslag til utredningsprogram for karbonfangstanlegg ved Norske Skogs papirfabrikk på Skogn, Levanger

Tiltakshaver: Carbon Centric AS

Org. Nr: 927461137

Kontaktperson: CC v/ Magnus G. Erstad

Dato: 30.10.25

Revisjon: 1

Innholdsfortegnelse

1	<u>BAKGRUNN.....</u>	3
1.1	AKTØRER	3
1.1.1	ANSVARLIG MYNDIGHET	3
1.1.2	OM CARBON CENTRIC.....	3
1.1.3	OM NORSKE SKOG SKOGN	4
1.2	HENSIKTEN MED PLANARBEIDET.....	4
1.2.1	BAKGRUNN	4
1.2.2	ANLEGGET	4
1.3	KRAV OM KONSEKVENsutREDNING	5
1.4	PLANMELDING	6
2	<u>BESKRIVELSE AV TILTAKSOMRÅDET.....</u>	6
2.1	BELIGGENHET	6
2.2	AVGRENSNING AV PLAN- ELLER TILTAKSOMRÅDET.....	9
2.3	PLANEN/PLANFORSLAGET	9
2.4	INFLUENSOMRÅDET	9
2.5	ALTERNATIVER.....	10
2.6	NULLALTERNATIVET	11
3	<u>GJELDENE PLANER, RETNINGSLINJER OG FØRINGER</u>	11
3.1	NASJONALE MÅL OG FØRINGER	11
3.2	GJELDENE PLANSTATUS	11
3.2.1	REGULERINGSPLAN NSS INDUSTRIOMRÅDE PÅ FIBORGTANGEN	11
3.2.2	EKSISTERENDE KONSEKVENsutREDNING IFBM NY REGULERINGSPLAN NSS INDUSTRIOMRÅDE PÅ FIBORGTANGEN.....	13
4	<u>OVERSIKT OVER TEMA SOM SKAL BESKRIVES ELLER KONSEKVENsutREDES</u>	14
4.1	VANNMILJØ.....	15
4.2	STØY	16
4.3	LUFTFORURENSNING.....	16
4.4	GRUNNFORURENSNING.....	16
4.5	TRANSPORTBEHOV, ENERGIFORBRUK OG ENERGILØSNINGER	16
4.6	BEREDSKAP OG ULYKKESRISIKO	17
4.7	AVFALL I BYGGE- OG DRIFTSPERIODEN.	17
4.8	VIRKNING SOM FØLGE AV KLIMAENDRINGER.....	17

4.9	OPPSUMMERING AV TEMA SOM KONSEKVENsutREDES OG/ELLER BESKRIVES.....	17
4.10	BEREDSKAP OG ULYKKESRISIKO	18
4.11	VIRKNING SOM FØLGE AV KLIMAENDRINGER.....	18
4.12	AVFALL I BYGGE- OG DRIFTSPERIODEN.....	18
4.13	VANNMILJØ.....	18
5	<u>PLAN- ELLER SØKNADSPROSESS, MEDVIRKNING OG FRAMDRIFT</u>	18
5.1	INFORMASJON OG MEDVIRKNING	18
5.1.1	UTREDNINGSPROGRAM OG KONSEKVENsutREDNING	18
5.1.2	SØKNAD OM TILLATELSE ETTER FORURENSNINGSLOVEN	19
5.2	FRAMDRIFTSPLAN	19

1 Bakgrunn

1.1 Aktører

1.1.1 Ansvarlig myndighet

Ansvarlig myndighet er Miljødirektoratet, hvor saksbehandler er Olaug Bjertnæs.

1.1.2 Om Carbon Centric

Carbon Centric er et rendyrket karbonfangstselskap, som utvikler fullverdikjede karbonfangstprosjekter, med mål om å hjelpe verden med å redusere utslipp av karbondioksid til atmosfæren, for å bremse den globale oppvarmingen og de ødeleggende følgene av klimaendringene. Carbon Centric jobber for å fange så mye karbondioksid som mulig, så raskt som mulig. Dette skal gjøres ved å fange karbondioksid fra industrielle forbrenningsprosesser, og energigjenvinningsanlegg som forbrenner avfall fra skogindustri, husholdninger og næring. For å sikre fart i markedet utvikler vi prosjekter, og tar samtidig risiko på vegne av utslippskilder ved å bygge, eie og drifte karbonfangstanleggene.

Carbon Centric er ledende i Norge på utvikling av full verdikjede karbonfangstprosjekter, og tok blant annet endelig investeringsbeslutning i sitt første karbonfangstprosjekt allerede i 2023, lokalisert i Rakkestad. Dette prosjektet er nå ferigstilt og i full drift. I alle våre prosjekter arbeider vi for å redusere CO₂-utslipp på en måte som samtidig reduserer den lokale miljøpåvirkningen (sammenlignet med nullalternativet), og som i så liten grad som mulig går på bekostning av natur. Videre har selskapet et stort fokus på sikkerhets-, kvalitets-, og forbedringsarbeid. Som et ledd i dette arbeidet har selskapet utarbeidet og implementert et system som sikrer ivaretagelse og kontinuerlig forbedring av sikkerhet og kvalitet, og er i rute til å sertifiseres av DNV for produksjon av CO₂ med matvarekvalitet innen utgangen av 2025.

Videre har selskapet en portefølje av prosjekter. Blant prosjektene som er offentlig annonsert, er samarbeid med Eidsiva Bioenergi på Hamar, Solør Bioenergi i Kirkenær og Vardar Vareme på Follum, Hønefoss.

På selskapets kundeliste står blant annet Linde, som er et av verdens største selskaper for produksjon og distribusjon av industrielle gasser. I tillegg arbeider selskapet med aktører innen bærekraftig drivstoff, hvor CO₂ er en viktig innsatsfaktor, og har startet arbeid mot en rekke aktører med interesse for å kjøpe karbonkreditter i det frivillige/uregulerte markedet.

Carbon Centric spinner ut av kraftselskapet Østfold Energi (eierandel 47%), og har i tillegg energikonsernet Vardar (eierandel 14%) og fondsforvalteren Obligo (eierandel 28%) på eiersiden. Selskapet ble etablert i 2021, og har hovedkontor på Grålum i Sarpsborg.

1.1.3 Om Norske Skog Skogn

Norske Skog er et internasjonalt industrikonsern med hovedkontor i Norge, grunnlagt i 1962. Selskapet er en av verdens ledende produsenter av avisepapir, magasinpapir og resirkuleringsbaserte fiberprodukter. Etter store strukturelle endringer i papirindustrien, har Norske Skog de senere årene også satset på nye forretningsområder som biprodukter, emballasjematerialer og energi. Konsernet har fabrikker i flere land og er notert på Oslo Børs. Norske Skog har gjennomgått betydelige restruktureringer på grunn av nedgangen i etterspørselen etter trykt papir, men jobber aktivt med innovasjon og grønn omstilling for å sikre videre drift og vekst.

Fabrikken på Skogn i Trøndelag er en av hjørnesteinsbedriftene i Norske Skog. Den ble etablert i 1966 og er en av Europas største produsenter av avisepapir. Fabrikken har tradisjonelt vært en viktig arbeidsplass for lokalsamfunnet, med flere hundre ansatte og en stor ringvirkning for regionen. Skogn-fabrikken har gjennomført store miljøinvesteringer, blant annet innen vannrensing, energieffektivisering og reduksjon av utslipp. I nyere tid har den også satset på utvikling av biogassproduksjon fra biprodukter, noe som har gjort anlegget til et eksempel på grønn industriutvikling i Norge.

1.2 Hensikten med planarbeidet

1.2.1 Bakgrunn

Norge har satt ambisiøse klimamål med målsetning om å redusere klimagassutslippene med minst 55% innen 2030 sammenliknet med 1990-nivåene og å oppnå netto nullutslipp innen 2050. Til tross for betydelige tiltak og økt satsing på fornybar energi, ligger utslippsreduksjonene langt bak planen, og flere sektorer har fortsatt høye utslipp som må adresseres. Karbonfangst for bruk (CCU) og lagring (CCS) blir pekt på av Norske og Europeiske myndigheter som nødvendig teknologi for å bidra til å lukke dette gapet, og sikre en mer bærekraftig industriell utvikling.

1.2.2 Anlegget

I dag drifter Norske Skog Skogn (NSS) to forbrenningskjeler på området, kjel 5 og 6. Disse forsyner fabrikken med damp, i tillegg til andre innsatsfaktorer. Av disse utgjør kjel 6 hovedbidragsyteren i dampsystemet, og det er derfor planlagt karbonfangst fra røykgassen til denne kjelen. Her brennes det primært bark fra tømmeret som går til papirproduksjonen, samt energivirke, biogent rivningsvirke og bio- og fiberslam. Mengden tømmer i produksjonen har økt fra 2024, hvor NSS tidligere brukte mye returfiber inn i sin produksjon. Med planlagt fremtidig produksjon forventer derfor NSS nå å ha et barkoverskudd sett over året, som gir en mer stabil drift av kjel 6, og mindre behov for backupbrensel, som primært er kjøpt treflis.

NSS har i dag utslippstillatelse til forurensing fra produksjon av masse og papir, for årlig produksjon på inntil 680 000 tonn masse (termomekanisk masse og returfibermasse) og 680 000 tonn papir. Gjeldende tillatelse har referansenummer 2000.110.T. Anlegget driftes gjennom hele året, og har et relativt stabilt driftsmønster. Røykgassen rengjøres/behandles slik at utslippskravene møtes. Røyken fra kjel 6 slippes over tak gjennom en skorstein på ca. 65 meters høyde. Totalt sett slipper Norske Skog Skogn ut ca 170.000 tonn biogent CO₂ per år.

Carbon Centric ønsker i samarbeid med Norske Skog Skogn å etablere et karbonfangstanlegg som driftes primært på overskuddsenergi fra eksisterende prosesser i dagens anlegg. Røykgassen fra kjel 6 har en sammensetning som er velegnet for aminbasert fangstteknologi. Røykgassen blir ført inn i et fangstanlegg der karbondioksid tas ut, blir flytendegjort og mellomlagret på tank. Den resterende røykgassen blir sluppet ut som i dag, bare uten karbondioksid. Karbonfangstanlegget utformes også på en slik måte at det fungerer som et ekstra rensetrinn av røykgassen vha. en scrubber, slik at den lokale miljøpåvirkningen (fra utslipp til luft) fra forbrenningsanlegget går ned når karbonfangstanlegget er i drift.

Det flytende karbondioksidet kan enten selges eller sendes til permanent geologisk lager. Karbonfangstanlegget planlegges oppført på eksisterende industritomt og er ikke i konflikt med natur. Det er vurdert som hensiktsmessig å dimensjonere et fangstanlegg tilknyttet kjel 6 for fangst av ca 100.000 tonn biogent CO₂ per år.

1.3 Krav om konsekvensutredning

Forskrift om konsekvensutredning §6 omtaler planer og tiltak som alltid skal konsekvensutredes og ha planmelding. I bokstav b omtales reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven for tiltak i vedlegg I.

Fangst av CO₂ omtales i punkt 22 i vedlegg I:

«Anlegg for CO₂-fangst med sikte på geologisk lagring fra anlegg som omfattes av dette vedlegg eller av petroleumsloven».

Forskriften omhandler også tiltak etter andre sektorlover enn plan- og bygningsloven, hvor punktene som listes opp i vedlegg I alltid må konsekvensutredes jf. § 6, 1. ledd bokstav c. I punktet hvor fangstanlegg for karbondioksid er listet opp er det forurensningsloven som er aktuell lov, og forurensningsmyndighet som er ansvarlig myndighet.

Iht punkt 22 kreves det at anlegget tar sikte på geologisk lagring fra anlegg som omfattes av vedlegg 1, dersom krav om konsekvensutredning iht. §6 1. ledd bokstav c skal utløses. Ettersom NSS produserer papir og papirmasse med betydelig produksjonskapasitet, faller anlegget under vedlegg I gjennom pkt. 18;

«Industrianlegg for:

a) Produksjon av papirmasse av tømmer eller lignende fibermateriale

b) Produksjon av papir og papp med en produksjonskapasitet på mer enn 200 tonn pr. dag (mindre tiltak omfattes av vedlegg II nr. 8a).»

Dersom karbondioksid fra fangstanlegget *ikke* planlegges sendt til lager, er det heller *ikke* krav om konsekvensutredning. Dersom det planlegges for at fangstanlegget skal lagre karbondioksid permanent, så vil fangstanlegget omfattes av KU-plikten. Da tiltaket ikke utløser krav om ny reguleringsplan, vil det ikke bli konsekvensutredet etter plan- og bygningsloven.

1.4 Planmelding

Formålet med denne planmeldingen er å sørge for at hensynet til miljø blir ivaretatt, jf. KU-forskriften §21. Arbeidet med planmeldingen innebærer at det skal «identifisere og beskrive de faktorene som kan bli påvirket og vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn», jf. §21.

Arbeidet med karbonfangstanlegget ved NSS er i en tidlig fase. Det antas at forprosjektfasen vil vare frem til Q1 i 2027. Målet med forprosjektet er å samle tilstrekkelig grunnlag for å ta en investeringsbeslutning, samt å få godkjent de nødvendige tillatelsene fra offentlige myndigheter.

I denne perioden vil det arbeides med integrasjon mot NSS, og optimalisering av prosesser for at karbonfangstanlegget skal bli mest mulig effektivt i forhold til fangst av karbondioksid og energikonsum.

2 Beskrivelse av tiltaksområdet

2.1 Beliggenhet

Tiltakets område er på NSS sitt regulerte industriområde på Fiborgtangen ved Skogn, Levanger kommune. Tiltaket skal integreres med en av de to forbrenningskjelene på området, v/eksisterende fyrhus. Figur 2-1 viser oversiktskart, og Figur 2-2 og Figur 2-3 viser et mer detaljert kart, hvor pin angir planlagt plassering på området sydvest for eksisterende fyrhus

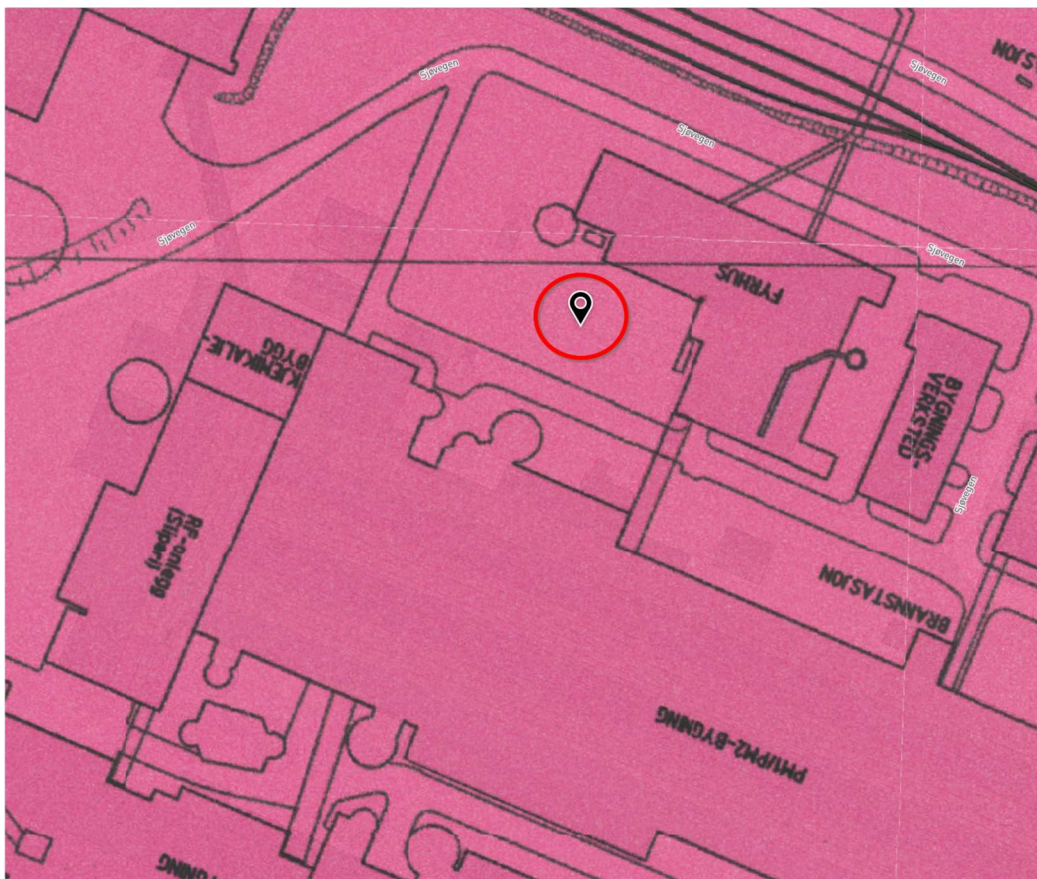
Tiltaket berører eiendommen 34/3 (NSS Fiborgtangen). Adkomst til tiltaket vil være via eksisterende vei, Sjøvegen, inn mot eksisterende fyrhus.



Figur 2-1 – Oversiktskart hentet fra Planbeskrivelse PlanID L-2022-004



Figur 2-2 Detaljebilde av industriområdet. Sort pin markere tiltaket. Hentet fra Levanger kommune kartløsning



Figur 2-3 - nærbilde kart papirfabrikk med rød sirkel og sort pin som markerer planlagt plassering tiltak. Hentet fra Levanger kommune kartløsning



Figur 4 Oversiktsbilde over nærområdet ved Fiborgtangen, med avstand til nærmeste bebyggelse ca 500m. Fra google maps

Som bildet av nærområdet viser er det et område med gårder ca 500m i luftlinje sørøst for anlegget. Dette er adskilt fra industriområdet av E6.

2.2 Avgrensning av plan- eller tiltaksområdet

Grensesnittet til tiltaket er begrenset til selve prosessen med fangst av karbondioksid, mellomlagring av karbondioksidet og transport ut fra området til NSS. Transport utenfor Fiborgtangen vil derfor ikke inngå i utredningen.

Videre er tiltaket avgrenset til NSS tomtegrense med gårds- og bruksnummer 34/3 som vist på Figur 2-2.

Arealet som er tiltenkt tiltaket, er ubebygd, og befinner seg rett ved eksisterende fyrhus midt på industriområdet.

2.3 Planen/planforslaget

Planen er å plassere fangstanlegget i tilknytning til NSS Kjel 6.

Hovedkomponentene som fangstanlegget vil bestå av er:

1. CO₂-prosessanlegg
2. Rørledning mellom fangstanlegg og forbrenningsanlegg
3. Mellomlagertanker for CO₂
4. Pumpestasjon(er) fra mellomlagringstank til transportmiddel

Fangstanlegget skal benyttes seg av damp fra NSS sitt lavtrykkssystem for damp (LT-damp), produsert bl.a i kjel 6, samt elektrisk kraft som NSS i dag har tilgjengelig. Det arbeides med å optimalisere konseptet for varmegjenvinning både med hensyn til hvor varme skal hentes ut og returneres. Overskuddsvarme fra fangstanlegget (varme fra kjøleanlegg) planlegges å varmegjenvinnes til NSS lokale fjernvarmenett og/eller lavtemperaturforbrukere i produksjonsprosessen når det er behov, og ellers dumpes til kjølevann som er tilgjengelig på området.

Totalt er det stipulert et område som tilsvarer ca. 1-2 mål på NSS tomt til selve fangstanlegget. Det vil bygges i umiddelbar tilknytning til kjel 6, sydvest for fyrhuset. I tillegg er det stipulert et logistikkareal på ca. 1 mål nord for fyrhus, ved jernbanesporet. Det er ikke på dette tidspunktet avklart eksakt hvor stort fotavtrykket av tiltaket vil være, og området vil potensielt kunne endres.

2.4 Influensområdet

Tiltaket vil etableres på Fiborgtangen, som allerede er et regulert industriområde. Karbonfangstanlegget vil i hovedsak virke som et ekstra rensetrinn i NSS allerede eksisterende røykgassrensing for kjel 6. Siden karbonfangstanlegget vil ta over hele eller

deler av røykgassen fra NSS kjel 6, vil influensområdet strekke seg over det samme området som NSS i dag påvirker med sin røykgass fra kjel 6. Spredningsberegningene som skal gjennomføres som en del av konsekvensutredningen vil vise de faktiske områdene dette påvirker. Det samme gjelder for støy. Her vil det opparbeides et støysonekart over nærområdene som vil bli påvirket.

2.5 Alternativer

Det finnes flere tilgjengelige teknologier for karbonfangst. En av de er Pre-combustion Capture som innebærer at karbondioksidet fjernes før forbrenning ved å konvertere brensel til en gassblanding. Ulempen med denne typen fangst er at det må gjøres store modifikasjoner i forbrenningsanlegget. Dette alternativet er det derfor ikke naturlig at Carbon Centric arbeider med, da det direkte påvirker forbrenningen som Vardar varme har ansvar for.

En annen teknologi er Oxyfuel combusting. Dette innebærer at brenselet brennes i rent oksygen i stedet for luft. Dette fører til at røykgassen hovedsakelig består av vanndamp og høy konsentrasjon av karbondioksid. Denne teknologien vil innebære ombygging av kjelen. Dette, i tillegg til at oksygenproduksjon er en energikrevende prosess, gjør at dette alternativet heller ikke er en teknologi Carbon Centric ser på.

En tredje teknologi er direct air capture (DAC). Denne teknologien fanger karbondioksid fra luft ved at store vifter suger inn luft, og karbondioksidet blir kjemisk absorbert herfra. Teknologien har lav fangstgrad, og det vil være lite hensiktsmessig å slippe røykgass ut i luften for så å suge luften inn i et DAC-anlegg. Alternativet er derfor ikke aktuelt.

En fjerde teknologi for karbonfangst er å ta en andel av røykgassen fra forbrenningsprosessen, inn i et karbonfangstanlegg. Det finnes alternativer til hva slags type teknologi som brukes i fangstprosessen. I dette tiltaket er det valgt aminbasert teknologi. Dette er en teknologi med høy modenhetsgrad, hvor man kan vise til referanseprosjekter på liknende røykgasser, spesielt mtp. trykk, temperatur og karbondioksidkonsentrasjon. I tillegg er det viktig at teknologien har et energibehov som kan la seg kombinere med utslippspunktets varmeproduksjon, samt at det er muligheter til å gjenvinne overskuddsenergien fra fangstprosessen.

Det finnes per august 2025 ingen bransjestandard for karbonfangst fra røykgass, da valg av teknologi avhenger av spesifikke forhold ved hvert anlegg, som type brensel, røykgassammensetning og økonomiske rammer.

2.6 Nullalternativet

Nullalternativet er at kjel 6 hos NSS driftes slik som det gjøres i dag. Det totale biogene utslippet som kjelen forventes å ha fremover, er på ca. 150.000-170.000 tonn karbondioksid i året.

3 Gjeldende planer, retningslinjer og føringer

3.1 Nasjonale mål og føringer

Norge har som mål å redusere klimagassutslippene. Dette er nedfelt i klimaloven og meldt inn under Paris-avtalen. For å nå disse ambisiøse målene spiller karbonfangst og -lagring (CCS) en sentral rolle. Staten bidrar gjennom Langskip-prosjektet. Dette prosjektet alene vil ikke gjør at man når klimamålene som er satt. Det er derfor viktig at også andre prosjekter som reduserer klimagassutslipp, gjennomføres.

3.2 Gjeldende planstatus

3.2.1 Reguleringsplan NSS industriområde på Fiborgtangen

Tomten hvor tiltaket skal ligge er på NSS sitt industriområde på Fiborgtangen. Området er omfattet av en eldre reguleringsplan, med ikrafttredelsesdato 03.05.2000, og arealplanid 5037_L2000005. 11.08.25 ble ny reguleringsplan for området vedtatt av Kommunal- og distriktsdepartementet, med arealplanid 5037_L2022004. Ifbm arbeid med denne nye reguleringsplan har det blitt gjort en konsekvensutredning for utvalgte temaer, beskrevet i neste avsnitt.



Figur 5 Dagens reguleringsstatus for de ulike delene av planområdet. Hentet fra Planbeskrivelse PlanID L-2022-004

Iht planbeskrivelse for endring av reguleringsplan Norske Skog Skogn er område 1 og 2 på kartet i Figur 5 regulert til industriformål. Her kan det bygges industribygg og anlegg innenfor rammene av reguleringsplanen fra 2000 og plan- og bygningslovens generelle regler for byggehøyde, og fremtidig innenfor ny vedtatt reguleringsplan med planID 2022004. Hverken ny eller gammel reguleringsplan setter krav eller begrensninger som vil skape åpenbare utfordringer for et karbonfangstanlegg etablert innenfor område 1, iht Figur 5. Dette er også tilfellet høydemessig, hvor begrensning er på 50 meter, mens inntil 10% bebygd areal kan overskride dette, f.eks for skorstein, absorber etc.

For fremtidig rammesøknad kommer fangstanlegget til å beskrives slik:

«Det skal etableres fundamenter hvor det skal plasseres prosessmoduler, containere, lagertanker for flytende CO₂, en pipe og en kolonne. Anlegget skal fundamenteres til fjell. Anlegget er et rent prosessanlegg, og det er ikke bygninger knyttet til prosessanlegget, heller ikke faste arbeidsplasser. Anlegget blir en del av/en utvidelse av kjel 6 som driftes av Norske Skog i dag. Anlegget vil ikke inneholde nye bygg, kun tanker og kolonner. Største kolonne vil ha en estimert høyde på 42-60 meter, hvor eksisterende pipe for Kjel 6 er opplyst å være 65 m over bakken»

3.2.2 Eksisterende konsekvensutredning ifbm ny reguleringsplan NSS industriområde på Fiborgtangen

Iht planbeskrivelse L-2022-004 for arbeid med endring av reguleringsplan for Norske Skog Skogn, kapittel 5, spesifiseres det at «Oppdatering av en eksisterende reguleringsplan, med redusert areal og uten endret arealbruk, utløser i utgangspunktet ikke krav om konsekvensutredning. Siden planforslaget omfatter områder som inneholder verdifulle naturverdier, er det likevel valgt å gjennomføre en forenklet konsekvensutredning.»

Denne konsekvensutredningen inneholder følgende temaer;

- Fjernvirkning av landskapsbildet
- Grunnforhold
- Kulturminner
- Friluftsliv
- Beredskap og ulykkesrisiko
- Virkning som følge av klimaendringer (flom, skred og overvannshåndtering)
- Næringsliv og samfunn
- Støy/forurensning
- Naturmangfold og vannmiljø

Endringen av reguleringsplanen med tilhørende konsekvensutredning er primært utført for å omfatte de områdene som vurderes videreutviklet på Fiborgtangen, som hovedsakelig er de søndre del av området, og ikke område 1, Figur 5, hvor fangstanlegget er planlagt etablert. Utredningen er allikevel relevant når planprogrammet for karbonfangstanlegget skal fastsettes, for å vurdere hva som krever ytterligere utredning, samt benytte inne i selve konsekvensutredningen der relevant.

4 Oversikt over tema som skal beskrives eller konsekvensutredes

Forskrift om konsekvensutredning §21 har en ikke-uttømmende liste over ulike miljøaspekter som skal vurderes i en konsekvensutredning. Videre har Miljødirektoratet utarbeidet er veileder, M-1941, hvor sentrale Miljøtemaer er opplistet. Disse er gjengitt under, med vår vurdering av utredningsbehov. Mtp. at tiltaket er planlagt etablert på et område regulert og utbygd til industriformål, anser CC at dette reduserer omfanget av konsekvensutredningen til å gjelde de punktene som normal ikke utredes spesifikt ift. utarbeidelse av områdereguleringen, eller hvor tiltaket medfører spesielle forhold som utløser behov for utredning.

Utredningstema	Vurdering
Naturmangfold, jf. Naturmangfoldsloven	1)*
Økosystemer	1)*
Vannmiljø jf. Vannforskriften	<i>Skal utredes. Se eget avsnitt</i>
Kulturmiljø jf. Kulturminneloven	1)*
Landskap, jf. Europarådets landskapskonvensjon	1)*
Støy	<i>Skal utredes. Se eget avsnitt</i>
Luftforurensning	<i>Skal utredes. Se eget avsnitt</i>
Grunnforurensning	<i>Beskrives og vurderes. Se eget avsnitt</i>
Klimagassutslipp	<i>Ikke relevant da tiltaket ikke vil ha økning i klimagassutslipp på over 2000 tonn CO2-ekvivalenter</i>
Verdensarv	2)*
Jordressurser (jordvern) og viktige mineralressurser	2)*

Samisk natur- og kulturgrunnlag:	<i>Ikke relevant for dette tiltaket da det ikke ligger i et område med denne kulturen</i>
Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger	<i>Utredes ikke. Se eget avsnitt</i>
Avfall i bygge- og driftsperioden	<i>Beskrives og vurderes. Se eget avsnitt.</i>
Beredskap og ulykkesrisiko	<i>Skal utredes. Se eget avsnitt</i>
Virkninger som følge av klimaendringer. Herunder risiko for havnivåstiging, stormflo, flom og skred	Beskrives og vurderes. Se eget avsnitt
Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen	2)*
Tilgjengelighet for alle i uteområder og gang- og sykkelveinett	2)*
Barn og unges oppvekstsvilkår	2)*
Kriminalitetsforebygging	2)*
Arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet	2)*
1)* Tiltaket vurderes til å ikke utløse behov for spesifikk utredning grunnet etablering på regulert og etablert industriområde. Konsekvensutredning ifbm. endring av områdets reguleringsplan har ikke angitt konsekvens for område 1 (iht Figur 5) for aktuelt utredningstema	
2)* Tiltaket vurderes til å ikke utløse behov for spesifikk utredning grunnet etablering på regulert og etablert industriområde.	

4.1 Vannmiljø

Karbonfangstanlegget skal levere røykgasskondensat til Norske Skog sitt renseanlegg, som har videre utslipp til sjø. Aktuell mengde er i størrelsesordenen 0,5-1% av total mengde vann som behandles i renseanlegget pdd. Mengde og konsentrasjoner i røykgasskondensatet beskrives, og mulig påvirkning av miljøtilstanden i vannforekomsten (resipient) som følge av dette kondensatet nedstrøms renseanlegget vurderes etter vannforskriften.

4.2 Støy

Støyberegninger for fangstanlegget vil bli gjennomført som eget tema i en konsekvensutredning. Støy fra transport knyttet til fangstanlegget vil vurderes, sammen med eventuelle variasjoner i støy fra anlegget.

4.3 Luftforurensning

Dagens anlegg har et utslipp knyttet til forbrenning av primært biogent virke. Ved etablering av karbonfangst vil det bli en endring i røykgassen før utslipp til luft, samt utslippspunkt (hovedmengde fra topp fangstanlegg, restmengde i eksisterende pipe). Gjennom fangstanlegget vil karbondioksid vil bli tatt ut av røykgassen, og dermed stiger konsentrasjonene av de andre stoffene i røykgassen (men total mengde stoffer som slippes ut, synker drastisk). Det vil også være noe amin fra fangstprosessen som vil slippe ut i røykgassen. Det vil bli gjennomført spredningsberegninger der alle disse faktorene vil bli beregnet og sjekket opp mot nasjonale retningslinjer og aktuelle utslippsgrenser. Ny dimensjonerende utslippssituasjon med full mengde gjennom og ut fra fangstanlegg, samt full restmengde igjen i eksisterende pipe, vil beskrives, beregnes og vurderes.

4.4 Grunnforurensning

I konsekvensutredningen vil grunnforurensninger på aktuell tomt og som følge av etableringen av tiltaket, bli belyst og vurdert.

4.5 Transportbehov, energiforbruk og energiløsninger

Ved etablering av tiltaket vil det være en liten økning i transport til og fra industriområdet. Dersom tog benyttes er et scenario med 1-2 ukentlige forsendelser realistisk. Med en forsendelse per uke behøves det rundt 33 tankvogner og en total toglength på ca 500m. Det vil være et lite behov for etterfylling av amin og tømming av avfall, så dette i seg selv vil medføre en neglisjerbar mengde transport. Totalt sett vil det blir en liten økning i transport til og fra industriområdet.

Hva gjelder termisk energiforbruk så vil det være en sentral del av arbeidet med integrering mot Norske Skog. Majoriteten av energiforbruket skal dekkes av overskuddet som Norske Skog har, samt som skapes ved energioptimalisering i papirproduksjonen og varmeintegrasjon mot fangstanlegget. Det tilstrebes å holde påkrevd mengde så lav som mulig. Det samme gjelder mengde elektrisk energi som fangstanlegget krever.

På bakgrunn av en minimal økning i transportbehov, samt relativt lite behov for økning i netto energileveranse ved etablering av fangstanlegget, så vil disse temaene ikke blir tatt med i konsekvensutredning.

4.6 Beredskap og ulykkesrisiko

Karbondioksid er ikke ansett som er brannfarlig eller reaksjonsfarlig stoff, jf. forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoffer, og faller ikke inn under storulykkeforskriften. Tiltaket vil være i henhold til nasjonale myndigheters krav. Konsekvensutredningen vil redegjøre for beredskap og ulykkesrisiko knyttet til etableringen og drift av karbonfangstanlegget innenfor disse rammene.

4.7 Avfall i bygge- og driftsperioden.

Konsekvensutredningen vil gi et anslag på type og mengde avfall som vil produseres i bygge- og driftsfasen for tiltaket, og beskrive hvordan dette vil håndteres.

4.8 Virkning som følge av klimaendringer

Konsekvensutredningen vil belyse hvor sårbart tiltaket er for klimaendringer og naturfarer som flom, skred, stormflo og stigning i havnivået.

4.9 Oppsummering av tema som konsekvensutredes og/eller beskrives

Oversikt over forholdene som etter kapittel 4 skal utredes, og hvilke metoder som er tenkt benyttet for å skaffe nødvendig kunnskap, jf. KU-forskriften § 14, punkt b:

Tema	Del av KU	Utredningsprogram	Metode for utredning	Begrunnelse/kommentar
Veiledning til utfylling av tabellen	Ja/nei	Ja/nei	Skriv inn metode for utredning, f.eks. M-1941 og fagmetode. Grundigere beskrivelse av tema følger i punkt over.	Begrunn hvorfor det ikke er behov for konsekvensutredning for enkelte tema
Støy	Ja	Ja	I henhold til T-1442/2021	
Luftforurensing	Ja	Ja	Spredningsberegninger m/rapport	
Grunnforurensning	Ja	Ja	Skrivebordsrapport og/eller kvalitativ vurdering	

4.10	Beredskap og ulykkesrisiko	Ja	Ja	Skrivebordsrapport	
4.11	Virkning som følge av klimaendringer	Ja	Ja	Skrivebordsrapport og/eller kvalitativ vurdering	Beskrives
4.12	Avfall i bygge- og driftsperioden	Ja	Ja	Skrivebordsrapport og/eller kvalitativ vurdering	Beskrives
4.13	Vannmiljø	Ja	Ja	Skrivebordsrapport	

5 Plan- eller søknadsprosess, medvirkning og framdrift

5.1 Informasjon og medvirkning

5.1.1 Utredningsprogram og konsekvensutredning

Medvirkningen vil bli gjennomført i tråd med konsekvensforskriften §§19-21 og anbefalingene i Miljødirektoratets veileder (M-1941). Det er også konsekvensforskriften som bestemmer saksgangen i arbeidet med konsekvensutredningen.

Første steg er å utarbeide en melding med forslag til utredningsprogram. Denne sendes på høring til berørte myndigheter og interesseorganisasjoner. Høringsperioden er på minimum seks uker. Deretter vil innspill gjennomgås og utredningsprogrammet revideres. Det er Miljødirektoratet, som ansvarlig myndighet, som fastsetter programmet. Utredningsprogrammet skal normalt fastsettes innen ti uker etter høringen. De som har avgitt høringsuttalelse vil gjøres kjent med programmet.

Det andre steger er utarbeidelse av konsekvensutredningen. Denne legges som melding på høring til berørte myndigheter, parter og interesseorganisasjoner.

Konsekvensutredningen og eventuelle bakgrunnsdokumenter og fagrapporter publiseres på internett. Denne høringen varer i seks uker. Når høringstiden er utløpt vil Miljødirektoratet, som ansvarlig myndighet, ta stilling til om konsekvensutredningen er tilfredsstillende på bakgrunn av høringsuttalelse og egne vurderinger. Hvis det er behov for tilleggsutredning(er) sendes disse dokumentene på høring til de som har gitt

høringsuttalelse til utredninger, og eventuelt andre berørte myndigheter. Denne høringen har en minimumstid på to uker.

5.1.2 Søknad om tillatelse etter forurensningsloven

Det må også innhentes tillatelse for tiltaket etter forurensningsloven kap. 11, jf. §7, 1. ledd. Denne søknaden kan sendes inn samtidig med at konsekvensutredningen legges på høring, iom. at det er overlappende innhold.

Søknaden skal også sendes på høring hvor allmennheten har mulighet til å uttale seg. Høringen skal vare minst fire uker. Når høringen er avsluttet vil Miljødirektoratet behandle søknaden, for så å treffe et vedtak. Vedtaket kan inneholde krav til overvåking og vilkår for å unngå, begrense, og hvis mulig kompensere for vesentlige negativ påvirkning for miljø og samfunn, jf. §16.

Carbon Centric ønsker gjerne en tilbakemelding på om søknad om tillatelse etter forurensningsloven kan inngå som en integrert del av konsekvensutredningsprosessen, og ikke krever et separate søknadsløp.

5.2 Framdriftsplan

Oppgave	Tid
Publisering av melding med forslag til utredningsprogram	Nov 2025
Offentlig ettersyn (Seks uker)	Des 2025
Gjennomgang høringsuttalelser og revisjon av meldingen	Des 2025
Fastsetting av melding om utredningsprogram av Miljødirektoratet	Februar 2026
Arbeid med konsekvensutredningen	Jan/Feb 2026
Høring av konsekvensutredningen (seks uker)	Mars 2026
Saksbehandling av ansvarlig myndighet	Fom. Mars 2026
Godkjenning konsekvensutredning	TBD 2026