

Beregnet til
Biokraft AS

Dokument type
Søknad om samtykke til bygging av nye anleggsdeler

Dato
30. April 2020
Revidert 27. Mai 2020

SØKNAD OM SAMTYKKE TIL BYGGING AV NYE ANLEGGSDELER

SØKNAD OM SAMTYKKE TIL BYGGING AV NYE ANLEGGSELER

Oppdragsnavn **Biokraft Skogn Trinn II**
Prosjekt nr. **1350037244**
Mottaker **DSB v/ Celin Tonheim**
Dokument type **Rapport**
Versjon **4**
Dato **2020-04-30. Sist revidert: 2020-05-27**
Utført av **Heidi Ødegård Berg**
Kontrollert av **Kristin Trehjørningen og Daniel Lundberg**
Godkjent av **Heidi Ødegård Berg**

Rambøll
Kobbes gate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://ramboll.com/energy>

INNHALDSFORTEGNELSE

1.	Innledning	3
2.	Firmaopplysninger	4
3.	Lokalisering	5
4.	Arealdisponeringsplan	6
4.1	Planlagt plassering av utstyr og anlegg	6
4.2	Adkomstveier	8
4.3	Internt trafikk mønster	8
4.4	Inngjerding	8
4.5	Informasjon om uttak av slokkevann/slokkeutstyr	8
5.	Situasjonsplan	9
6.	Risikoanalyse	12
7.	Arealmessige begrensninger	13
8.	Mengder farlige stoffer	15
8.1	Mengder med farlige kjemikalier i virksomheten	15
8.2	Mengder med øvrige kjemikalier i virksomheten	16
9.	Teknisk underlag	17
9.1	Generelt	17
9.2	Beskrivelse av utstyret som skal installeres og integrasjon med eksisterende anlegg	17
10.	Overordnede opplysninger om drift og vedlikehold	20
11.	Tidsplan	21
12.	Andre myndigheter	23
13.	Internkontroll	24
14.	Vedlegg	25

TABELLOVERSIKT

Tabell 1: Bedriftsinformasjon om søker	4
Tabell 2: Kontaktperson hos søker	4
Tabell 3: Beskrivelse av planlagt plassering av utstyr og anlegg	8
Tabell 4: Mengder med farlige kjemikalier i virksomheten	15
Tabell 5: Mengder med øvrige farlige stoffer i virksomheten	16
Tabell 6: Mengder med øvrige kjemikalier i virksomheten	16
Tabell 7: Spesifikasjoner for gassoppgraderingsanlegg	18
Tabell 8: Spesifikasjoner for flytendegjøringsanlegg	18

FIGUROVERSIKT

Figur 1: Lokalisering (markert med rødt)	5
Figur 2: Layout for Biokraft Skogn. Eksisterende anlegg er vist i blått. Planlagte endringer (utvidelsen) er vist i rødt og gult. Planlagt uttak for slokkevann og øvrig slokkeutstyr er vist i grønt.	6
Figur 3: Reguleringsplan for Norske skog, Skogn, ID: L200000	10
Figur 4: Vedtatt endring av reguleringsplanen per 10.5.2016	11
Figur 5: Tidsplan for den planlagte endringen av anlegget, med milepæler inkludert	21

VEDLEGG

Vedlegg 1 – Samtykke til håndtering av farlig stoff, datert 02.08.2018	
Vedlegg 2 – Layout for Biokraft Skogn med planlagt endring (utvidelse)	
Vedlegg 3 – Mengder med farlig stoff	
Vedlegg 4 – Byggesak. Møte med Levanger Kommune	
Vedlegg 5 – Biokraft – Redegjørelse DSB – 18.09.2019	
Vedlegg 6 – Referat Biokraft 03122018	
Vedlegg 7 – Vedtak om plikt til å innhente samtykke	
Vedlegg 8 – QRA 2020-04-30	
Vedlegg 9 – Søknad om samtykke til håndtering av farlig stoff datert 19.12.2017	
Vedlegg 10 – Tilbakemelding på søknad om bygging av nye anleggsdeler 27.2.2020	
Vedlegg 11 – Internkontroll, eksisterende rutiner	
Vedlegg 12 – Underlag til mengder farlige stoffer	

1. INNLEDNING

Dette dokumentet utgjør søknad om samtykke til bygging av nye anleggsdeler i henhold til «Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen, §17». Søknaden er utarbeidet av Rambøll på vegne av Biokraft AS.

Biokraft AS har til hensikt å utvide eksisterende biogassanlegg med tilhørende produksjonsanlegg for LBG. Omfanget av utvidelsen tilsier at det må innhentes nytt samtykke fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).

DSB har informert Biokraft om at det er vurdert som mest hensiktsmessig å dele opp saksbehandlingen i to deler, der det først søkes om samtykke til bygging av nye anleggsdeler og på et senere tidspunkt til oppstart. Det vises til innledende dialog med DSB, se vedlegg 5, 6 og 7. DSB opplyser om at følgende dokumentasjon må være innsendt og vurdert som tilfredsstillende før samtykke til bygging av nye anleggsdeler kan gis:

- Firmaopplysninger,
- lokalisering,
- arealdisponeringsplan,
- situasjonsplan,
- risikovurdering,
- arealmessige begrensninger,
- mengder farlige stoffer,
- teknisk underlag,
- enkelte av opplysningene under punktet overordnede opplysninger om drift og vedlikehold,
- tidsplan,
- andre myndigheter og
- internkontroll.

Søknaden om samtykke til bygging av nye anleggsdeler er utarbeidet med den hensikt å dokumentere de ovenstående punktene. I forkant av søknaden er det kommunisert med DSB, Levanger kommune, Miljødirektoratet og Norske Skog, se nærmere beskrivelse i kapittel 12.

Søknaden om samtykke til bygging av nye anleggsdeler ble første gang sendt til og mottatt av DSB den 10.12.2019. Biokraft AS mottok tilbakemelding på søknaden den 27.02.2020 (vedlegg 10), som konkluderte med at søknaden ikke oppfyller kravene til dokumentasjon jf. Temaveiledning om innhenting av samtykke kapittel 8 (DSB). Oppdatert søknad om samtykke er utarbeidet med den hensikt å oppfylle nevnte krav.

Rambøll er engasjert av Biokraft AS for å bistå med rådgivning i forbindelse med søknad om samtykke i henhold til «Forskrift 8.juni 2009, om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen» i forbindelse med endring av Biokrafts anlegg på Fiborgtangen, Skogn i Levanger, Trøndelag.

2. FIRMAOPPLYSNINGER

Firmaopplysninger om virksomhet og kontaktperson hos søker er vist i Tabell 1 og Tabell 2.

Bedrift	
Navn	Biokraft AS
Beliggenhet/gateadresse (hovedkontor)	Beddingen 8
Postadresse (hovedkontor)	7042 Trondheim
Offisiell e-postadresse	post@biokraft.no
Kommune og fylke	Trondheim, Trøndelag
Org. nummer	894 625 902
Gårds- og bruksnummer (produksjonsanlegg for biogass)	Levanger kommune Gnr. 34 Bnr. 255
UTM-kordinater	UTM sone 33, Øst: 309851, Nord: 7071140
NACE-kode og bransje	35.210 Produksjon av gass
NOSE-kode(r) Kategori for virksomheten	109.04.06 Produksjon av biogass Kategorisert som: Anaerob biologisk nedbrytning av avfall med en kapasitet på over 100 tonn pr dag.
Normal driftstid for anlegget	00:00-00:00 (24h)
Antall ansatte	16

Tabell 1: Bedriftsinformasjon om søker

Navn	Vidar Wikmark
Tittel	Prosjektleder
Telefonnr	41427369
E-post	vw@biokraft.no

Tabell 2: Kontaktperson hos søker

3. LOKALISERING

De planlagte endringene av anlegget vil skje på Biokrafts eksisterende produksjonsanlegg for biogass, og være lokalisert på Biokrafts eiendom med adresse Sjøvegen 108, 7620 Skogn og med gårdsnummer 34 og bruksnummer 255, Levanger Kommune. Det vises til Samtykke til håndtering av farlig stoff, gitt av DSB, ved Biokraft AS' produksjonsanlegg for biogass på Fiborgtangen i Levanger kommune, gitt i vedlegg 1.

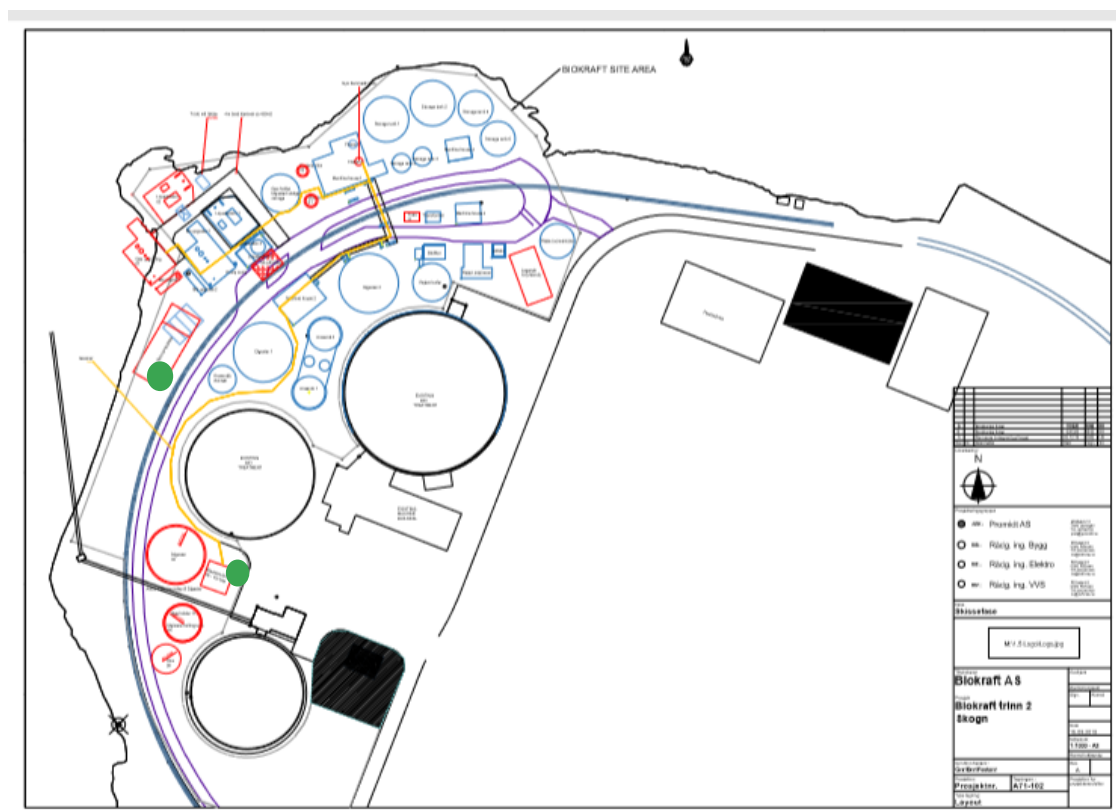


Figur 1: Lokalisering (markert med rødt)

4. AREALDISPONERINGSPLAN

4.1 Planlagt plassering av utstyr og anlegg

Foreløpig layout er vist i Figur 2 nedenfor. Layout viser eksisterende anlegg (blått) med planlagte endringer (rødt, gult). Foreløpig layout er også gitt, i større layout, i vedlegg 2. En beskrivelse av nye komponenter og deres lokasjon er gitt på neste side.



Figur 2: Layout for Biokraft Skogn. Eksisterende anlegg er vist i blått. Planlagte endringer (utvidelsen) er vist i rødt og gult. Planlagt uttak for slokkevann og øvrig slokkeutstyr er vist i grønt.

Endringen av biogassanlegget, heretter omtalt som utvidelsen, vil bestå av følgende nye komponenter:

- Utvidet kapasitet for produksjon av biogass, inklusive mottak og lagertank for råstoff, hygieniseringstank, biogassreaktor, biorestlager, substrat buffertank og maskinhus. Råstofftanken er planlagt å romme tilsvarende typer biologisk materiale som de eksisterende råstofftankene, i tillegg til husdyrgjødsel.
- Utvidet kapasitet for rågasshåndtering, inklusive gassfakkell, gassklokke og nytt gassrør.
- Utvidet kapasitet for prosessering av biogass til LBG, inklusive gassoppgradering og flytendegjøringsanlegg.
- Integrasjon mellom nytt og eksisterende anlegg og støttesystemer, herunder varmegjenvinningsystem, utvidelse av servicebygg/kontrollrom, lagertelt og ny trafo.

En beskrivelse av planlagt plassering av utstyr og anlegg er gitt i Tabell 3 nedenfor:

Nye komponenter	Navn i Figur 2	Planlagt lokasjon	Øvrig beskrivelse
Mottak og lagertank for råstoff	«tank 09 cow»	Biokraft eiendom sør, på østsiden av adkomstvei og jernbanespor	Lagring av biologisk materiale
Hygieniserings-tank	«tank 03 hygenization»	Utenfor Maskinhus 1 sørvestvendte vegg	Hygienisering (varmebehandling) av biologisk materiale
Biogassreaktor	«Tank 04 Digester»	Biokrafts eiendom sør, på østsiden av adkomstvei og jernbanespor	Produksjon av biogass
Biorestlager (slamlager)	«tank 05 digistate holding tank»	Biokrafts eiendom sør, på østsiden av adkomstvei og jernbanespor	Lagring av nedbrutt biologisk materiale
Substrat buffertank	«substrate 1»	Ved ny hygieniseringstank	Lagring av hygienisert substrat
Gassklokke	«gas holder 17»	Over nytt biorestlager	Mellomlagring av biogass
Gassfakkel	«Flame 2»	Oppe på eksisterende Maskinbygg 1, øst for eksisterende gassfakkel	Fakling av biogass
Gassoppgradering	«gas upgrading 07, bio upgrade»	Sør for eksisterende gassoppgraderingsenhet	Det er planlagt etablert en fylling for utvidelse av tomten mot sør og vest for å romme den nye enheten.
Flytendegjøring	«Liquefaction 02»	Vest for eksisterende gassoppgraderingsenhet	Det er planlagt etablert en fylling for utvidelse av tomten mot vest for å romme den nye enheten.
Varmegjenvinning	-	-	Eksisterende dampkjel vil anvendes også for byggetrinn 2, men det vil etableres en løsning for varmegjenvinning
Gassrør	Gassrør (inntegnet i gult)	Er planlagt å følge eiendomsgrensen mellom Biokraft og Norske Skog fra nytt maskinhus og nordover, mellom eksisterende digester 1 og anaerob 1 og 2, via maskinhus 2 og følger eksisterende rørgate for kryssing av vei og jernbanespor til maskinhus 1.	Gassrør for transport av biogass fra ny biogassreaktor til gassklokker
Maskinhus	«Machine house 06»	Like øst for ny biogassreaktor	Rommer bl.a. pumper for styring av ny lagertank for råstoff, ny biogassreaktor
LAB/servicefasc.	«LAB/service facilities 08»	Eksisterende fasiliteter er planlagt utvidet som angitt i layout	-

Lagertelt	«Lagertelt»	Nord på Biokrafts eiendom, mellom eksisterende rejektbehandling («Reject concentrate» og «reject treatment»)	Mellomlagring av utstyr og komponenter, samt reservedeler
Trafo	«trafo 11»	Ved siden av eksisterende trafo	Elforsyning

Tabell 3: Beskrivelse av planlagt plassering av utstyr og anlegg

Prosjektering av utvidelsen av anlegget kan føre til endringer i layout. Dersom layouten endres, som en følge av prosjekteringsarbeidet, vil den ettersendes til DSB.

4.2 Adkomstveier

Planlagt endring av anlegget innebærer ingen endring i adkomstvei. Det vises til Samtykke til håndtering av farlig stoff, vedlegg 1.

4.3 Internt trafikkmønster

Planlagt endring av anlegget innebærer ingen endring i internt trafikkmønster. Det vises til Samtykke til håndtering av farlig stoff, vedlegg 1.

4.4 Inngjerding

Det er tatt en avgjørelse om å ikke gjerde inn Biokrafts tomt mot Norske Skog. Planlagt endring av anlegget innebærer ingen endring i denne avgjørelsen.

Fabrikkområdet ligger innenfor Norske Skog Skogn sin tomt og havneområde som omfattes av ISPS regelverket. Det er derfor et ytre gjerde som sperrer av tilkomst for uvedkommende.

4.5 Informasjon om uttak av slokkevann/slokkeutstyr

Oversikt over planlagt uttak for slokkevann og øvrig slokkeutstyr i forbindelse med den planlagte utvidelsen er vist i Figur 2. Uttaket er planlagt plassert på nytt maskinhus 6 og på nytt bygg for service/lab-fasiliteter.

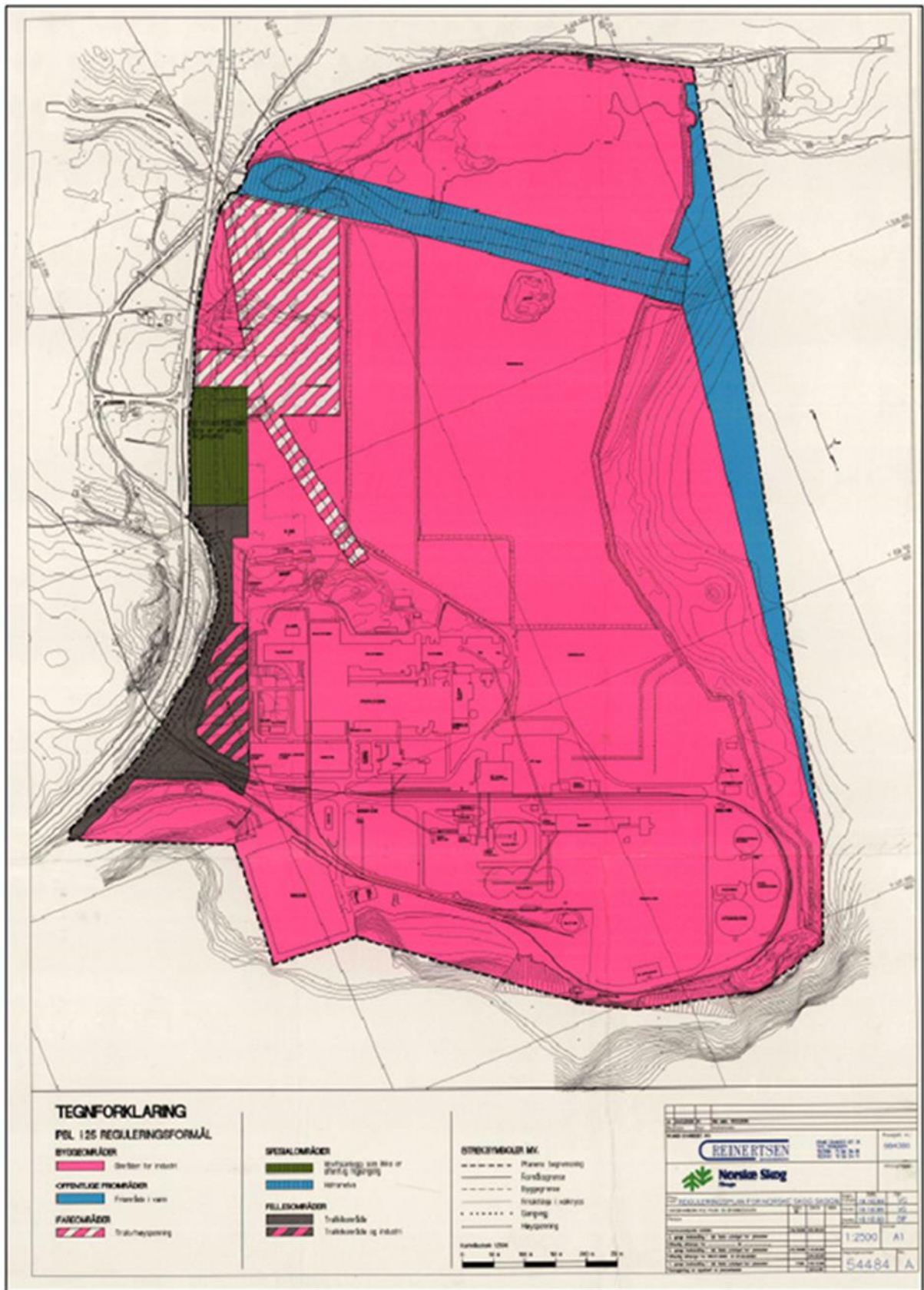
Biokraft bruker et skumkonsentrat som heter «Sthamex-aff 3 f-15 #4341». Konsentratet og vann holdes adskilt i separate beholdere i skumapparatet og blandes i dysen på skumapparatet under bruk. Skumapparatene står oppstilt frostfritt på grunn av vannet, mens konsentratet tåler frost i henhold til datablad (-15 - +50 °C). Holdbarhet for konsentratet er oppgitt til å være over 10 år. Skummet er godkjent som slukkemiddel for klasse B branner i henhold til flere internasjonale standarder. Forhandler som Biokraft har kjøpt utstyr og skum fra, skriver blant annet dette om skummet «STHAMEX Brukes til å bekjempe branner i brannklasse A og B i tillegg til å preventivt skumlegge utslipp av eksplosjonsfarlige væsker for demping av brennbare og giftige gasser. STHAMEX mellomskum er egnet til å bekjempe brann i flytende gass som LNG.».

5. SITUASJONSPLAN

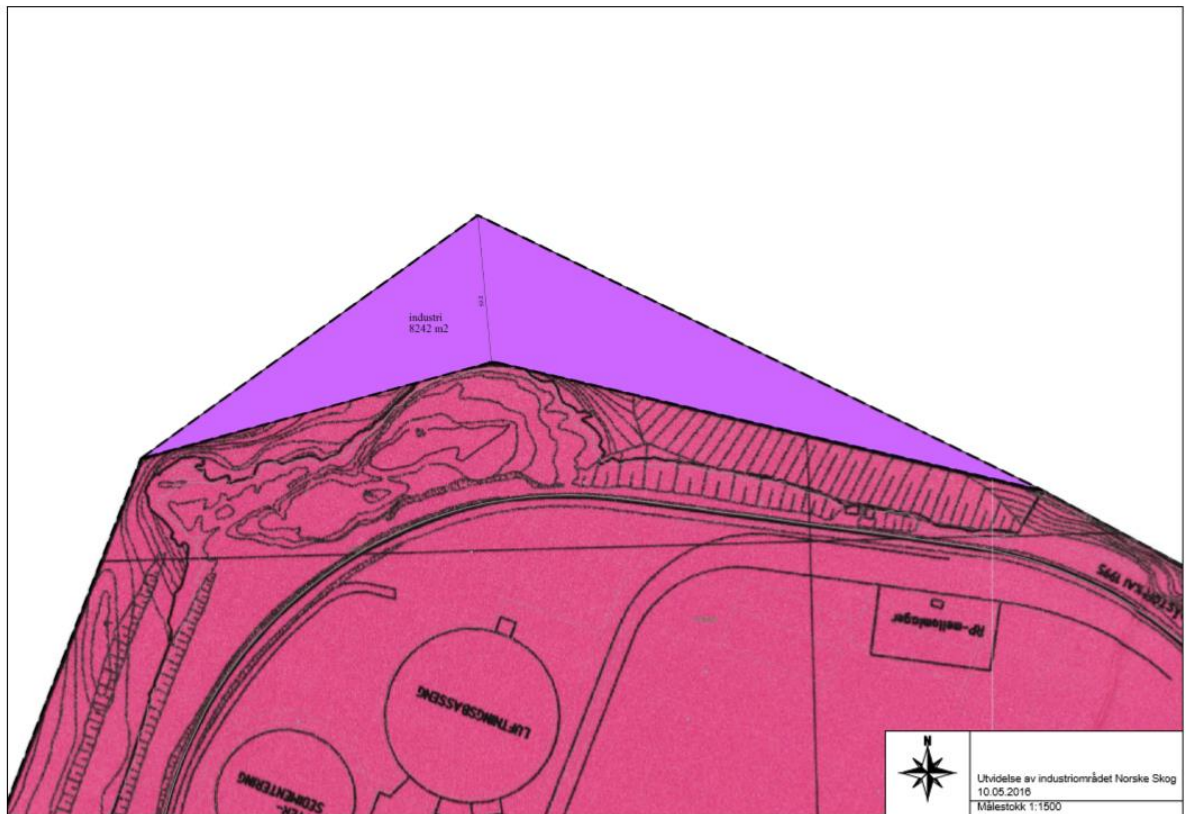
Biokraft er ikke kjent med at det er foretatt endringer i annen industriell virksomhet (Norske Skogs eiendom), avstand til veier, avstand til bygninger, eiendomsgrenser, og kritisk infrastruktur siden søknad for Biokraft AS sitt eksisterende produksjonsanlegg for biogass ble utarbeidet (det refereres til Søknad om samtykke til håndtering av farlig stoff, datert 19.12.2017, se vedlegg 9). Situasjonsplan som presentert i søknad til samtykke til håndtering av farlig stoff ved Biokrafts AS produksjonsanlegg for biogass er derfor fortsatt gjeldende.

Reguleringsplan for eiendommen og omkringliggende arealer er presentert i Figur 3. Biokraft bekrefter at tiltaket er i tråd med reguleringsplan for Norske skog, Skogn, ID: L2000005. Reguleringsplan for Norske Skog Skogn ble vedtatt 3/5 2000. Planen tilrettelegger for industrivirksomhet på og rundt Norske skog sitt anlegg på Skogn. Innenfor formålet som er regulert til industri ligger bygninger knyttet til industrivirksomheten og Norske Skogs eksisterende kai-anlegg. Mindre endring av reguleringsplanen etter søknad fra Biokraft ble vedtatt i Plan- og utviklingskomiteen i Levanger, 15.06.2016, se Figur 4.

Kommuneplanens arealdel regulerer sjøområdene utenfor reguleringsplanen. Sjøområdene er i kommuneplanens arealdel avsatt til samleformålet «kombinert formål sjø og vassdrag». Fiborgtangen/Hotranområdet er et viktig internasjonalt område for våtmarksfugler. Tiltaket vil ikke komme i konflikt med fugle- og planteliv ved Hotran og elveutløpet.



Figur 3: Reguleringsplan for Norske skog, Skogn, ID: L200000



Figur 4: Vedtatt endring av reguleringsplanen per 10.5.2016

6. RISIKOANALYSE

Rambøll har på vegne av Biokraft gjennomført en kvantitativ risikoanalyse i forbindelse med denne søknaden, gitt av Vedlegg 8.

Risikoanalysen analyserer den kombinerte situasjonen med det eksisterende produksjonsanlegget og den planlagte utvidelsen av produksjonsanlegget samlet.

Risikoanalysen dekker et utvalg scenarier som kan være brann- eller eksplosjonsfarlige. Formålet med analysen er å se om risiko for utslipp for den kombinerte situasjonen med det eksisterende produksjonsanlegget og den planlagte utvidelsen av produksjonsanlegget fortsatt er akseptabel for 2. person (Norske Skogs papirfabrikk) og 3. person (offentligheten) i samsvar med Veiledning om sikkerheten rundt storulykkevirksomheter, av mai 2019, utgitt av DSB.

Detaljprosjektering for den planlagte utvidelsen er ikke gjennomført ennå. Det er i risikoanalysen forutsatt, etter dialog med Biokraft, at nye anleggsdeler som følger av utvidelsen blir eksakt like som anleggsdelene på det eksisterende anlegget.

7. AREALMESSIGE BEGRENSNINGER

Forslag til arealmessige begrensninger i form av hensynssoner rundt produksjonsanlegget er vurdert ved hjelp av en kvantitativ risikoanalyse. Rambøll har på vegne av Biokraft gjennomført en kvantitativ risikoanalyse «Quantitative risk assessment, LBG plant at Skogn», se vedlegg 8, som er underlag til denne søknaden. Risikoanalysen vurderer den kombinerte situasjonen med det eksisterende produksjonsanlegget og den planlagte utvidelsen av produksjonsanlegget samlet.

Risikoanalysen har vurdert utvalgte hendelser med bakgrunn i en informativ HAZID workshop for identifikasjon av relevante utslippsscenarioer som kan være brann- eller eksplosjonsfarlige. Geometrien på anlegget er kompleks. Flere store tanker og bygninger står samlet på et relativt lite område, noe som kan påvirke vindfeltene og gi uventet form og størrelse på en potensiell gass-spredning. Strukturene kan også gi effektiv skjerming mot effekter fra brann- og eksplosjonshendelser som finner sted inne på produksjonsanlegget mot Norske Skog og offentligheten. For å fange opp effekten av dette og oppnå realistiske resultater har Rambøll anvendt CFD-verktøy for modellering av utvalgte scenarioer. Øvrig modellering er gjort med det empiriske verktøyet PHAST. Parallelt ble det gjennomført en vindstudie i CFD for å få et bilde av de lokale vindforholdene. Beregning av lokasjonsspesifikk individuell risiko ble gjort ved å kombinere resultatene fra vindstudien, konsekvens- og frekvensmodelleringen manuelt med en excel-basert modell og et PYTHON-script utviklet av Rambøll.

Lokasjonsspesifikk individuell risiko, uttrykt som risikokonturer (iso-risk kurver) definerer hensynssoner for produksjonsanlegget. Akseptkriteriene som ligger til grunn er definert i samsvar med DSBs temarapport «Sikkerheten rundt anlegg som håndterer brannfarlige, reaksjonsfarlige, trykksatte og eksplosjonsfarlige stoffer». Som vist i risikoanalysen er det ingen hendelser som når offentligheten (3. person) fra Biokrafts produksjonsanlegg. Noen hendelser når Norske Skog, mens de fleste hendelsene havner inne på Biokrafts eiendom. En liten del av den indre hensynssonen krysser eiendomsgrensen mellom Biokraft og Norske Skog (10 m). Området omfatter deler av to store lagertanker på Norske Skogs eiendom (se figur 10-2, avsnitt 10.2 i Vedlegg 8). Akseptkriteriet definerer at indre sone skal begrenses til 1.person, det vil si personer på Biokrafts Eiendom, noe som ikke vil være tilfellet for dette området. Den indre sonen dekker kun et område som er okkupert av lagertanker på Norske Skogs eiendom. Den indre sonen går også ut over Biokrafts eiendomsgrense i vest og nord mot Trondheimsfjorden (100 m). Akseptkriteriet tillater kort tids passering av offentligheten (3. person) gjennom indre sone. Det er med bakgrunn i dette vurdert at akseptkriteriet for indre sone er oppfylt (se kap. 10.3 i Vedlegg 8). Den midtre og den ytre hensynssonen ligger nært hverandre og holder seg til en stor del innenfor Biokrafts eiendomsgrense på land. Mot fjorden strekker hensynssonene seg 100 meter ut mot Trondheimsfjorden. Midtre hensynssone når ikke offentligheten, permanente arbeidsplasser eller overnattingssteder. Ytre hensynssone når ikke boligbebyggelse eller annen offentlighet. Det er av den grunn vurdert at akseptkriteriene er oppfylt, og det er ikke vurdert å være behov for tiltak for å redusere risiko med hensyn til personer på Norske Skogs papirfabrikk og 3. person (offentligheten).

Iso-risk kurvene er primært drevet av gass-spredning og sekundært av pølbranner. Konsekvensavstander for gass-spredning og pølbranner er veldig like for scenarioene, grunnet de store strukturenes (tanker og bygninger) skjermende effekt i og rundt produksjonsanlegget. Det er av den grunn ikke trukket fram noen verste enkeltscenarioer eller hendelser på produksjonsanlegget, som driver risikokurvene, i risikoanalysen.

En detaljert vurdering av dominoeffekter gjøres vanligvis som en del av detaljprosjekteringen for å støtte design av sikkerhetssystemer og avstander inne på produksjonsanlegget. Det er ikke gjort noen detaljert vurdering av dominoeffekter (eller eskalering) i risikoanalysen. En overordnet vurdering viser at det foreligger risiko for eskalering på produksjonsanlegget, primært som en følge av at LBG-tanken eksponeres for varmestråling som følger av en pølbrann eller jetbrann, samt overtrykk fra eksplosjoner i tilliggende prosessenheter. Når det gjelder eskalering til og fra produksjonsanlegget til Norske Skogs papirfabrikk finnes det ikke grunnlag for å tro at det finnes en risiko for eskalering fra produksjonsanlegget til Norske Skogs eiendom. De store strukturene (tanker og bygninger) skjermer Norske Skog effektivt fra risiko for eskalering.

Risiko anses for å være innenfor akseptable grenser. Det anses derfor at anlegget ikke begrenses av arealet rundt, men det forutsettes at dette arealet ikke benyttes på annen måte enn i dag.

8. MENGDER FARLIGE STOFFER

8.1 Mengder med farlige kjemikalier i virksomheten

Farlige kjemikalier ved Biokrafts anlegg, som definert i stofflisten i vedlegg 1 til *Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen*, og summert i samsvar med *Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer*, er listet i Tabell 4 nedenfor. Tabellen viser de samlede mengdene med farlige kjemikalier i virksomheten etter at den planlagte utvidelsen av anlegget har funnet sted. Mengder med farlige kjemikalier som allerede eksisterer i anlegget er angitt på hvit bakgrunn i tabellen. Mengder med farlige kjemikalier som følger av den planlagte endringen av anlegget er uthevet med gult. Tabellen er gitt i større format i vedlegg 3.

	Stoffnavn eller gruppe stoffer	Fareklasse/Navngitt farlig kjemikalie	Faresetning (H-setning)	Fysisk tilstand	Lagringsmåte	Stoffmengde (tonn)	Summeringsregel for vurdering etter Storulykkeforskriftens vedlegg 1 kolonne 2	Summeringsregel for vurdering etter Storulykkeforskriftens vedlegg 1 kolonne 3
Fysisk fare	LBG	/ 18. Brannfarlige flytende gasser kategori 1 eller 2 (herunder LPG og LNG) og naturgass	H220, H281	Væske	Tank	150	2,92	0,71
	Biogass - byggetrinn I	P2 Brannfarlige gasser kategori 1 /	H220, H280	Gass	Rør, anlegg	5,2	0,52	0,10
	Mixed Refrigerant (MR)- byggetrinn I	P2 Brannfarlige gasser kategori 2 /	H220, H280	Gass	Rør	0,2	0,02	0,00
	Biogass - byggetrinn II	P2 Brannfarlige gasser kategori 1 /	H220, H280	Gass	Rør, anlegg	4,1	0,41	0,08
	Mixed Refrigerant (MR)- byggetrinn II	P2 Brannfarlige gasser kategori 2 /	H220, H280	Gass	Rør	0,2	0,02	0,00
	Summering, fysisk fare						3,89	0,90
Helsefare	Svovelsyre (CAS 7664-93-9) - byggetrinn I	H2 Akutt Giftighet, kategori 3 /	H301, H311, H331	Væske	Tank	57,0	1,14	0,29
	Ammoniakk (CAS 7664-41-7) - byggetrinn I	/ 35. Ammoniakk, vannfri	-	Væske	Tank	0,1	0,00	0,00
	Ammoniakk (CAS 7664-41-7) - byggetrinn II	/ 35. Ammoniakk, vannfri	-	Væske	Tank	0,1	0,00	0,00
	Summering, helsefare						1,15	0,29
Miljøfare	-							
	Summering, miljøfare							

Tabell 4: Mengder med farlige kjemikalier i virksomheten

«Fareklasse» i kolonne 3 i tabellen refererer til vedlegg 1 del 1 til Storulykkeforskriften. «Navngitt farlig kjemikalie» i kolonne 3 i tabellen referer til vedlegg 1 del 2 til Storulykkeforskriften.

Tabellen viser at de lagrede mengdene med farlige kjemikalier etter utvidelsen av anlegget medfører at virksomheten fortsatt er meldepliktig. Følgende beregning ligger til grunn for vurderingen:

Summeringsregel for vurdering etter Storulykkeforskriftens vedlegg 1 kolonne 2:

$350 \text{ m}^3 / 120 \text{ m}^3 + 9,3 \text{ t} / 10 \text{ t} + 0,4 \text{ t} / 10 \text{ t} = 3,886 > 1$. Meldepliktig.

Summeringsregel for vurdering etter Storulykkeforskriftens vedlegg 1 kolonne 3:

$350 \text{ m}^3 / 495 \text{ m}^3 + 9,3 \text{ t} / 50 \text{ t} + 0,4 \text{ t} / 50 \text{ t} = 0,901 < 1$. Ikke sikkerhetsrapportpliktig.

Ved tidligere innmelding av farlig stoff ble det anvendt en tetthet på $1,3 \text{ kg/m}^3$ gass, basert på et konservativt teoretisk anslag. Den høyeste tetthet gassen fra det aktuelle anlegget kan ha avhenger av biogassens sammensetning, trykk og temperatur. De ulike delene av anlegget opererer under ulike trykkforhold, temperaturforhold og gass-sammensetning. Tettheten varierer derfor i ulike deler av anlegget. Ved å ta utgangspunkt i designkriteriene for eksisterende anlegg, sjekket mot driftsbetingelsene på det eksisterende anlegget, er biogassens tetthet i de ulike prosessdelene beregnet. Det er deretter gjort en vekting for å bestemme tettheten som skal

¹ For flytende gasser beregnes mengdene basert på tankens eller beholderens spesifiserte fyllingsgrad. Det vises til Storulykkeforskriftens Vedlegg 1.

anvendes i beregningene som ligger til grunn for tabell 4. Det er anvendt en tetthet på 1,03 kg/m³ for gass i det eksisterende anlegget og 1,06 kg/m³ for gass i den planlagte utvidelsen. Bakgrunn er gjengitt i Vedlegg 12.

Biokrafts råtnetanker opereres i batcher «batch-vis», ved at råtnetanken forsynes med organisk materiale (innpumping) og tappes for organisk materiale (utpumping) i sekvenser (3 per døgn). Prosessen i råtnetankene ved Biokraft kjøres ved et nivå som beveger seg mellom 96,5% - 100%, der høyeste nivå nås ved «stopp innpumping» og laveste nivå nås ved «stopp utpumping». Laveste nivå på 96,5% er et settpunkt i kontrollsystemet for hvor lavt ned nivået i råtnetanken tømmes automatisk («stopp utpumping», det vil si, når dette væsknivå nås stoppes utpumping automatisk). 96,5% representerer et tanknivå på 0,7 meter under toppling på tanken. Dersom nivået av en eller annen grunn skulle gå lavere enn 96,5%, vil det generere en alarm i kontrollsystemet ved 96%, som også sendes videre til vakttelefonen ved alarm utenfor normal arbeidstid. Dette nivå er lagt til grunn for det største volumet av rågass som kan være i råtnetanken. 96% representerer et tanknivå på 1,2 meter under toppling på tanken. Beregning av gassvolumet i råtnetanken er gjengitt i Vedlegg 12.

I tillegg til kjemikaliene listet i Tabell 4 produserer anlegget vanndamp under trykk, som er definert som et farlig stoff i vedlegg 2 til Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen.

Stoffnavn eller gruppe stoffer	Stoffmengde, eksisterende anlegg (tonn/time)	Stoffmengde etter endring (utvidelse) (tonn/time)	Kommentar
Vanndamp under trykk	6	12	-

Tabell 5: Mengder med øvrige farlige stoffer i virksomheten

8.2 Mengder med øvrige kjemikalier i virksomheten

I tabellen nedenfor er andre kjemikalier som benyttes i prosessen, oppbevaringen, transporten eller annen aktivitet, listet. Mengdene som angitt i tabellen gjelder for eksisterende anlegg. Etter at endringen har funnet sted antas det at stoffmengder dobles dersom annet ikke er angitt.

Stoffnavn eller gruppe stoffer	Stoffmengde, eksisterende anlegg (m ³)	Stoffmengde etter endring (utvidelse) (m ³)	Kommentar
Polymer	5-10	10-20	Big-bag + polymer unit
Jernklorid med micro nutrients	30	80	FeCl ₃ 12 % løsning
Jernklorid	2-5	2-5	FeCl ₃ IBC container til ECSB. Ingen endring ved planlagt utvidelse
Amin	0,8	0,8	UAPS 814 Ucarsol solvent 814
Skumdemper	2-10	4-20	ICBF container
Dry N ₂	Ca 200 Nm ³	Ca 200 Nm ³	Ingen endring ved planlagt utvidelse

Tabell 6: Mengder med øvrige kjemikalier i virksomheten

9. TEKNISK UNDERLAG

9.1 Generelt

Prosjektering, arbeider og leveranser vil tilfredsstille alle krav til CE sertifisering av sammenstillinger, så vel som CE merking av anlegget ferdig installert. Basis for leveransene er følgende styrende dokumenter:

- Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen
- Forskrift om trykkpåkjent utstyr (2014/68/EU). Den planlagte utvidelsen vil bestå av 4 delkontrakter hvorav
 - a) 1 kontrakt omfatter grunnarbeider,
 - b) 1 kontrakt omfatter gassoppgraderingsanlegg og flytendegjøringsanlegg,
 - c) 1 kontrakt omfatter kontrollsystem, el og automasjon,
 - d) 1 kontrakt omfatter øvrig gassproduserende komponenter og lagertanker for biologisk materiale.

Kontraktene bestilles enkeltvis fra leverandører, og sammenstillingen av komponenter som inngår i kontraktene gjøres på Biokrafts anleggsområde. Kontrakt b kan bestå av enkelte trykkpåkjente komponenter, og sammenstillingen av kontrakt b omfattes av forskriften.

- Forskrift om maskiner (Maskindirektivet 2006/42/EU)
- Forskrift om utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område (ATEX direktivet 94/9/EU)
- Forskrift om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer (storulykkeforskriften, Seveso III direktivet 2012/18/EU)
- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg. (2014/35/EU Low Voltage Directive, 2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive)

I tillegg vil følgende EN standarder legges til grunn for konstruksjon og oppføring av flytendegjøringsanlegget:

- NS-EN ISO 16903 Petroleums- og naturgassindustri - Egenskaper ved LNG som påvirker utforming og valg av materialer

For lagertank for LBG med tilhørende utstyr er NS-EN 13645 Anlegg og utstyr for flytende naturgass - Konstruksjon av landanlegg med lagringskapasitet mellom 5 t og 200 t, lagt til grunn.

For elektrosystemer og utstyr vil følgende standarder legges til grunn:

- NEK 400
- NEK 420
- NEK 60204-1

9.2 Beskrivelse av utstyret som skal installeres og integrasjon med eksisterende anlegg

Virkemåte for nytt oppgraderings- og flytendegjøringsanlegg

Formålet med ny gassoppgradering og flytendegjøring er å øke produksjonskapasiteten i anlegget. Anlegget skal levere flytende metan lagret ved et trykk på 0.3 – 0.7 barg med en temperatur på -154 °C til -160 °C. Etter utvidelsen av anlegget vil det produseres 50 tonn LBG per døgn, tilsvarende en dobling i anleggets kapasitet. Ny gassoppgradering og flytendegjøring vil være identisk med eksisterende flytendegjørings- og gassoppgraderingsanlegg.

Spesifikasjoner for nytt oppgraderings- og flytendegjøringsanlegg*Gassoppgradering*

Fabrikat/leverandør: Aminskrubber/Wartsila²

Kort funksjonsbeskrivelse: Gassoppgraderingsanlegg består av rensetrinn og kompressortrinn. I rensetrinn vaskes gassen ved hjelp av aminer til den består av tilnærmet ren metan. Deretter komprimeres gassen opp til et trykk på ca. 20 bar. Spesifikasjoner er gitt i tabell nedenfor.

	Innkommende gass (rågass)	Utgående gass	Enhet
Kapasitet, rågass	800-2200	1450	Nm ³ /h
CH₄	60-80 (design: 70)	>99±1	Vol-%
CO₂	20-40 (design 29,5)	<50 ppm	Vol-% ¹
H₂S	<100 (design: 100)	<4	ppm
O₂	<0,1		Vol-%
N₂	<0,4		Vol-%
H₂O	mettet, 100%		-
Trykk	20-30 mbarg	20 barg	-
Temperatur	30-42	<35	°C

Tabell 7: Spesifikasjoner for gassoppgraderingsanlegg

1: gjelder for kolonne «innkommende gass». Kolonne «utgående gass» er angitt i ppm, som spesifisert direkte i kolonnen

Flytendegjøring

Fabrikat/leverandør: Wartsila/Wartsila

Kort funksjonsbeskrivelse: I flytendegjøringsanlegget kjøles gassen ned til ca. -162 grader, slik at den blir flytende. Prosessen bruker en «mixed refrigerant» (MR), som kjølemedium. En MR-kompressor og en varmeveksler er hovedkomponentene i prosessen. En standard glykolkrets brukes for forkjøling av gassen. Ferdig flytende gass går til lagertank, som er utrustet med eksportpumpe og fylleslange for lossing av LBG på lagertank. Spesifikasjoner er gitt i tabell nedenfor.

	Innkommende gass (oppgradert gass)	Utgående gass	Enhet
Kapasitet, oppgradert gass	744-1488	-	Nm ³ /h
LBG	-	50	Tonn/dag
CH₄	>99±1	-	Vol-%
CO₂	<50	-	ppm
H₂S	<4	-	ppm
O₂	<0,2	-	Vol-%
N₂	<0,8	-	Vol-%
H₂O	duggpunkt -65,5 degC @ 4 barg tilsvarende <1 ppm H ₂ O.	-	
Trykk	20	0,3-0,7	barg
Temperatur	<35	-154 - -160	°C

Tabell 8: Spesifikasjoner for flytendegjøringsanlegg

Informasjon om hvordan det nye utstyret skal kobles opp mot eksisterende anlegg

Nytt oppgraderingsanlegg og flytendegjøringsanlegg vil lokaliseres parallelt med eksisterende oppgraderings- og flytendegjøringsanlegg. Nytt gassoppgraderingsanlegg tilknyttes eksisterende

² Puregas er kjøpt opp av Wartsila. Både gassoppgraderingsanlegg og flytendegjøringsanlegg vil leveres av Wartsila og er tilsvarende anlegg som for eksisterende anlegg.

gassystem ved at det trekkes ny gassledning fra eksisterende gassledning (etter gassklokke, før eksisterende gassoppgradering) og inn til ny gassoppgradering. Oppgradert gass går fra nytt gassoppgraderingsanlegg via ny gassledning til nytt flytendegjøringsanlegg. Fra flytendegjøringsstrinnet sendes gassen via ny rørledning til eksisterende lagertank for LBG før gassen losses på transport. Ny rørledning for flytende gass kobles på eksisterende system etter eksisterende flytendegjøringsanlegg og før eksisterende LBG-tank.

Nytt flytendegjøringsanlegg tilknyttes eksisterende gassoppgraderingsanlegg i tillegg til nytt gassoppgraderingsanlegg for redundans. Det trekkes derfor ny gassledning mellom eksisterende gassoppgraderingsanlegg og nytt flytendegjøringsanlegg.

Beskrivelse av hvordan krav til avlastningsflater skal ivaretas

Bygging av nye anleggsdeler vil gjennomføres etter relevant lovverk, herunder må krav til avlastningsflater ivaretas. Avlastningsflaters plassering avhenger blant annet av brannhåndtering og brannkonsept, områdeklassifiseringer og sonekart. Dette er informasjon som ikke er klart når denne søknaden utarbeides. Oppdatert beskrivelse vil ettersendes DSB ved tidspunkt for søknad om oppstart av nye anleggsdeler.

Total produksjonsrate LBG

Med den planlagte utvidelsen vil anlegget totalt produsere 50 tonn LBG per døgn, tilsvarende en energimengde på 250 GWh i året.

10. OVERORDNEDE OPPLYSNINGER OM DRIFT OG VEDLIKEHOLD

Biokraft opplyser om at de ikke er foretatt endringer i overordnede opplysninger om drift og vedlikehold siden Samtykket for Biokraft AS sitt produksjonsanlegg for biogass ble gitt. Det vises til søknad om Samtykke til håndtering av farlig stoff, datert 19.12.2017, kapittel 11. Se vedlegg 9.

Sikkerhetsfilosofien for de nye anleggsdelene vil være tilsvarende som for eksisterende anlegg. Sikkerhetsfilosofien for anlegget er å forhindre antennelse av et utslipp av biogass og LBG ved hjelp av brann- og gassdeteksjon, nødavstegning og tennkildekontroll. Overvåkning av de nye anleggsdelene vil skje ved å modifisere eksisterende prosesskontrollsystem slik at det omfatter nye anleggsdeler.

Automatiske brann og gassdetektorer, samt temperaturredektorer vil være installert på utvidelsen av anlegget, herunder på gassoppgraderingstrinnet og flytendegjøringstrinnet. Anleggsdeler som er knyttet til gassproduksjon (ny rånetank, gassklokke) vil ikke ha tilsvarende deteksjon, her vil eventuelle lekkasjer registreres av kontrollsystemet og ved manuell deteksjon. Lukkede bygninger som rommer utstyr med biogass, slik som gasskontainer for gassoppgraderingsanlegg og maskinhus, vil være utrustet med brann og gassdeteksjon. Flytendegjøringstrinnet med LBG-tank (inkludert tilknyttet utstyr som pumper) og fyllstasjon for lossing av LBG på tankbil vil være utrustet med den største andelen av gassdeteksjon. Plassering av deteksjonsutstyret vil angis i «Fire and Gas Layout», som kan tilgjengeliggjøres når detaljprosjektering er gjennomført.

Eksisterende nødavstegningssystem vil modifiseres slik at det omfatter nye anleggsdeler.

Nødavstegning vil kunne skje på alle de ulike måtene som listet nedenfor:

- Automatisk respons fra brann og gass detektorer og temperaturredektorer
- Automatisk respons fra prosesskontrollsystemet (måleinstrumenter, eksempelvis lav massestrøm, lavt trykk)
- Manuell deteksjon og aktivering av nødavstegning

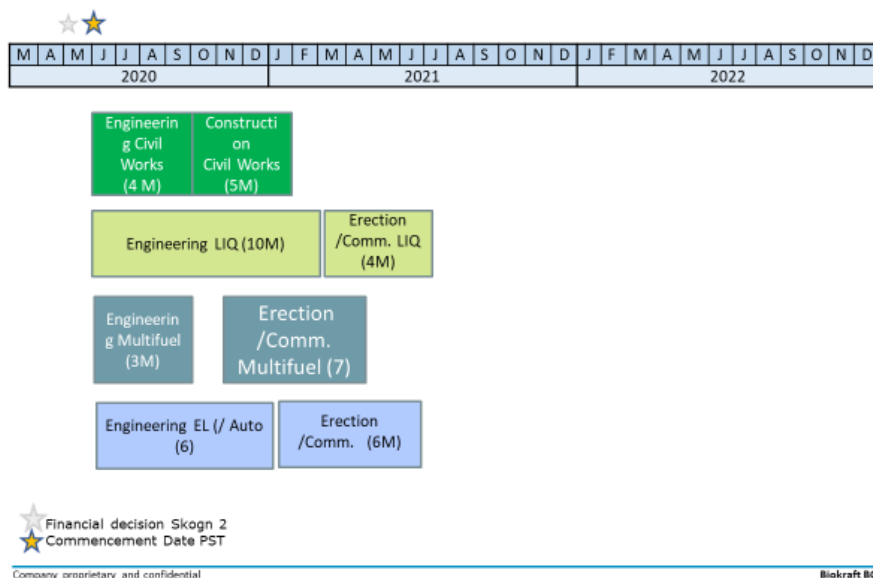
Tid fra en hendelse til nødavstegning skjer (det vil si, tid for deteksjon, aktivering av nødavstegning og lukketid for ventiler), samt klassifisering (SIL – safety integrity level) skal møte gjeldende internasjonale standard eller beste praksis.

Deler av utvidelsen av anlegget, der utslipp forventes å kunne skje, vil bli klassifisert som farlig område i henhold til ATEX-direktivet (eksplosiv atmosfære) for å forhindre antennelse av et utslipp av biogass eller LBG. Dette er primært et forbyggende tiltak for å forhindre antennelse av små og diffuse utslipp (eksempelvis lekkasjer fra koblingspunkter), men den forebyggende effekten reduserer også sannsynligheten for antennelse av mer betydelige utslipp. Lukkede bygninger som rommer utstyr med biogass vil klassifiseres som farlig område i henhold til ATEX-direktivet (eksplosiv atmosfære) og vil utrustes med utstyr som ventilerer ut et eventuelt utslipp av gass til atmosfæren på en forhåndsbestemt sikker lokasjon på anlegget.

11. TIDSPLAN

Tidsplan for den planlagte endringen av anlegget, med milepæler inkludert, er gjengitt i Figur 5.

Tidsplan – Oppstart 1 Juni 2020



Figur 5: Tidsplan for den planlagte endringen av anlegget, med milepæler inkludert

Utvidelsen av anlegget er av praktiske årsaker planlagt gjennomført i to trinn.

Prosjektering og bygging av trinn 1 vil foregå i fire parallelle løp:

- Engineering civil works (mai/juni 2020 – sept./okt. 2020)**
Prosjektering av grunnarbeider knyttet til utvidelsen av anlegget. Omfatter prosjektering av fundamenter og lignende.

Construction civil works (sept./okt. 2020 – jan./feb. 2021)
Omfatter grunnarbeider inkludert opparbeiding av tomt, etablering av fundamenter, draging av rør og lignende, knyttet til utvidelsen av anlegget.
- Engineering LIQ (liquefaction) (mai/juni 2020 – feb./mars 2021)**
Prosjektering av flytendegjøringsanlegg.

Erection/Commissioning LIQ (Liquefaction) (feb./mars 2021 – juli 2021)
Bygging av flytendegjøringsanlegget.
- Engineering Multifuel (mai/juni 2020 – sept./okt. 2021)**
Prosjektering av ny hygieniseringskapasitet, samt støttesystemer til gassoppgraderings- og flytendegjøringsanlegget.

Erection/commissioning Multifuel (nov. 2020 – mai 2021)
Bygging av ny hygieniseringskapasitet, samt støttesystemer til gassoppgraderings- og flytendegjøringsanlegget.
- Engineering El/Auto (mai/juni 2020 – des./jan. 2021)**
Prosjektering av kontrollsystem, el og automasjon knyttet til utvidelsen av anlegget

Erection/commissioning (des./jan. 2021 – juli 2021)
Etablering av kontrollsystem, el og automasjon knyttet til utvidelsen av anlegget

Prosjektering og bygging av trinn 2 er ikke vist i figur 5, og vil omfatte ny gassklokke, ny gassfakkell, biogassreaktor, nytt råstofflager, ny substrat-buffertank og biorestlager, nytt maskinhus, samt bygging av gassoppgraderingsanlegg som tidligst vil starte Q3/Q4 2020.

12. ANDRE MYNDIGHETER

Virksomheten avklarte krav om tiltaket er pålagt konsekvensutredning (KU) iht. «Forskrift om konsekvensutredninger fra 26.jun.2009» som er erstattet av «Forskrift om konsekvensutredninger for planer etter plan- og bygningsloven» fra 2014-12-19 og «Forskrift om konsekvensutredninger for tiltak etter sektorlover» fra 2014-12-19. Det ble i den sammenheng gitt tillatelse etter forurensningsloven hvor Miljødirektoratets vurdering tilsa at det ikke var krav til KU. Det vises til Samtykke til håndtering av farlig stoff, vedlegg 1.

PBL §20-1 omhandler en rekke typer tiltak som krever søknad og tillatelse. Dette gjelder blant annet tiltak «på eller i grunnen», for eksempel vesentlig endring av bygning, konstruksjon eller anlegg. Slike tiltak må ikke igangsettes uten at søknad på forhånd er sendt kommunen og at det deretter foreligger igangsettingstillatelse fra kommunen. Det har vært møte mellom Biokraft og Levanger Kommune den 20.11.2019, der det ble avklart at utvidelsen kan gjennomføres i forhold til dagens reguleringsplan for området. Byggesøknad vil bli sendt inn som en ett-trinns søknad, der kommunens behandlingstid er 3 uker. Det er ved tidspunkt for innsending av denne samtykkesøknaden, ikke sendt inn byggesøknad til kommunen. Det vises til vedlegg 4.

For øvrig vises det til Samtykke til håndtering av farlig stoff, vedlegg 1.

13. INTERNKONTROLL

For internkontrollsystem, eksplosjonsverndokument og strategiplan for virksomheten henvises det til Søknad om samtykke til bygging av nye anleggsdeler, datert 19.12.2017, kapittel 15, herunder 15.1, 15.2 og 15.3. På søketidspunktet er disse dokumentene ikke oppdatert for endringer som følger av den planlagte utvidelsen av anlegget. Oppdaterte dokumenter vil ettersendes DSB ved tidspunkt for søknad om oppstart av nye anleggsdeler.

For øvrig vises det til vedlagte beskrivelse av eksisterende rutiner, se vedlegg 11.

14. VEDLEGG

- Vedlegg 1 – Samtykke til håndtering av farlig stoff, datert 02.08.2018
- Vedlegg 2 - Layout for Biokraft Skogn med planlagt endring (utvidelse)
- Vedlegg 3 – Mengder med farlig stoff
- Vedlegg 4 – Byggesak. Møte med Levanger Kommune
- Vedlegg 5 – Biokraft – Redegjørelse DSB – 18.09.2019
- Vedlegg 6 – Referat Biokraft 03122018
- Vedlegg 7 – Vedtak om plikt til å innhente samtykke
- Vedlegg 8 – QRA 2020-04-30
- Vedlegg 9 – Søknad om samtykke til håndtering av farlig stoff datert 19.12.2017
- Vedlegg 10 – Tilbakemelding på søknad om bygging av nye anleggsdeler 27.2.2020
- Vedlegg 11 – Internkontroll, eksisterende rutiner
- Vedlegg 12 – Underlag til mengder farlige stoffer