

---

RAPPORT

# Søknad om endring i tillatelse til drift etter forurensingsloven

---

OPPDRAGSGIVER

Mjøsanlegget Biogass AS

EMNE

Søknad om endring i utlippstillatelse

DATO / REVISJON: 28. april 2020 / 00

DOKUMENTKODE : 20120049 -01-RIM-RAP-001

---



Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

**RAPPORT**

OPPDRAAG	<b>Prosjektledelse Mjøsanlegget</b>	DOKUMENTKODE	20120049-01-RIM-RAP-001
EMNE	Søknad om endring i utslippstillatelse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	<b>Mjøsanlegget Biogass AS</b>	OPPDRAAGSLEDER	Anne Kristin Holen
KONTAKTPERSON	Tom Werven	UTARBEIDET AV	Anne Kristin Holen
KOORDINATER	SONE: EU80 ØST: 257931 NORD: 6779709	ANSVARLIG ENHET	Multiconsult ASA
GNR./BNR./SNR.	90/19 OG 95/20		

**SAMMENDRAG**

Mjøsanlegget Biogass AS på Lillehammer behandler årlig ca 30.000 tonn matavfall fra husholdning og næring. I tillegg er det ønskelig at anlegget skal ta imot husdyrgjødsel fra regionen. Med bakgrunn i dette, søkes det om endringer i tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for Mjøsanlegget Biogass AS. Med utgangspunkt i gjeldende tillatelse, søkes det om en økning i mengdene avfall som behandles ved anlegget fra 30.000 tonn/år til 45.000 tonn/år.

Avfallstyper/substrat som skal behandles er av følgende typer:

- Husdyrgjødsel,
- Kildesortert matavfall fra husholdninger
- Organisk avfall fra Næringsvirksomhet.

Det søkes også om tillatelse til å lagre emballert matavfall utendørs før behandling i anlegget. Dette vil frigjøre areal innendørs for mellomlagring av andre substrat, samtidig som det ikke er forventet at dette vil medføre negative miljømessige konsekvenser.

00	28.04.2020	For oversendelse Fylkesmannen i Innlandet	Ankh	TAO	
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1 Informasjon om søker og virksomhet.....</b>	<b>5</b>
1.1 Innledning.....	5
1.2 Søker og driftsansvarlig.....	6
1.3 Forhold til gjeldende regulering.....	7
1.4 Gjeldende tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven.....	7
<b>2 Beskrivelse av anlegg og omfang.....</b>	<b>8</b>
2.1 Beskrivelse av biogassprosessen.....	8
2.1.1 Endring i prosess - mottak.....	9
2.2 Avfallstyper og – mengder.....	10
2.2.1 Endring i avfallstyper og mengder.....	10
2.3 Produkter og restprodukter.....	10
2.3.1 Anvendelse av biogass.....	12
2.3.2 Anvendelse av biorest.....	12
2.3.3 Disponering av rejekt.....	12
<b>3 Miljøriskovurdering av omsøkte endringer.....</b>	<b>12</b>
<b>4 Utslippsforhold og konsekvenser av tiltaket.....</b>	<b>13</b>
4.1 Påvirkning på utslipp.....	13
4.2 Energi.....	13
4.3 Forbruk av innsatsvarer (inkludert kjemikalier).....	13
4.4 Vannforbruk.....	13
4.5 Avfall.....	13
<b>5 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning.....</b>	<b>14</b>
<b>6 Referanser.....</b>	<b>14</b>

### 1 Informasjon om søker og virksomhet

## 1 Informasjon om søker og virksomhet

### 1.1 Innledning

Det søkes om endringer i tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Mjøsanlegget Biogass AS på Lillehammer.

Regjeringen har fastsatt et mål om at 30 prosent av norsk husdyrgjødsel skal gå til biogassproduksjon innen 2020. Det er imidlertid kun 1 prosent av gjødselressursene (ca. 70 000 tonn) som er utnyttet i biogassproduksjon i dag (Landbruksdirektoratet, 2020). Innlandet Fylke har også spesielt oppfordret Mjøsanlegget Biogass til å ta imot husdyrgjødsel på sitt anlegg.

Mjøsanlegget Biogass behandler årlig ca 30.000 tonn matavfall fra husholdning og næring. Det er nå ønskelig å ta imot husdyrgjødsel i tillegg til matavfall. Med utgangspunkt i gjeldende tillatelse

(2013.181.T) søkes det om en økning i mengdene avfall/substrat som kan behandles ved anlegget fra 30.000 tonn/år til 45.000 tonn/år.

Avfallstyper/substrat som skal behandles er av følgende typer:

- Husdyrgjødsel,
- Kildesortert matavfall fra husholdninger
- Organisk avfall fra Næringsvirksomhet.

Det søkes også om tillatelse til å lagre emballert matavfall utendørs før behandling i anlegget. Dette vil frigjøre areal innendørs for mellomlagring av andre substrat, samtidig som det ikke er forventet at dette vil medføre negative miljømessige konsekvenser.

Dagens biogassanlegg på Roverudmyra er godt etablert på et område som allerede er regulert til avfallsrelatert virksomhet. Plasseringen og samlokaliseringen med sammenfallende aktiviteter gir virksomheten mulighet til å utnytte lokale ressurser og funksjoner på en effektiv måte.

## 1.2 Søker og driftsansvarlig

Informasjon om søker er gitt i tabell 1. Søker er også være driftsansvarlig for omsøkt virksomhet.

### 1 Informasjon om søker og

virksomhet *Tabell 1: Informasjon om søker*

Navn virksomhet	Mjøsanlegget Biogass AS
Kontaktperson	Adm. dir. Tom Werven e-post: tom.werven@mjosanlegget.no telefon: 994 95 300
Beliggenhet	Roverudmyra miljøpark, Åsmarkveien 301, 2641 Lillehammer
Postadresse	co/ GLØR, Postboks 170 2601 Lillehammer
Offisiell e-postadresse	tom.werven@mjosanlegget.no
Kommune og fylke	Lillehammer kommune, Innlandet fylke
Organisasjonsnummer	987 916 346
Gårds- og bruksnummer	90/19 og 95/20
UTM-koordinater	EU80 Nord: 6779709, Øst: 257931
NACE-kode og bransje	38.210 Behandling og disponering av ikke-farlig avfall
NOSE-kode(r)	109.04.06 Produksjon av biogass
Normal driftstid	Prosessen er kontinuerlig. Inn og uttransport mens anlegget er bemannet
Antall ansatte	3, i tillegg til daglig leder. I 2020 blir det i tillegg ansatt ny drift og vedlikeholdssjef.

Driften av anlegget er basert på 8 timers dag, 5 dager pr uke. Produksjonen av biogass som skjer i bioreaktorene/ råtnetankene er en kontinuerlig biologisk prosess, som driftes 24/7. Store deler av prosessanlegget går derfor døgkontinuerlig på automatisk drift og med hjemmevaktordning. Anlegget er bemannet kun på dagtid, og mottak av avfall skjer når anlegget er bemannet.

### 1.3 Forhold til gjeldende regulering

Gjeldende reguleringsbestemmelser for Roverudmyra miljøstasjon, steinbrudd og pukkverk ble sist revidert 14.03.05. Virksomheten er hjemlet i reguleringsplanens pkt. 4.1 "Området kan benyttes til avfallsmottak og funksjoner som naturlig hører sammen med dette, herunder gjenvinningsstasjon/anlegg, behandlingsanlegg, lager og deponi".

Området Roverudmyra er per dato inne i en prosess hvor Lillehammer kommune skal vurdere forslag til endringer i den gjeldende reguleringsplanen. Dette gjelder bl.a. begrensninger i driftstid.

### 1.4 Gjeldende tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven

Tillatelse nr 2013.181.T gitt 28. juni 2013.

Tillatelsen gjelder forurensning fra mottak og behandling av våtorganisk matavfall for biogassanlegg på Roverudmyra miljøpark. Anlegget produserer biogass som oppgraderes til drivstoffkvalitet ved GLØRs anlegg, som også er lokalisert på Roverudmyra.

Tillatelsen er begrenset til totalt 30000 tonn avfall av følgende avfallstyper:

- kildesortert matavfall fra husholdninger

- organisk avfall fra næringsvirksomheter

Produkter fra behandlingen er biogass, biogjødsel og jordprodukter

## 2 Beskrivelse av anlegg og omfang

Mjøsanlegget Biogass har som visjon å utnytte avfallet som behandles best mulig. Matavfall fra husholdninger og næringsmiddelprodusenter er råstoff for produksjonen av biogjødsel, jord og biogass.

### 2.1 Beskrivelse av biogassprosessen

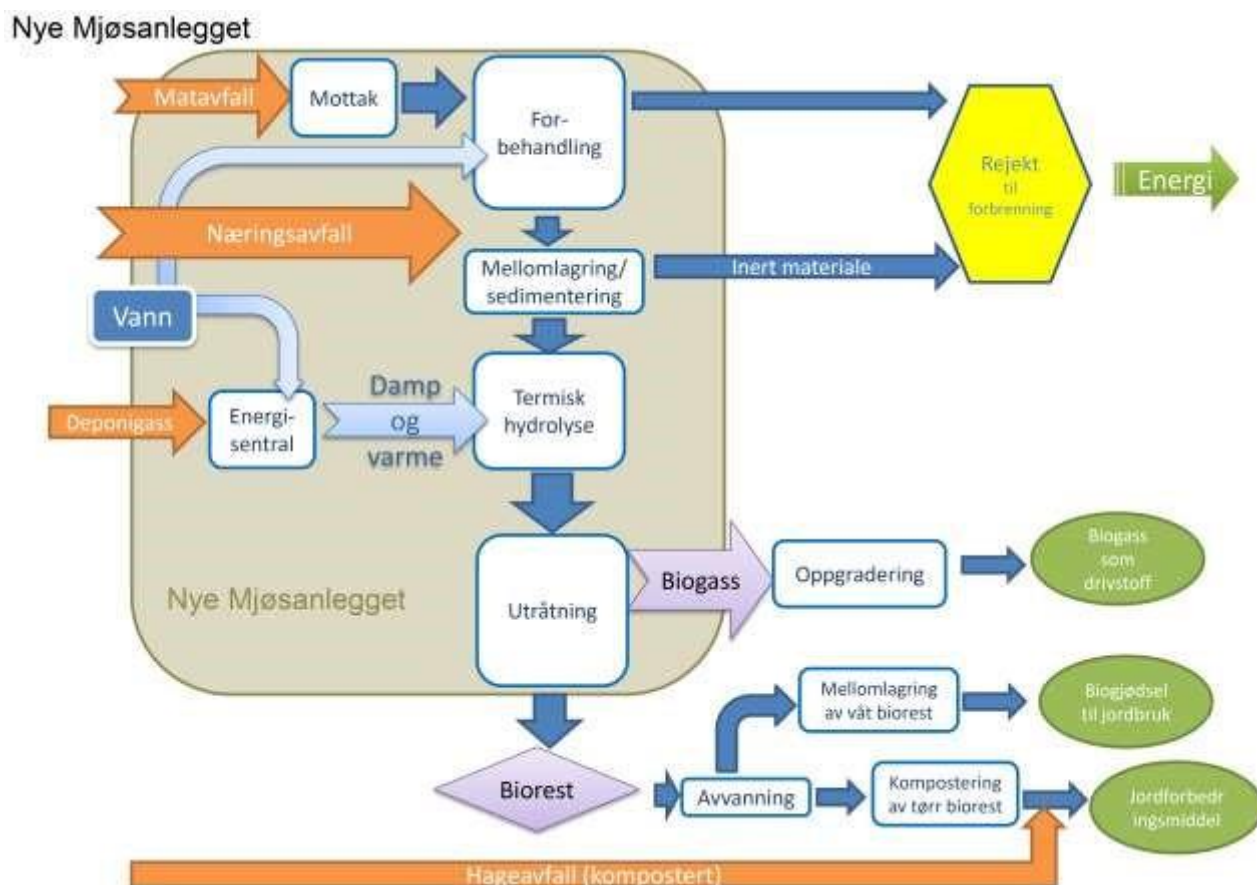
Selve biogassanlegget består av flere trinn som kan deles inn i ulike hovedprosesser. Nedenfor gir tabell 2 en forenklet beskrevet både hvordan hovedprosessen foregår.

Tabell 1: Forenklet beskrivelse av hovedprosessene ved Mjøsanlegget Biogass i dag og etter planlagt utbygging.

Trinn	Prosess	Beskrivelse
1	Mottaksanlegg	<p>Mottakshall med utvendige og innvendige porter, slik at tømning av avfall skjer innenfor lukket port. Slusesystemet hindrer lukt fra avfallet i å spres til omgivelsene. I mottaksanlegget er det en avfallsbunker for fast matavfall, samt lagertanker for flytende pumpbart avfall.</p> <p>Alt mottak av avfall skjer i dag innendørs, i tråd med gjeldende tillatelse. Det søkes nå om tillatelse til å lagre emballert avfall utendørs.</p>
2	Forbehandlingsanlegg	<p>Poser og sekker rives opp, og plast og andre fremmedlegemer fjernes fra matavfallet før blandingen går inn i en grovkvern og derfra til et mellomlager. Her danner det seg et flyteslam og bunnslam med grus, sand og annet som samler seg i bunnen.</p> <p>Blanding blir hygienisert (koker opp under trykk). Denne prosessen dreper uønskede bakterier og gjør matavfallet bedre tilgjengelige for de nyttige bakteriene i bioreaktoren. Blanding kjøles ned og pumpes så over i reaktor anlegget, der biogass blir produsert.</p>
3	Biogassproduksjon (råtnetanker)	<p>Selve biogassprosessen er en kontrollert biologisk prosess som skjer i store råtnetanker. Selve omdanningen av matavfall til biogass skjer råtnetanker (bioreaktorer) med råtnetank og tilhørende utstyr.</p> <p>Hydrosyklon og skruetvister fjerner finstoff og flyteslam gjennom hele prosessen.</p>



4	Gasshånderingsanlegg	Gassen som dannes samles opp og fraktes i rør til anlegget for oppgradering av biogass til drivstoff hos GLØR. Energisentralen bruker deponigass fra Roverudmyra til produksjon av varme og damp til hydrolyseringsprosessen. Denne suppleres med egen biogass ved behov.
5	Anlegg for håndtering av biorest	Biorestlager for flytende biorest, utstyr for avvanning, komposteringsanlegg for fast biorest. Overdekning på lagringen hindrer avdamping og forringelse av næringsinnholdet.
6	Øvrig	Buffertanker, luktreiser, mm.



Figur 1: Flytskjema over biogassproduksjon i Mjøsanlegget Biogass

### 2.1.1 Endring i prosess - mottak

Det søkes om utendørs lagring av inntil 500 kg emballert matavfall. Dette vil være avfall som leveres fra produsenter eller forhandlere og er emballert i glass og/eller plast. Dette vil sikre at avfallet er beskyttet mot skadedyr, samt mulighet for dannelse av flyveavfall.

## 2.2 Avfallstyper og – mengder

I dag mottar Mjøsanlegget Biogass matavfall fra husholdninger fra kommunene som representeres av de interkommunale samarbeidsbedriftene GLT, GLØR og Hias. Det tas også imot noe pumpbart næringsavfall (slakteavfall, matfett, fiskeavfall, o.l.).

Produksjonsrapportering for 2019 viser at det ble tatt inn vel **18.000** tonn matavfall fra husholdninger før behandling. Totalt behandlet anlegget 29969 tonn avfall i 2019.

### 2.2.1 Endring i avfallstyper og mengder

I regjeringens klimamelding er det fastlagt et mål om at 30 % av landets samlede husdyrgjødsel skal behandles i biogassanlegg innen 2020. Dette vil gi en reduksjon i klimagassutslippene fra landbruket ved at metan som dannes ved nedbrytning av husdyrgjødsel samles opp og utnyttes som biogass. Samrøtning av matavfall og husdyrgjødsel gir også en synergieffekt, slik at biogassproduksjonen økes ytterligere. I den forbindelse ønsker Mjøsanlegget Biogass å ta imot husdyrgjødsel i sitt anlegg. Flytende husdyrgjødsel vil erstatte friskvann, slik at en slik tilførsel vil redusere mengden friskvann som tilføres anlegget.

Tilført husdyrgjødsel skal ikke erstatte det avfallet som behandles i dag, men kommer i tillegg. Det søkes derfor om å øke anleggets totale kapasitet. Ut over matavfallet som leveres fra anleggets eiere, vil tilgang på ulike råvarer (eller avfallstyper) være variere noe. Det søkes derfor om en utvidelse av den totale kapasiteten på anlegget, og at husdyrgjødsel skal inngå i denne totale kapasiteten. Husdyrgjødsel forventes å utgjøre ca 10.000 tonn/år. Annen økning i kapasiteten vil være økning i avfallstyper som tilføres anlegget i dag.

Tabell 2: Substratmengder til Mjøsanlegget Biogass

	Mengde i gjeldende tillatelse (tonn/år)	Omsøkt mengde (tonn/år)
Kildesortert matavfall	30.000	45.000
Organisk avfall fra næringsvirksomhet		
Husdyrgjødsel	0	

## 2.3 Produkter og restprodukter

Produkter og restprodukter fra anlegget er biogass, biorest og rejekt.

Tabell 3 viser mengder produsert i 2019 og forventede mengder fra endret substrattilgang  
Tabell 3: Produkter og biprodukter fra Mjøsanlegget Biogass

	Mengde 2019	Forventet mengde
Biogass (Nm <sup>3</sup> /år)	5 459 000 Rågass	8 – 9 mill
Flytende biorest (tonn/år)	55000	45000

Fast biorest (tonn/år)	0	2500 tonn
Rejekt fra forbehandlingen	3200 tonn	3000 tonn

Biogassproduksjonen øker fordi mengdene substrat som behandles på anlegget øker. I tillegg forventes samrøtning av husdyrgjødsel og matavfall å gi en økning på ca 20% i produksjon.

Reduksjonen i mengden flytende biorest skyldes hovedsakelig at en større del av den flytende biorest vil renses og resirkuleres. Reduksjonen i rejektmengde skyldes at det er installert en presse som reduserer væskeinnholdet i rejeftet og dermed den totale mengden.

### 3 Miljørisikovurdering av omsøkte endringer

#### 2.3.1 Anvendelse av biogass

Som tabell 3 viser, produseres det i dag årlig 5 459 000 Nm<sup>3</sup> biogass i råtnetankene. Biogassen som produseres oppgraderes (hos GLØR) til drivstoffkvalitet (min. 97% metan). Dette er den miljømessige beste utnyttelsen av biogassen, ved at den erstatter fossile energikilder. Det arbeides sammen med distributør (Linde) og leverandører av busstilbud om å bruke biogass som drivstoff på bussene i regionen. I tillegg jobbes det mot Fylkeskommunen for å fremme biogass til bussene.

I tillegg samles det opp deponigass fra Roverudmyra som brukes til produksjon av damp og varme på anlegget. Deponigassen suppleres med biogass når det er behov.

#### 2.3.2 Anvendelse av bioest

Etter at biogassproduksjonen i råtnetankene er ferdig, er fortsatt ca. 30% av det organiske materialet igjen i tanken, samt uorganiske forbindelser. Dette kalles råtnerest, bioest eller biogjødsel og inneholder betydelige mengder nitrogen og fosfor som kan brukes til gjødsel.

Bioesten blir i dag avvannet, slik at strukturmaterialer kan blandes inn som jordforbedringsmateriale til GLØR sin produksjon av kompost fra hageavfall. Bioest brukes i jordprodukter eller distribueres som kompost/ jordforbedring.

Den flytende bioesten fra avvanningen kan direkte erstatte bruken av kunstgjødsel i landbruket. Det leveres ca. 50.000 m<sup>3</sup> flytende bioest med ca. 2,5 % tørrstoff til landbruket hvert år. Bøndene i området henter flytende biogjødsel fra lagringstankene på tankvogner med traktor. I tillegg til lagringstankene inne på Roverudmyra, har GLØR inngått avtale med bønder i området for leie av utrangerte gjødselkjellere hos bonden for vinterlagring av biogjødsel.

I 2019 installerte Mjøsanlegget Biogass nytt avvanningsutstyr der filtratet kan renses slik at dette kan gjenbrukes som prosessvann i større mengder enn tidligere. På denne måten har anlegget større fleksibilitet i forhold til landbrukets kapasitet til å ta imot den flytende bioesten. Dette reduserer også forbruket av friskt vann.

#### 2.3.3 Disponering av rejeckt

Med rejeckt menes uønskede avfallsfraksjoner i inngående matavfall. Rejektet tilsvarer 7-10% av innkommende avfall og tas ut i prosessen i flere trinn. Størstedelen tas ut i forbehandlingen. Rejektet inneholder for eksempel poser fra innsamlingen, tekstiler, diverse feilsortert avfall (særlig plast) og inert avfall (sand, grus, knust glass, metall). Det følger også med en del matavfall og annet organisk materiale i rejektet. Rejektet sendes til forbrenning med energiutnyttelse. Det er nylig satt inn en presse for å få bort væske fra rejektet og tilbake i produksjonen.

## 3 Miljørisikovurdering av omsøkte endringer

Risikovurdering som også inkluderer endringene det søkes om er gjennomført og oversendt Fylkesmannen i Innlandet.

## 4 Utslippsforhold og konsekvenser av tiltaket

### 4.1 Påvirkning på utslipp

De omsøkte endringer forventes ikke å påvirke utslippsforholdene fra anlegget til vann, grunn eller luft. De forventes heller ikke å gi et endret støybilde fra anlegget, bortsett fra at økte volum vil medføre besøk av gjennomsnittlig to ekstra vogntog per dag på ukedager.

### 4.2 Energi

Anlegget utnytter gassen fra GLØRs deponi på Roverudmyra for å dekke anleggets varmebehov i en dampkjel. All deponigass utnyttes til energiformål ved Mjøsanlegget Biogass

Det brukes i dag ca 10 % av biogassproduksjon til oppvarming av anlegget. Deponigassanlegget oppgraderes nå slik at det er forventet at deponigassen vil kunne dekke en større del av anleggets energiforbruk.

### 4.3 Forbruk av innsatsvarer (inkludert kjemikalier)

Generelt er forbruket av innsatsvarer begrenset til energi i form av varmtvann, damp og elektrisitet, og vann til rengjøring og utspeing av matavfallet. Bruken av kjemikalier er begrenset, for ikke å påvirke kvaliteten på biogjødsel. Det er viktig for bedriften for å sikre så rene produkter som mulig og det brukes bionedbrytbar såpe ved rengjøring og annet renhold.

### 4.4 Vannforbruk

Vann brukes til å spe ut matavfallet, slik at tørrstoffinnholdet inn i hygienisering og råtnetanken reduseres til 8-12% TS før hygienisering og utråtning. I tillegg brukes en del vann til spyling og rengjøring. Dette utnyttes videre som prosessvann

Mjøsanlegget Biogass får i dag vann fra GLØRs eget grunnvannsforsyning, i tillegg til en mindre andel fra kommunalt nett som brukes til dampproduksjon i kjelen. Vannforbruket i anlegget var ca **25 000** m<sup>3</sup> i **2019**. Noe vann resirkuleres i prosessene i anlegget, og noe følger den flytende bioresten. Det er i 2019 installert et avvanningsanlegg med rensetrinn for filtrat som skal sikre økt ombruk av vann og minke forbruket av friskt vann.

Vann til rengjøring går enten inn i prosessen, eller avrennes inn på deponiets sigevannsanlegg. Avløp til offentlig nett fra anlegget omfatter kun sanitært avløp.

Flytende husdyrgjødsel vil brukes til å spe ut matavfallet og dermed erstatte noe friskt vann.

### 4.5 Avfall

De omsøkte endringer vil ikke gi nye avfallstyper til anlegget. Eksisterende system utnyttes.

## 5 Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

De omsøkte endringer vil ikke medføre endret risiko for akutt forurensning.

6 Referanser

## 6 Referanser

Landbruksdirektoratet. (2020). *Husdyrgjødsel til biogass - Gjennomgang av virkemidler for økt utnyttelse av husdyrgjødsel til biogassproduksjon.*