

Beregnet til
Statsforvalteren i Trøndelag

Dokumenttype
Rapport

Dato
Mai 2023

Ecopro Biogassanlegg

Søknad om revidering av tillatelse etter
forurensningsloven

Ecopro Biogassanlegg

Søknad om revidering av tillatelse etter forurensningsloven

Oppdragsnavn **Ecopro Biogassanlegg**
Prosjekt nr. **1350045168**
Mottaker **Ecopro/Statsforvalteren i Trøndelag**
Dokumenttype **Rapport**
Versjon **00**
Dato **10.05 2023**
Utført av **Marte Braathen, Heidi Ødegård Berg, Gunhild Flaamo**
Kontrollert av **Marte Braathen, Gunhild Flaamo**
Godkjent av **John Fraser Alston**
Beskrivelse **Ecopro planlegger en økning av produksjonen og søker om revidering av tillatelsen etter forurensningsloven**

Confidential

Innholdsfortegnelse

1.	Informasjon om virksomheten	5
1.1	Om virksomheten	5
1.2	Søknad om økning av mengder	6
1.3	Samfunnsoppdraget	6
1.3.1	Miljøpolitikk miljømål	7
1.4	Industriutslippsdirektivet og Beste tilgjengelige teknikker	7
1.5	Tilstandsrapport for grunn og grunnvann	8
2.	Lokale Forhold	8
2.1	Områdebeskrivelse	8
2.2	Berørte eiendommer og høringsparter	10
2.3	Offentlige planer for området	10
2.4	Vannforekomst	11
2.5	Naturverdier	12
2.6	Trafikale forhold	14
3.	Beskrivelse av produksjonsforhold og utslippsforhold	14
3.1	Dagens mengder og avfallstyper	14
3.2	Behandling - produksjon av biogass	15
3.3	Mellomlager av ferdig produkt	16
3.4	Utslippsforhold	17
3.5	Økte mengder	18
3.6	Distribusjon og bruk av ferdig produkt	19
4.	Utslipp til vann	20
4.1	BAT-AEL for utslipp til vann	20
4.2	Påslipp til kommunalt renseanlegg	21
4.3	Oversendt søknad om tidsbegrenset direkte utslipp til Trondheimsfjorden	22
4.4	Framdrift etablering av lokalt rensetrinn av prosessvann	22
5.	Utslipp til luft	23
5.1	Kilder til lukt ved anlegget	23
5.2	Myndighetskrav/BAT-krav	23
6.	Grunnforurensning	24
6.1	Tidligere undersøkelser	24
6.2	Tilstandsrapport for grunn og grunnvann	24
7.	Kjemikalier og substitusjon	24
7.1	Oversikt over kjemikalier	24
7.2	Lagring	24
7.3	Substitusjon	24
8.	Støy	25
9.	Energi	25
10.	Avfall	26
10.1	Ordinært avfall	26
10.2	Farlig avfall	26
11.	Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning	26
11.1	Miljørisikoanalyse for akutt beredskap	26
11.2	Beredskapsplan	29

Vedlegg

Vedlegg 1	Dispensasjon fra Gjødselevareforskriften - Landbruksdepartementet
Vedlegg 2	BAT-vurdering
Vedlegg 3	Tilstandsrapport for grunn og grunnvann
Vedlegg 4	Reguleringsbestemmelser
Vedlegg 5	Flytskjema
Vedlegg 6	Påslippsavtale med Verdal kommune

Sammendrag

Ecopro har en gjeldende tillatelse til drift av biogassanlegg i Skjørdalen i Verdal kommune. Tillatelsen ble første gang gitt 28.1.2008 av den gang Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, nå Statsforvalteren i Trøndelag. Statsforvalteren ser at det er behov for å oppdatere gjeldende tillatelse og har bedt Ecopro om å søke om en revidering av denne.

Ecopro ønsker å øke rammen og søker om mottak av inntil 100 000 tonn/år, fra dagens ramme på inntil 45.000 tonn/år. Anlegget mottar større mengder matavfall, fiskeoppdrettsavfall og annet nærings- og industriavfall. Mengde avløps slam forventes å være uendret. Anlegget vil motta husdyrgjødsel som en ny fraksjon.

Ut over å være en virksomhet som sørger for smittebrudd i deler av samfunnets avfallsfraksjoner, betrakter Ecopro det som en del av samfunnsoppdraget til å være en del av sirkulærøkonomien gjennom resirkulering av næringsstoffer fra innkommende råvarer (organisk avfall), via biogjødsel som gjenbrukes i matvareproduksjon. Produsert biogjødsel erstatter et betydelig volum med mineralgjødsel. Videre omfatter også samfunnsoppdraget å gjenvinne energi i form av biogass fra det organiske avfallet som igjen kan benyttes bl.a. til drivstoff for kjøretøy, og herunder erstatte en betydelig mengde fossilt drivstoff.

Anlegget omfattes av forurensningsforskriften kapittel 36 vedlegg 1 pkt. 5.3b(i), og er gjennom Industriutslippsdirektivet (IED) pålagt å begrense forurensningen, blant annet ved å bruke beste tilgjengelige teknikker (BAT). For å støtte gjennomføringen av IED, er det utarbeidet BAT-referansedokumenter (BREF) for de ulike bransjene. Konklusjonene beskriver BAT-teknikker og forpliktende utslippsnivåer for de ulike bransjene, såkalte «BAT-Associated Emission Levels» (BAT-AEL). For Ecopro 's anlegg gjelder BAT-konklusjoner for avfallsanlegg vedtatt 10.8.2018.

Dagens drift medfører ingen direkteutslipp til resipient. Utslipp til vann kan/vil i hovedsak være prosessvann/våt biorest fra avvanningsprosessen av substratet etter råtnetanken, hvor det separeres i tørr og våt biogjødsel (Ecopro 1 og Ecopro 2). Prosessvann benyttes i størst mulig grad som biogjødsel. I perioden april og ut oktober benyttes fortrinnsvis hele volumet til biogjødsel. I perioden november til april fordeles mengde med ca. 50 % til landbruket som biogjødsel, og 50 % til kommunalt avløpsanlegg iht. påslippsavtale med Verdal kommune. Dette omfatter ca 20% av produsert mengde av Ecopro 2. For å innfri BAT-AEL på sikt har Ecopro startet opp et forprosjekt for å bli kjent med mulige teknologiske renseløsninger og prosesser for inndamping/rensing av prosessvannet som skal etableres lokalt på anlegget.

Ecopro har så langt etter alle år med drift ikke mottatt klager fra omgivelsene hverken på utslipp til luft i form av lukt, eller klager knyttet til støy. Dette kan begrunnes med lokaliseringen av fabrikk, og den relativt lange avstanden til boliger. Ved økning til 100 000 tonn råstoff pr år vil endring i antall transporter pr år være fra ca. 3300 lass ut ved dagens nivå, til maksimalt ca. 7 700 lass ut ved 100 000 tonn råstoff inn til fabrikk.

1. Informasjon om virksomheten

1.1 Om virksomheten

Ecopro har en gjeldende tillatelse til drift av biogassanlegg i Skjørdalen i Verdal kommune (Figur 1). Tillatelsen ble gitt 28.1.2008 av den gang Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, nå Statsforvalteren i Trøndelag. Statsforvalteren ser at det er behov for å oppdatere gjeldende tillatelse og har bedt Ecopro om å søke om en revidering av denne. Rambøll har bistått Ecopro med utarbeidelse av søknaden og tilhørende dokumenter.

Gjeldende tillatelse omfatter mottak av inntil 45 000 tonn våtorganisk avfall og avløps slam som råvare til produksjon av biogass og biogjødsel. Biogjødselen som produseres består av Ecopro 1 (tørrgjødsel) og Ecopro 2 (våtgjødsel). Ecopro har dispensasjon fra Gjødselvereforskriften til omsette disse produktene som gjødsel i landbruket fram til mars 2025 [1] (vedlegg 1). For den delen av våtgjødselen (Ecopro2) som ikke benyttes i landbruket foreligger en påslippsavtale for prosessavløpet med Verdal kommune i samsvar med gjeldende tillatelse vilkår 3.5. Dette er hovedsakelig aktuelt i vinterhalvåret, og omfatter ca 20% av produsert mengde av Ecopro 2.

Tabell 1: Bedriftsinformasjon

Bedrift	
Navn	Ecopro AS
Organisasjonsnummer	984 853 998
Beliggenhet	Skjørdalen, Verdal kommune
Koordinater	Euref 89 UTM-sone 32 -Nord 63,74308°N Øst 11,55141°Ø
Post adresse	Ravlovegen 324, Skjørdalen 7650 Verdal
Offisiell e-postadresse	post@ecopro.no
Kommune og fylke	Verdal, Trøndelag
GNR/BNR	269/12
Grunneier	By Brug AS (framleie fra Innherred Renovasjon)
NACE-kode og bransje	38.210 Behandling og disponering av ikke-farlig avfall 40.210 Produksjon av gass
Normal driftstid for virksomheten	24 timer/365 dager i året
Antall ansatte	10

Tabell 2: Kontaktperson ved bedriften

Navn	Knut Snorre Sandnes
Tittel	Prosjektleder
telefonnr	97075475
E-post	snorre@ecopro.no



Figur 1: Oversiktskart over Verdal kommune, lokalisering av Ecopro i Skjördalen er vist med rød ring

1.2 Søknad om økning av mengder

Ecopro ønsker å øke rammen og søker om mottak av inntil 100 000 tonn/år. Anlegget mottar større mengder matavfall, fiskeoppdrettsavfall og annet nærings og industriavfall. Mengde avløpsslam forventes å være uendret. Anlegget vil også motta husdyrgjødsel som en ny fraksjon. Kommunene fikk krav om innsamling av matavfall fra 1.1.2023, og må som en følge av dette finne behandlingskapasitet for det innsamlede kildesorterte matavfallet.

1.3 Samfunnsoppdraget

Ut over å være en virksomhet som sørger for smittebrudd i deler av samfunnets avfallsfraksjoner, betraktes samfunnsoppdraget til å være en del av sirkulærøkonomien gjennom resirkulering av næringsstoffer fra innkommende råvarer (organisk avfall), via biogjødsel som gjenbrukes i matvareproduksjon. Dette biogjødslet erstatter et betydelig volum med mineralgjødsel. Videre

omfatter også samfunnsoppdraget å gjenvinne energi i form av biogass fra det organiske avfallet som igjen kan benyttes bl.a. til kjøretøydrivstoff. Dette erstatter også en betydelig mengde fossilt drivstoff.

Kunnskap om biogjødsel i landbruket

Ecopro har siden 2008 levert biogjødsel til landbruket og gjennom alle driftsår er det bygget opp kunnskap og marked for biogjødsel. Dette er gjort i tett samarbeid med landbruk og erfaringene viser gode resultater og positiv markedsutvikling mht. disponerte mengder og agronomisk resultat.

Ecopro bidrar til ytterligere kunnskapsbygging omkring egenskaper i biogjødsel og bruk av biogjødsel i landbruket. Ecopro deltar i den sammenheng sammen med Biokraft og Norske Skog i et større prosjekt Biogjødsel Trøndelag. Målsetting med dette prosjektet er bl.a. å dokumentere virkning av bruk av biogjødsel, samt å bygge kunnskap om biogjødsel i landbruket. Norsk Landbruksrådgivning er med i prosjektet og gjennomfører mye av arbeidsinnholdet, bl.a. med feltforsøk med inntil 4 års varighet. I tillegg til egenfinansiering av deltagere, er prosjektet støttet av Trøndelag Fylkeskommune og Innovasjon Norge, samt også noen andre sponsorer.

1.3.1 Miljøpolitikk miljømål

Ecopro har utarbeidet en miljøpolitikk i sitt internkontrollsystem hvor en overordnet målsetting er:

“ Ingen skade på mennesker, miljø eller materiell som følge av vår virksomhet”.

Videre sier HMS-målsettingen for Ecopro at:

«Det skal arbeides aktivt og målrettet for et inkluderende og sikkert arbeidsmiljø som bidrar til å fjerne negative og fremme positive arbeidsmiljøfaktorer. For å nå denne målsetningen skal HMS-arbeidet kontinuerlig forbedres gjennom kartlegginger, vernerunder, handlingsplaner, rapportering og oppfølging av nestenulykker, gode jobbforberedelser samt aktiv deltakelse fra alle ansatte.

Alt HMS-arbeid skal ha utgangspunkt i et bevisst valg som balanserer til hva som fremmer helse og hva som øker produksjon basert på et verdivalg som understreker målsettingen om positiv utvikling på begge områder.

Alle aktiviteter i bedriften skal gjennomføres i overensstemmelse med krav fastsatt i gjeldende lover og forskrifter og ved at samtlige arbeidstakere etterlever interne sikkerhetsregler og instruksjoner».

1.4 Industriutslippsdirektivet og Beste tilgjengelige teknikker

Anlegget omfattes av forurensningsforskriften kapittel 36 vedlegg 1 pkt. 5.3b(i), og er gjennom Industriutslippsdirektivet (IED) pålagt å begrense forurensningen, blant annet ved å bruke beste tilgjengelige teknikker (BAT). For å støtte gjennomføringen av IED, er det utarbeidet BAT-referansedokumenter (BREF) for de ulike bransjene. Konklusjonene beskriver BAT-teknikker og forpliktende utslippsnivåer for de ulike bransjene, såkalte «BAT-Associated Emission Levels» (BAT-AEL). For Ecopro 's anlegg gjelder BAT-konklusjoner for avfallsanlegg, som ble vedtatt og offentlig publisert 10.august 2018 [2].

Ecopro ble tilskrevet av Statsforvalteren, sammen med alle anlegg som er omfattet av IED, og pålagt å gjennomføre en vurdering av om driften er i samsvar med BAT-konklusjonene. Ecopro sendte sin første vurdering desember 2020, og konkluderte da med at virksomheten ikke var omfattet. Ny vurdering er gjennomført som konkluderer med at anlegget er omfattet av BAT-konklusjonene for avfallsanlegg (vedlegg 2). Ecopro drifter i hovedsak iht. til BAT-konklusjonene, bortsett fra BAT-AEL, tabell 6.2 – indirekte utslipp til en resipient. Anlegget har et indirekte utslipp til resipient, ettersom prosessvann som ikke benyttes til gjødsel i landbruket slippes på Ørin avløpsrensseanlegg i Verdal kommune, en kortere periode av året.

Kravene er nærmere omtalt i kap 4.2.

1.5 Tilstandsrapport for grunn og grunnvann

Virksomheter omfattet av forurensningsforskriften kapittel 36, vedlegg I som bruker, fremstiller eller slipper ut farlige stoffer og stoffblandinger i henhold til forskrift om klassifisering mv. av stoffer (CLP), som kan forurense grunn eller grunnvann, skal utarbeide en tilstandsrapport om grunnforholdene før ny tillatelse gis, jf. § 36-21. Rapporten skal følge Miljødirektoratets veileder M-630 - Tilstandsrapport for industriområder [3]. Rapporten er nærmere omtalt i kapittel 6, og følger som vedlegg 3.

2. Lokale Forhold

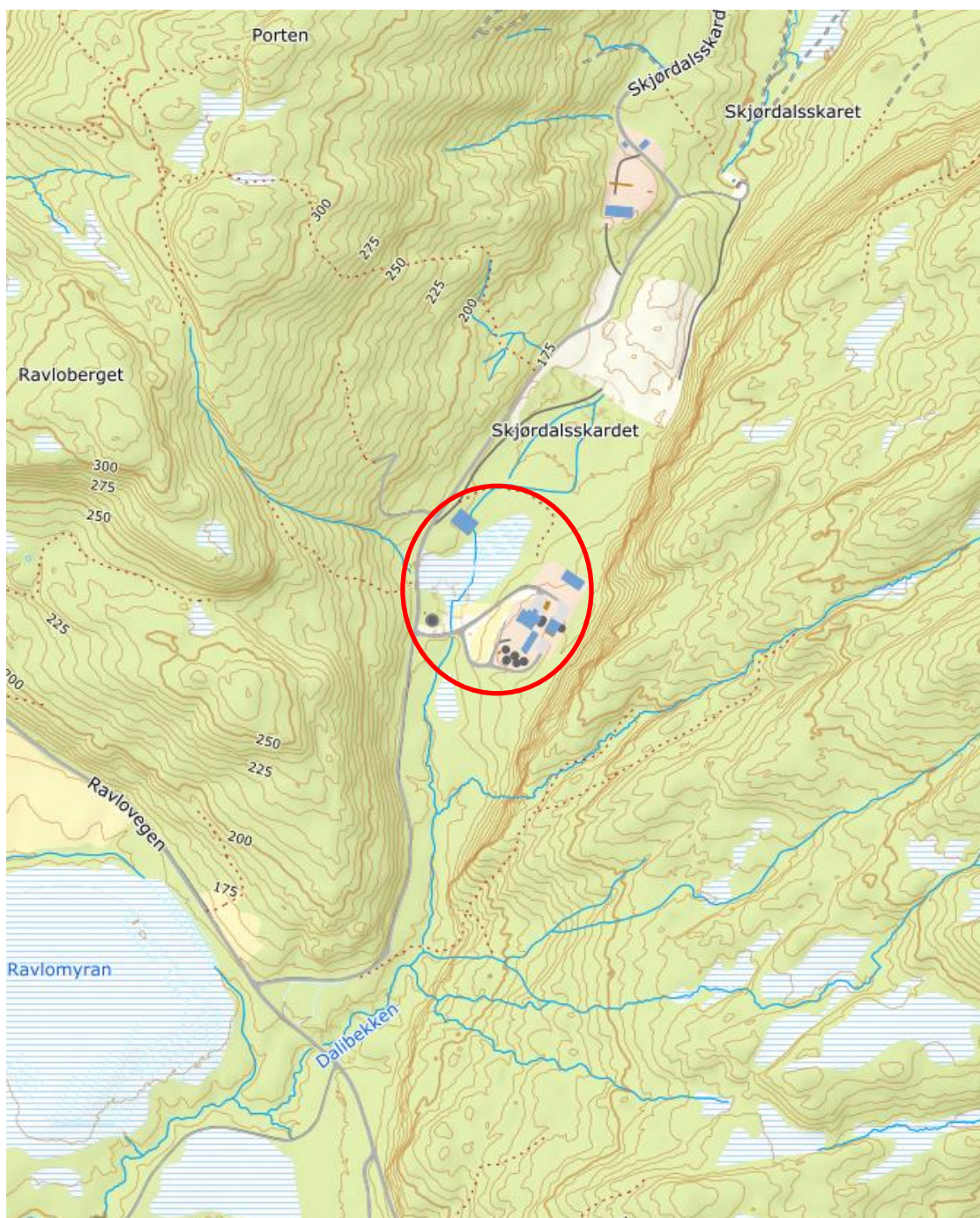
2.1 Områdebeskrivelse

Anlegget er lokalisert i Skjørdalen, sør for deponianlegget til Innherred Renovasjon IKS (Figur 2). Adkomst inn til anlegget skjer i hovedsak via Ravlovegen fra riksvei 72 forbi anlegget til Innherred Renovasjon. Det er ikke lokalisert annen industrivirksomhet langs Ravlovegen.

Landskapet omkring fabrikken består av skogkledde åser på begge sider av Ravlovegen.

Nærmeste bebyggelse:

- Veiekontor Innherred Renovasjon 1,1 km Næringsbygg avfallsdeponi
- Nærmeste bolig (Ravlo Gård) 1,7 km Gårdsbruk/enebolig



Figur 2: Rød ring viser lokaliseringen av Ecopro. Deponiet til Innherred renovasjon er lokalisert i Skjördalsskaret nord for Ecopro

2.2 Berørte eiendommer og høringsparter

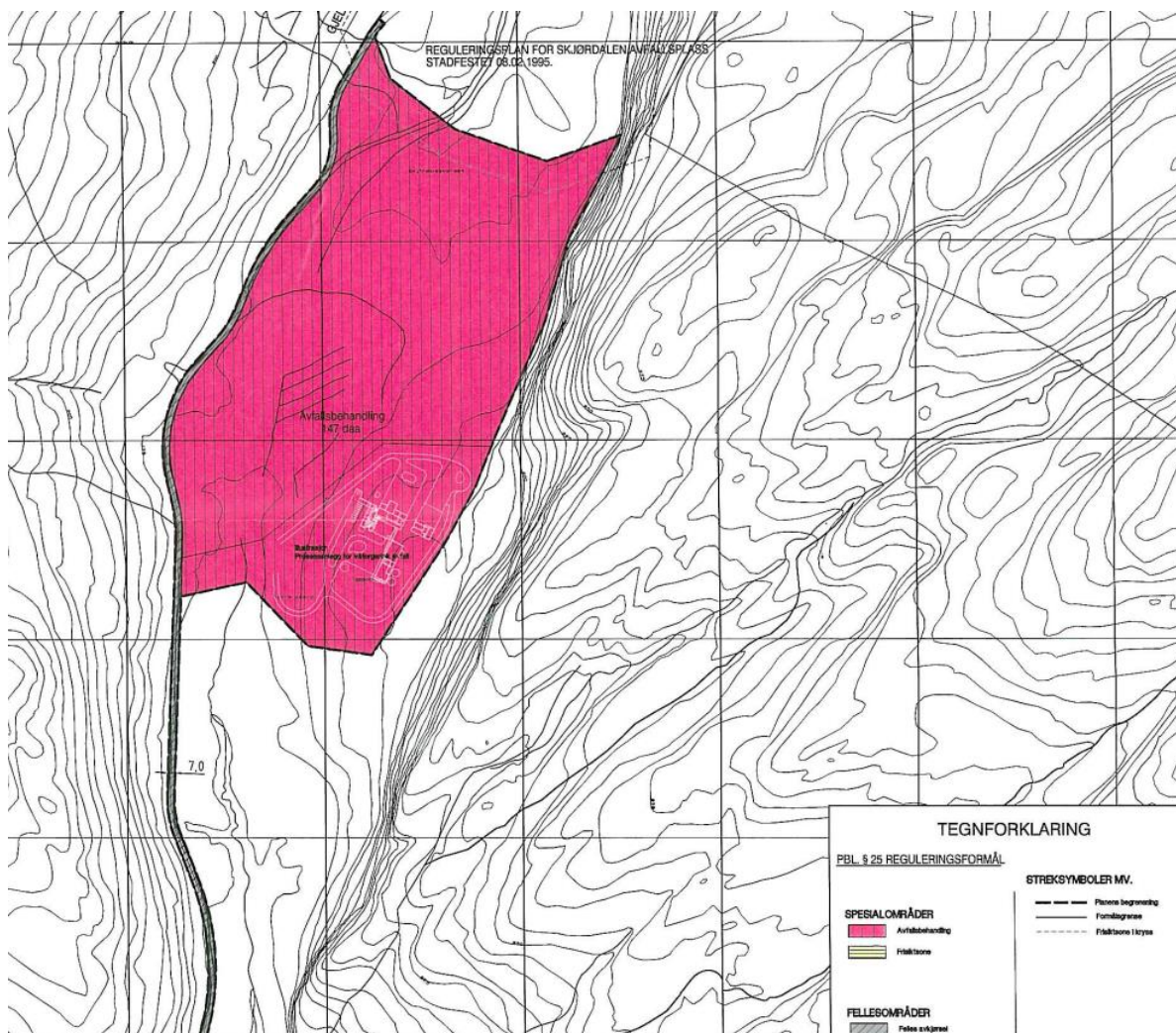
Tabell 3: Liste over berørte eiendommer

Gnr/bnr.	Eier	Adresse
120/9	Innherred Renovasjon IKS (leier)	Skjørdalsskardet 241 7657 Verdal
120/9	Kirsten Arnhild Lange	Molovegen 3 7714 Steinkjer
269/11	Stein Atle Marken	Ravlovegen 245 7657 Verdal
293/8	Karoline og Vegar Salthammer	Okkenhaugvegen 1456 7608 LEVANGER
294/4	Ståle Matberg	Okkenhaugvegen 1453 7608 LEVANGER
294/12	Ståle Matberg	Okkenhaugvegen 1490 7608 LEVANGER
294/13	Maria Jørstad Jørgensen	Okkenhaugvegen 1478 7608 LEVANGER
269/2	Kirsten Arnhild Lange	Molovegen 3 7714 Steinkjer
269/12	By Brug AS (Grunneier)	Helgesvegen 2 7716 Steinkjer
	Verdal Naturvernforbund	verdal@naturvernforbundet.no
	Verdal Jeger og fisk	terje_vik@hotmail.com
	Verdal kommune	postmottak@verdalkommune.no
	Verdalselva fellesforvaltning	c/o John Olav Oldren Bollgardssletta 205 7660 Vuku

2.3 Offentlige planer for området

Gjeldende reguleringsplan (2005-003B Reguleringsplan Biogassanlegg Ravloskardet) for området ble første gang vedtatt i 2005, og senest revidert i 2006. Reguleringsplan gjelder for avfallsdeponi-området som brukes av Innherred Renovasjon, samt området hvor Ecopro er lokalisert, Gnr/bnr. 269/12. Området er regulert til avfallsbehandling for deponering og behandling av avfall. Videre er området regulert til prosessanlegg for våtorganisk avfall (Ecopro), samt anlegg for videreforedling av sluttprodukter fra dette prosessanlegget. Reguleringsbestemmelser er vedlagt (vedlegg 4).

Omsøkt utvidelse er i henhold til gjeldende reguleringsplan.

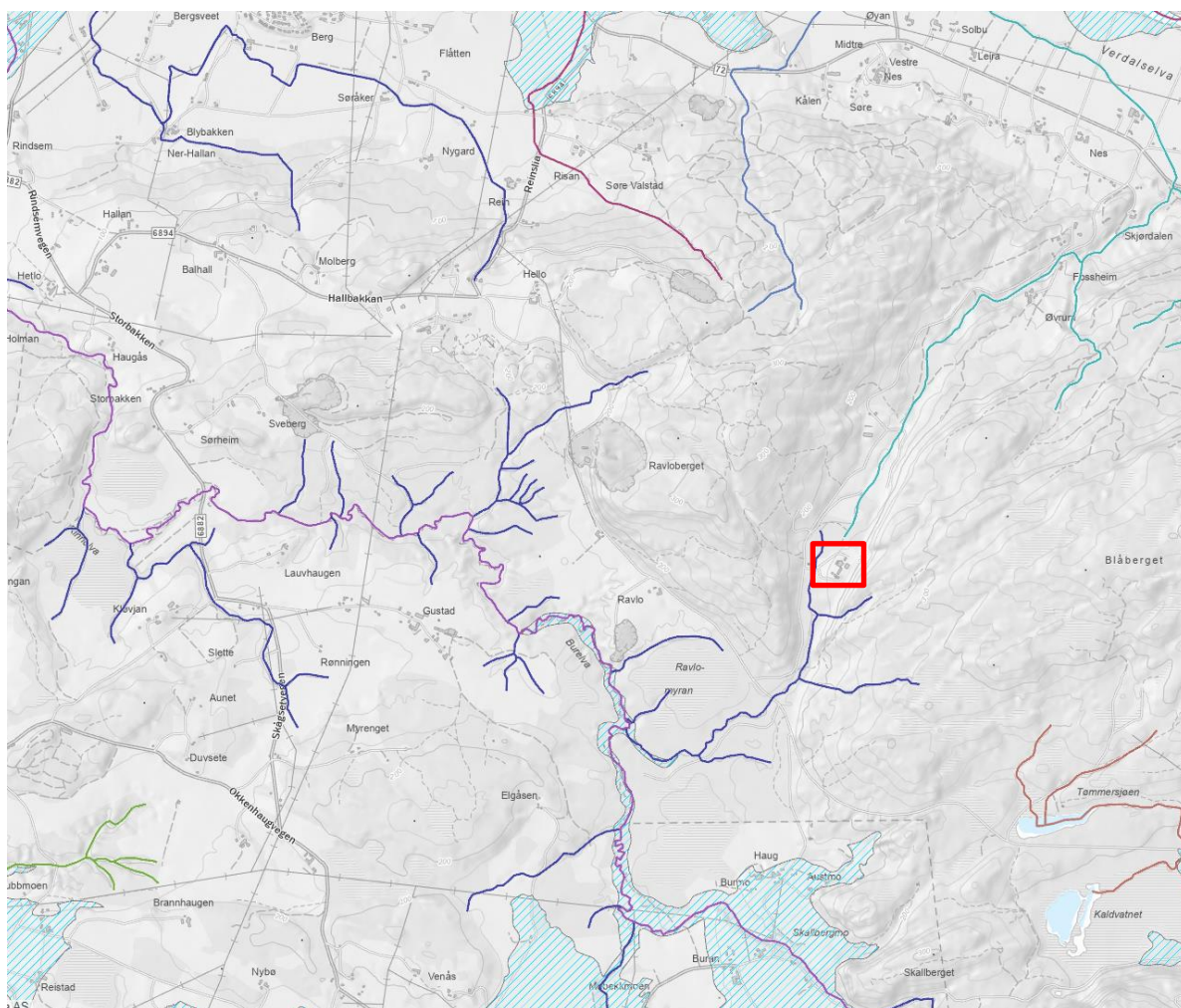


Figur 3 Utsnitt fra plankart - Gjeldende reguleringsplan «2005-003B Reguleringsplan Biogassanlegg Ravlokkardet»

2.4 Vannforekomst

Nedbør fra anlegget til Ecopro i Skjørdalen drenerer til Rinnelva i Rinnelva nedbørsfelt. Området er i vannforekomst Rinnelva bekkefelt (ID 126-94-R). Denne vannforekomsten har økologisk tilstand: Moderat (sjørrret, nitrogen, fosfor) og kjemisk tilstand: Dårlig (bly). Vannforekomsten dekker imidlertid flere småbekker som leder til Rinnelva (Figur 4) i et område med mye jordbruk nedstrøms anlegget. Vannforekomst Rinnelva (ID 126-95-R) er klassifisert med svært dårlig tilstand grunnet høye nivåer av ammonium, nitrogen og fosfor. Også her er tilstanden moderat for anadrom laksefisk.

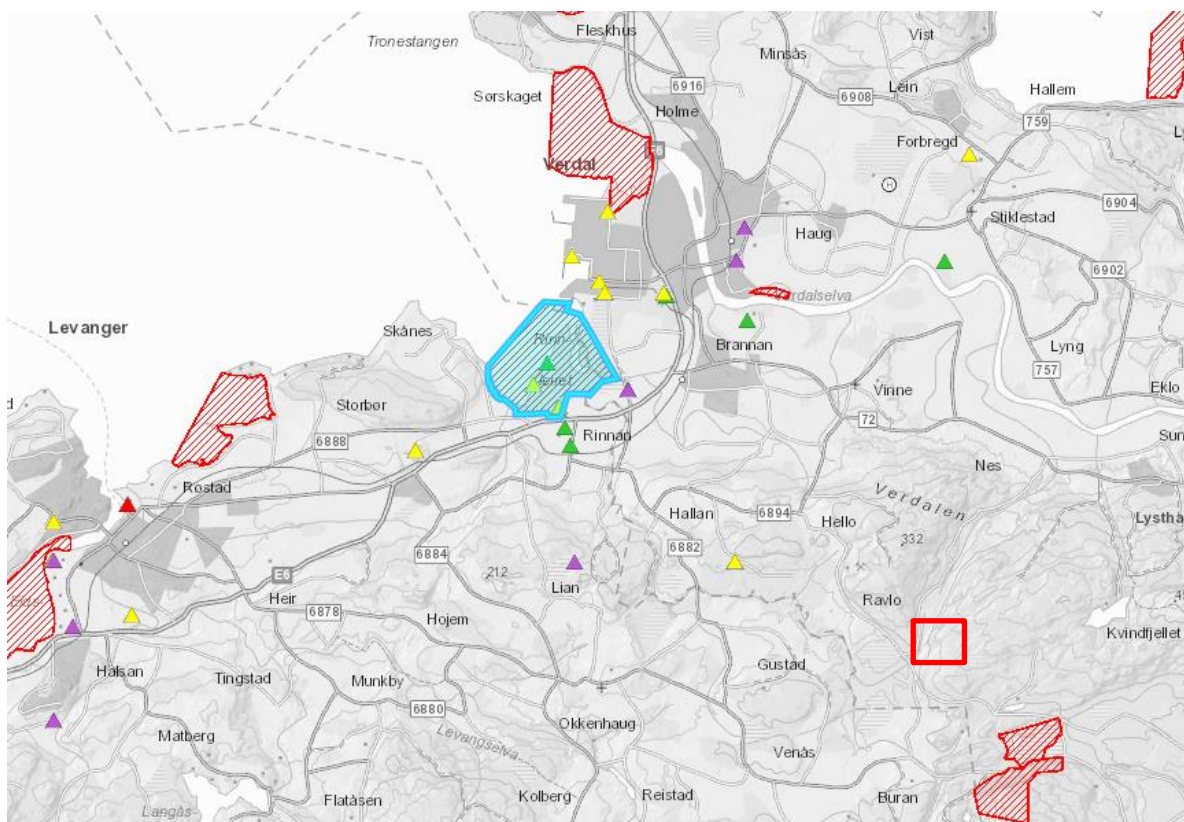
Anlegget ligger rett ved vannskillet mot vannforekomst Skjørdalsbekken (ID 127-122-R). Kommunalt avløp og overvann ledes til Skjørdalsbekken som har moderat tilstand grunnet indikasjoner på høy organisk belastning basert på arts mangfoldet i bekken (ASPT indeks).



Figur 4: Del av vannforekomst Rinnelva bekkefelt vist med mørk blå farge. Vannforekomst Rinnelva er vist med lilla farge, mens Skjördalsbekken bekkefelt er vist med turkis farge. Ecpros anlegg i Skjördalen er vist med rød firkant (Vann-nett.no)

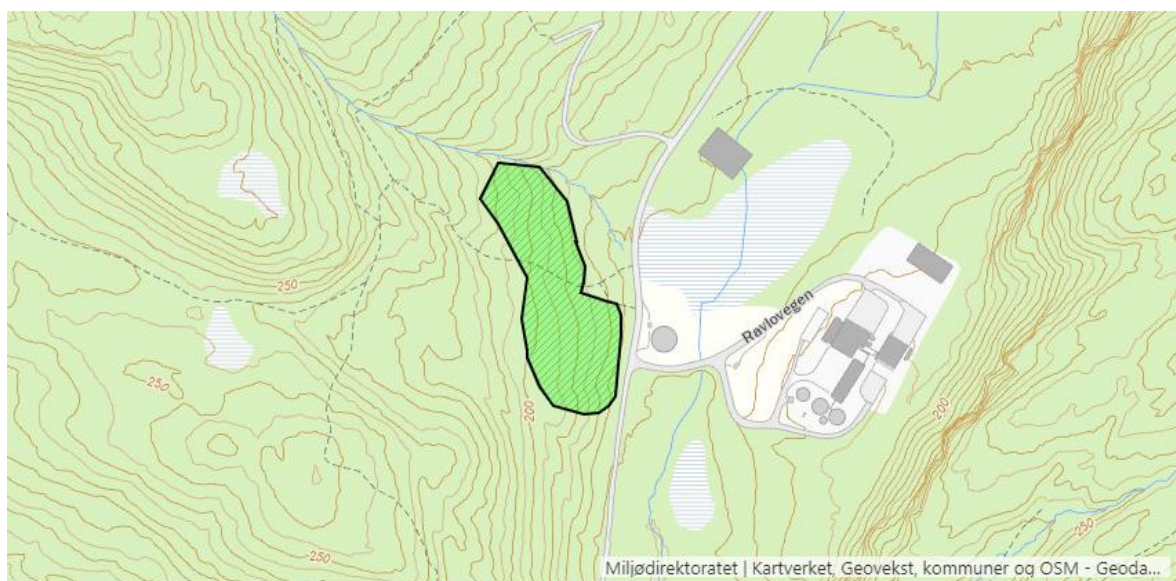
2.5 Naturverdier

Det er ingen registrerte naturverdier i området hvor anlegget er lokalisert. Rinnleiret naturreservat (ID VV00001507) er lokalisert ved utløpet av Rinnelva. Dette er et viktig våtmarksområde med kulturlandskapsmessige element og spesielt rikt og interessant fugle- og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området. Dette er ett av de største registrerte strandengområdene i Norge.



Figur 5 Rinnleiret naturreservat (merket med blå skravur). Ecopro markert med rød firkant, Naturbase.

Ravloberget (Figur 6) er registrert som en viktig naturtype (ID BN00011127) med tørr kalkgranskog. Utover dette er det registrert forekomster av arter med forvaltningsmessig interesser. Mosen grønnsko (*Buxbaumia viridis*), fiskemåke (*Larus canus*) og flammekorallsopp (*Ramaria ignicolor*). Alle observasjonene er imidlertid mer enn ti år gamle (Naturbase).



Figur 6: Ravloberget, registrert naturtype tørr kalkgranskog (Naturbase).

2.6 Trafikale forhold

All transport av råstoff inn til anlegget skjer via RV 72 og Ravlovegen. Denne adkomsten deles med innkjøring til Skjördalen avfallsdeponi eid av Innherred renovasjon IKS. Transport til Ecopro passerer deponianlegget før avkjørsel inn til Ecopro. Det har ikke vært klager fra omgivelsene knyttet til transport av råvarer inn og produkter ut på den eksisterende driften.

Transport av gass og Ecopro 1/Ecopro 2 ut fra mellomlager skjer på flere akser:

- Ravlovegen til 72
- Ravlovegen
- Ravlovegen til Svendsenvegen
- Ravlovegen via Svendsenvegen til Fv. 128

Ecopro mottok i 2022 ca. 45 000 tonn råstoff, og transporterte ut ca. 78 000 tonn/m³ gjødsel produkter. I tillegg transporteres oppgradert biogass fra Ecopro`s datterselskap Ecogas med 10-12 ukentlige transporter. Ved oppstart i 2008 ble et betydelig lokalt volum matavfall inntransportert i mindre kvanta pr. transport. Fra 2018 er denne inntransporten erstattet med samlastning til hele vogntog, slik at den totale transportbelastningen i perioden fra driftsstart er blitt redusert.

Ved økning til 100 000 tonn råstoff pr år vil endring i antall transporter pr år være fra ca. 3300 lass ut ved dagens nivå, til maksimalt ca. 7 700 lass ut ved 100 000 tonn råstoff inn til fabrikk. Det forventes noe mindre volum ut pr volumenhet inn når husdyrgjødsel blir en del av råstoffet ved økning til 100 000 tonn.

Tabell 4 Oversikt antall transporter inn og ut av anlegget i dag og ved omsøkt økning

		2022		2028	
		Mengder	Antall transporter	Mengder	Antall transporter
Råstoff inn		45 000 tonn	4000	100 000 tonn	7200
Ferdig produkt ut	Ecopro 1	12 000 tonn	650	29 000 tonn	1600
	Ecopro 2	62 000 m ³	2600	150 000 m ³	6100
	Biogass		600		1500

3. Beskrivelse av produksjonsforhold og utslippsforhold

3.1 Dagens mengder og avfallstyper

I gjeldende tillatelse er det satt en ramme for årlig mottak av inntil 45 000 våttonn organisk avfall. Typer og mengder avfall som mottas er vist i Tabell 5.

Tabell 5: Avfall som mottas og behandles ved Ecopro i dag. Typer avfall og mengder (tall fra 2022).

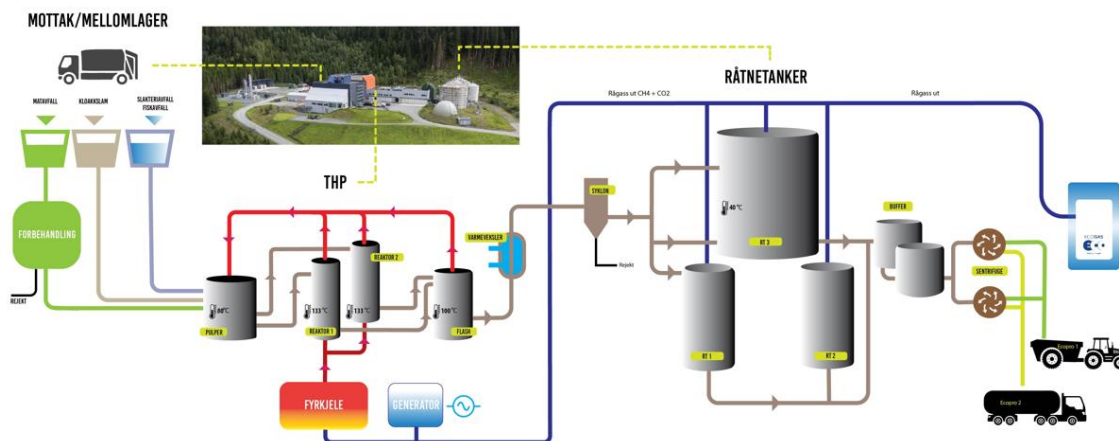
Avfallstyper	Mengde (tonn)
Matavfall	24 200
Avløpsslam	18 000
Fiskeoppdrettsavfall (slam, ensilasje og blod)	2 300
Total	44 500

Avfallet gjennomgår mekanisk behandling og varmebehandling (termisk hydrolyse) før anaerob behandling i råtnetanker. Mengder og typer produkter disponert ut fra anlegget er vist i Tabell 4.

Biogassproduksjon utgjorde i 2022 ca. 30 GWh. 16 GWh ble oppgradert til drivstoffkvalitet. Resterende benyttes i hovedsak til produksjon av damp og elektrisitet. Ved større gassproduksjon enn uttak fakles dette. Dette utgjør i dag mindre enn 10 % av produsert volum.

3.2 Behandling - produksjon av biogass

Flytdiagram som viser produksjonsprosessen på Ecopros biogassanlegg er vist i Figur 7. En kort beskrivelse av det eksisterende biogassanlegget er gjengitt nedenfor.



Figur 7: Flytskjema over prosessene i Ecopro biogassanlegg (Kilde: Ecopro). Flytskjemaet følger også i vedlegg 5

Mellomlager av råstoff

Ecopro leier lagerkapasitet fra Innherred Renovasjon IKS for matavfall og slam utenfor eiendommen på Innherred Renovasjons tomt omtrent 1 km unna biogassanlegget, før det tas inn i anlegget. Mellomlagringen skjer i bygning med åpning for inn/utlasting. Lasting og transport fra mellomlager Lageret benyttes som kapasitetsutjevning da det kan være store variasjoner i mengder avfall ift. årstider og høytider. I tillegg benyttes lager som buffer ved planlagte driftsstopp og andre driftsavbrudd. til Ecopros anlegg skjer i åpen container.

Ecopro vurderer ny plassering av råvaremellomlager med større kapasitet ved økning av inntaksvolum. Det kan være hensiktsmessig å plassere et nytt mellomlager på egen tomt betydelig nærmere Ecopro fabrikk ved større inntak av råvarer.

Fisk/slakteriavfall mellomlagres i tank på biogassanlegget

Mottak på anlegget

Mottak av våtorganisk avfall og slam skjer i dag ved tømning fra kjøretøy til mottakslomme i lukket bygning på biogassanlegget. Det er egen mottakslomme for våtorganisk avfall og egen lomme for slam. Mottak av fisk/slakteriavfall skjer ved pumping inn på lagertank.

Forbehandling og biogassproduksjon

Våtorganisk avfall gjennomgår mekanisk behandling der rejekt sorteres ut og akseptet kvernes og tynnes ut med rent vann og prosessvann fra sentrifuge. Våtorganisk avfall, fisk/slakteri og slam gjennomgår deretter termisk behandling (trykksterilisering, termisk hydrolyse). Avfallstypene blandes etter resept i første trinn, pulper, hvor massen forvarmes. Massen flyttes til trinn 2, reaktor,

der avfallet varmes opp til minimum 133 °C i minimum 20 minutter ved tilsetning av damp. Etter gjennomført holdetid åpnes det for flytting av masse til trinn 3 – flashtank. Ved åpning skjer det et brått trykkfall som medfører en celleeksplosjon, og masse endrer form til en tyntflytende masse. Etter termisk behandling senkes temperaturen på avfallet via varmevekslere, og masse pumpes til 3 råtnetanker med samlet kapasitet på 10400 m³. I råtnetankene gjennomgår massen anaerob utråtning ved temperaturer på omtrent 40 °C. Oppholdstid i råtnetanksystemet er 20-30 døgn.

Biogass

Biogassen som produseres i råtnetankene oppgraderes i hovedsak av datterselskapet Ecogas, i et oppgraderingsanlegg basert på en vannscrubber-teknologi. Oppgradert gassen komprimeres og omsettes i all hovedsak som drivstoff for kjøretøy. Ca. 30 % av rågassen som produseres i råtnetanksystemet forbrukes direkte som energikilde til fyrkjele for stimproduksjon, samt en andel til drift av motorer som driver generatorer for el-produksjon.

Ved større produksjon i råtnetanksystemet enn uttak, vil overskytende rågass brennes av i fakkell. I tillegg er Råtnetankene og gass-systemet utrustet med sikkerhetsventiler (avblåsningsventiler) som slipper ut gass dersom trykket i systemet overstiger normale driftsforhold. Ved normale driftsforhold er disse lukket, mens det i en situasjon der ventilene blåser av gass slippes det ut en metanrik gass til atmosfæren.

Avvanning

Den organiske massen i råtnetankene pumpes til et buffertank-system før den avvannes i en 2 trinns avvanningssentrifuge. Avvanningen separerer den organiske massen i en tørr (Ecopro 1) og våt biogjødsel (Ecopro 2).

3.3 Mellomlager av ferdig produkt

Gasslager

Etter oppgradering mellomlagres Biogass i trykkbeholdere ved 200-250 bar. Trykkbeholderne er plassert i flak (flaskebatterier) i containere. Det er etablert 7 fyllestasjoner i containergarasje, og det kan fylles inntil 7 containere samtidig. I tillegg er det etablert en stasjon for fylling av kjøretøy.

Lager for våt biogjødsel (Ecopro 2)

Våt biorest transporteres i rørgate til lagerkum, som er lokalisert ved innkjørselen til biogassanlegget (i kryss Ravlovegen – innkjøring til Ecopros fabrikk). Kummen har tette vegger og gulv, og er åpen til luft. Lagervolum er 2200 m³, og dette tilsvarer ca. 11-13 dagers produksjonsvolum

Lager for tørr biorest (Ecopro 1)

Med dagens løsning benyttes kjøretøy for transport av tørr biorest i lukket container fra biogassfabrikk til eget mellomlager som er lokalisert på tomt gnr/bnr. 269/12, omtrent 350 m fra fabrikk. Lager er tett med betong vegger og gulv under telt-tak, og gir en meget god lagringssituasjon for tørr biogjødsel. Eksisterende løsning har god kapasitet med en kapasitet på ca. 6000 tonn, og vurderes til å være tilstrekkelig lagervolum også hvor inngående volum øker.

Dagens løsning medfører det transport 2-3 ganger pr døgn. Ved økt volum inn til anlegget vurderes det å erstatte transport av tørr biogjødsel med kjøretøy til å benytte f.eks. transportbånd for transporten av den tørre biogjødselen til mellomlager. Endelig plassering, utførelse og størrelse vil bli vurdert og sett i sammenheng med ny plassering av mellomlager for råvarer.



- | |
|--------------------------------|
| 1: Mellomlager mat/kloakkslam |
| 2: Ecopro fabrikk |
| 3: Mellomlager Ecopro 1 (tørr) |
| 4: Mellomlager Ecopro2 (våt) |

Figur 8 Lokalisering av mellomlager for de ulike typer råstoff og produkt.

3.4 Utslippsforhold

Dagens drift medfører ingen direkteutslipp til resipient. Utslipp til vann kan/vil i hovedsak være prosessvann/våt biorest fra avvanningsprosessen av substratet etter råtnetanken, hvor det separeres i tørr og våt biogjødsel (Ecopro 1 og Ecopro 2). Prosessvann benyttes i størst mulig grad som biogjødsel. I perioden april og ut oktober benyttes fortrinnsvis hele volumet til biogjødsel. I perioden november til april fordeles mengde med ca. 50 % til landbruket som biogjødsel, og 50 % til kommunalt avløpsanlegg. Prosessvann som ikke distribueres ut som biogjødsel til landbruket, ledes til det kommunale avløpsrensaneanlegget iht. påslippavtale

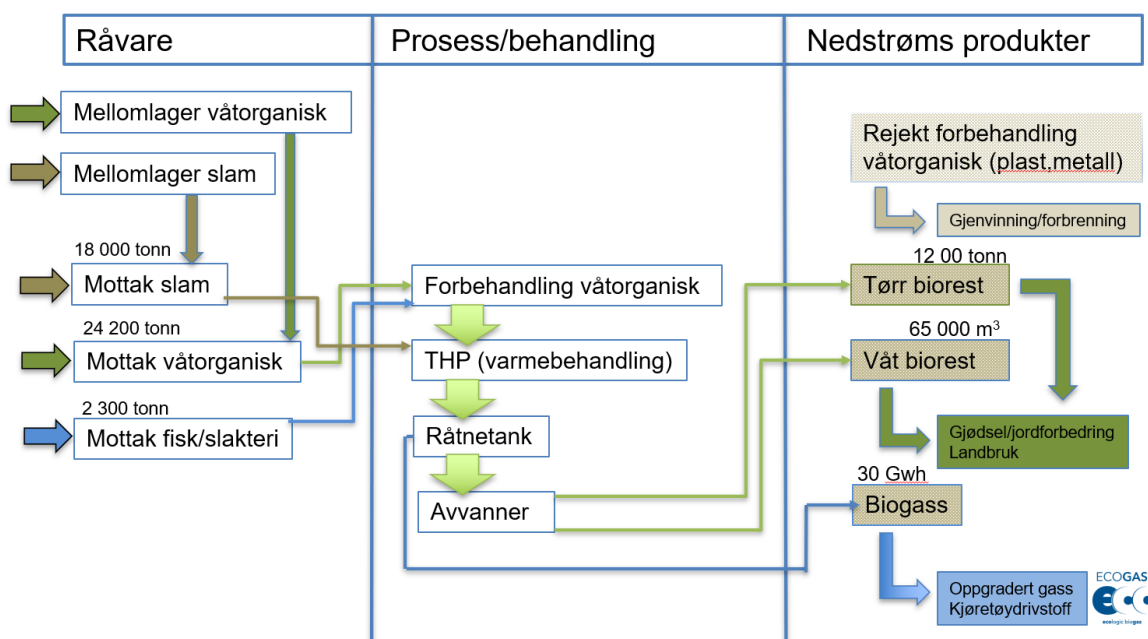
(vedlegg 6). I utslippsvannet er det primært næringsalter og suspendert organisk stoff samt noe fett (se kap 4.2). Sanitærvann føres til offentlig nett.

Kilder til mulige utslipp til luft vil være lukt som stammer fra følgende prosesser

- Mellomlager mottak av slam og våtorganisk
- Transport av slam og våtorganisk fra mellomlager IR til anlegget
- Mottak slam, våtorganisk og flytende på anlegget
- Produksjon
- Mellomlager tørr biorest
- Mellomlager våt biorest

Kilder til støy er hovedsakelig trafikk (transport inn og ut av området), og fra kjølevifter på taket. All lasting og lossing av biler ved fabrikkene foregår innendørs, mens det er noe utendørs ved håndtering ved mellomlager.

Figur 9 viser et flytdiagram for råvarer inn, med angitte mengder for de ulike fraksjonene, skjematisk beskrivelse av prosessen og oversikt over mengder av nedstrøms produkter.



Figur 9: Flytdiagram over Ecopros biogassanlegg (Ecopro).

3.5 Økte mengder

Den omsøkte økningen i behandlingsskapasiteten fra **45 000 våttonn til 100 000 våttonn** planlegges i løpet av 2-6 år. Den avhenger selvsagt av hvordan markedet utvikler seg. Etter at behandlingsskapasiteten er utvidet vil anlegget motta større mengder matavfall, fiskeoppdrettsavfall og annet nærings og industriavfall. Mengde avløpslam forventes å være uendret. Anlegget vil motta en ny fraksjon; husdyrgjødsel. Typer avfall og mengder er gitt i tabell 6.

Tabell 6: Råvarer som mottas og behandles ved Ecopro etter planlagt utvidelse. Typer avfall og mengder.

Råvaretyper	Mengde etter utvidelse (tonn)
Matavfall	45 000
Avløpsslam	21 000
Fiskeoppdrettsavfall	9 400
Annet industriavfall	4 500
Husdyrgjødsel	20 000
Total	99 000

Etter at behandlingsevnen er økt vil anlegget disponere større mengder tørr biorest, våt biorest og biogass. Typer produkter og mengder er gitt i Tabell 7.

Tabell 7: Produkter som vil disponeres fra Ecopro etter planlagt utvidelse, vist som typer produkter og mengder.

Produkt	Mengde	Enhet
Tørr biorest, fra avløpsslam, disponert fra anlegget	6 000	Tonn
Våt biorest, fra avløpsslam, disponert fra anlegget	35 000	m ³
Tørr biorest, fra matavfall og andre avfallstyper enn slam, disponert fra anlegget	13 500	Tonn
Våt biorest, fra matavfall og andre avfallstyper enn avløpsslam, disponert fra anlegget	140 500	m ³
Biogassproduksjon, fra separat linje for slam, disponert fra anlegget	20	GWh
Biogassproduksjon, fra linje for matavfall og andre avfallstyper enn slam, disponert fra anlegget	54	GWh
Samlet biogassproduksjon, disponert fra anlegget	74	GWh

3.6 Distribusjon og bruk av ferdig produkt

I dagens drift benyttes biorest i stor grad som biogjødsel. Volum med tørr gjødsel (Ecopro 1) benyttes i all hovedsak som jordforbedring/gjødsel til landbruk, mens en mindre andel benyttes til kompostproduksjon hos samarbeidspartnere. Dette volum er pr. 2022 ca. 12000 t/år.

Av totalt volum ca. 62 000 m³ våt biogjødsel i 2022, ble ca. 50 000 m³ benyttet som biogjødsel i landbruket. Resterende volum ca. 12000 m³ er levert til kommunalt renseanlegg iht. påslippavtale.

Ved oppstart av den økende leveransen av biogjødsel til landbruk i 2017 ble det levert ca. 27 000 m³ til landbruk, mens det i 2022 ble levert hele 50 000 m³. Ytterligere økning av bruk av gjødsel i landbruket er forventet ved at det etableres økt lagerkapasitet hos mottagere.

All gjødsel distribueres fra Ecopro via avtale med en Entreprenør. Gjødsel transporteres med traktor og/eller lastebil til mottagere gjennom hele kalenderåret. Hovedandelen av gjødselvolum transporteres til mottagers mellomlager (kum) for spredning på et senere tidspunkt.

Distribusjon av ferdig produkt ved økt omsøkt råvarevolum

Siden dagens drift er knyttet til en tidsbegrenset dispensasjon fra kravene i gjødselver forskriften ser Ecopro på flere alternativer til fremtidige løsninger. I denne søknaden beskrives 4 mulige framtidige løsninger:

➤ Alternativ 1

Drift som i dag. Det produseres 2 typer gjødsel, med bruk som beskrevet i gjeldende dispensasjon. Dette betinger utbygging av lagerkapasitet både hos Ecopro og hos mottagere av våt biogjødsel. Gjødsel distribueres som dagens løsning

➤ Alternativ 2

Ecopro vil for fremtidig løsning vurdere en 2-delt produksjonslinje, med matavfall og husdyrgjødsel i linje 1, avløpslam samt eventuelt fisk og slakteriavfall i linje 2. Linje 1 med matavfall og husdyrgjødsel vil da gi en gjødsel som ikke trenger dispensasjon fra bruksbegrensninger, og gir en enklere distribusjon og bruk av dette gjødsel enn dagens gjødsel. Dette gjødsel kan også tilfredsstillende kravene til økologisk gjødsel. Volum fra denne linje vil utgjøre ca. 110-140 000 m³, avhengig av mengde husdyrgjødsel inn som råvare, og det forventes at hele volumet fra denne produksjonslinjen blir brukt som gjødsel både i tradisjonelt og økologisk landbruk

Volum fra Linje 2, som da vil inneholde avløpslam, vil utgjøre ca. 35-40 000 m³ våt biogjødsel. Av dette volumet forventes det at man kan benytte ca. 15 000 m³ som gjødsel til landbruksformål, herunder til kornarealer. Med et kort tidsvindu for gjødsling av kornarealer (og tradisjonelt lite lagerkapasitet hos kornbønder), vil det ikke være mulig å distribuere og spreddt alt volum.

For et resterende volum som ikke blir brukt som gjødsel, ca. 20-25 000 m³, fra denne linjen er det behov for andre nedstrøms alternativer.

Det er i 2022/23 startet prosjekt hvor Ecopro har knyttet til seg ekstern kompetanse for å utrede mulige behandlings/resemeter for dette resterende volumet på 20-25k m³. Målsetting er å finne metoder som imøtekommer de renskrav som vil tilligge Ecopro som virksomhet på det volum som skal gå som påslipp til kommunalt nett. Eksempler på aktuelle kjente prosesser så langt er rensing og inndamping. Det forventes at man kan konkludere omkring behandlings/resemeter etter slutføring av dette prosjektet. Ecopro ser at det sannsynligvis vil være en mindre andel restprodukt etter aktuelle rensprosesser som krever tiltak/levering til godkjente mottak.

➤ Alternativ 3

Produksjon i biogassanlegget med matavfall, husdyrgjødsel og fisk/slakteriavfall som råvarer. Dette vil fristille produsert biogjødsel fra spørsmålstilling knyttet til bruksbetingelser i dagens Gjødselsvareforskrift, da mottatt avløpslam blir behandlet utenfor biogassanlegget. Ecopro har langsiktige avtaler og forpliktelser om mottak av avløpslammet. Mottatt avløpslam blir kompostert i tradisjonell rankekompostering.

➤ Alternativ 4

Produksjon i biogassanlegget med matavfall, husdyrgjødsel og fisk/slakteriavfall som råvarer. Dette vil fristille produsert biogjødsel fra spørsmålstilling knyttet til bruksbetingelser i dagens Gjødselsvareforskrift, da mottatt avløpslam blir behandlet utenfor biogassanlegget. Ecopro har langsiktige avtaler og forpliktelser om mottak av avløpslammet. Mottatt avløpslam forbrennes.

4. Utslipp til vann

4.1 BAT-AEL for utslipp til vann

I BAT-konklusjonene for avfallsanlegg er det i hovedsak metaller som har grenseverdier for indirekte utslipp, og det er ikke fastsatt BAT-AEL for indirekte utslipp av stoffer som det forventes at kommunale rensanlegg kan behandle, dvs. fosfor, nitrogen, Kjemisk oksygenforbruk (KOF) og suspendert stoff (SS) Tabell 8. Iht. Miljødirektoratets veiledning skal det da fastsettes utslippsgrenseverdier for disse komponentene ut ifra BAT-AEL for direkte utslipp, men rensing i kommunalt rensanlegg kan tas i betraktning [4].

Tabell 8: BAT-AEL krav for indirekte utslipp og direkte utslipp til resipient for avfallsanlegg (Tabell 6.1 og 6.2 i BREF for avfallsanlegg)

Parameter	Enhet	BAT- AEL for indirekte utslipp til resipient	BAT- AEL for direkte utslipp til resipient
TOC	mg/l	-	10 – 60
KOF	mg/l	-	30- 180
TSS	mg/l	-	5 – 60
Tot-N	mg/l	-	1 - 25
Tot-P	mg/l	-	0,3 – 2
Krom	mg/l	0,01 - 0,15	0,01 - 0,15
Nikkel	mg/l	0,05 – 0,5	0,05 – 0,5
Kobber	mg/l	0,05 -0,5	0,05 -0,5
Sink	mg/l	0,1 – 1,0	0,1 – 1,0
Arsen	mg/l	0,01 -0,05	0,01 -0,05
Kadmium	mg/l	0,01 – 0,05	0,01 – 0,05
Bly	mg/l	0,05 - 0,1	0,05 - 0,1
Kvikksølv	µg/l	0,5 -5,0	0,5 -5,0

4.2 Påslipp til kommunalt renseanlegg

Ecopro ønsker i størst mulig grad å få gjenbrukt prosessavløpet (Ecopro 2) i landbruket, men har en påslippavtale med Verdal kommune i samsvar med tillatelsens vilkår 3.5 for påslipp av den andelen som ikke blir benyttet. Ifølge avtalen kan prosessavløpet slippes på renseanlegget på følgende vilkår:

- 150 m³ avløpsvann i løpet av et produksjonsdøgn (54 750 m³/år)
- Maksimalt 8 m³/time
- Ecopro må tilpasse sitt påslipp slik at det totale utslipp fra målepunkt ved Innherred renovasjon ikke overstiger 36 m³/time (Ecopro har felles ledning med Innherred Renovasjon)

På årsbasis har fordeling av en total mengde prosessvann (Ecopro 2) vært ca. 50 000 m³ til landbruk og ca. 12 000 m³ til det kommunale avløpsrenseanlegget. Ved økt mottak av råvarer inn er denne mengden estimert til å øke til 20-25 000 m³ ved 100 000 tonn råvarer inn.

Tabell 9 viser gjennomsnittlige resultater, og høyeste verdi for året fra analyser av prosessvannet i 2022. Ecopro 2 overholder ikke BAT-AEL for direkte utslipp til vann for KOF; SS, Tot-N og Tot-P, Sink, men er i samsvar med kravene for metaller.

Tabell 9: Analyser av Ecopro 2 fra 2022 sammenstilt med BAT-AEL for indirekte og direkte utslipp til resipient for avfallsanlegg.

Ecopro 2	Enhet	Gj.snitt (mg/l)	Høyeste verdi	BAT-AEL
TS	%	1,17	1,5	
KDF _{cr}	mgO/L	12060	21000	30-180*
Tot-N	mgN/L	2675	3500	1-25*
Tot-P	mgP/L	448	7500	0,3-2*
SS	mg/L	4568	8700	5-60*
Arsen, As	mg/L	0,06	0,08	0,01-0,05
Bly, Pb	mg/L	0,01	0,06	0,05 - 0,1
Kadmium, Cd	mg/L	0,0009	0,00	0,01-0,05
Kobber, Cu	mg/L	0,27	1,28	0,05-0,5
Krom, Cr	mg/L	0,03	0,13	0,01-0,15
Kvikksølv, Hg	µg/l	0,0023	0,01	0,5-5
Nikkel	mg/L	0,17	0,24	0,05-0,5
Sink	mg/L	1,10	4,80	0,1-1

*BAT-AEL for direkte utslipp

4.3 Oversendt søknad om tidsbegrenset direkte utslipp til Trondheimsfjorden

Verdal kommune har erfart flere utfordringer med påslippet fra Ecopro, disse er beskrevet i Rapport fra Rambøll av Nov 2021 – Ecopro AS – Håndtering av våtslam (Ecopro 2). Rapporten er oversendt Statsforvalteren i forbindelse med søknad fra Ecopro om tidsbegrenset utslipp til Trondheimsfjorden av nov 2021, og med oppdatert informasjon av 15.12.2022. Søknaden er ikke ferdigbehandlet av Statsforvalteren.

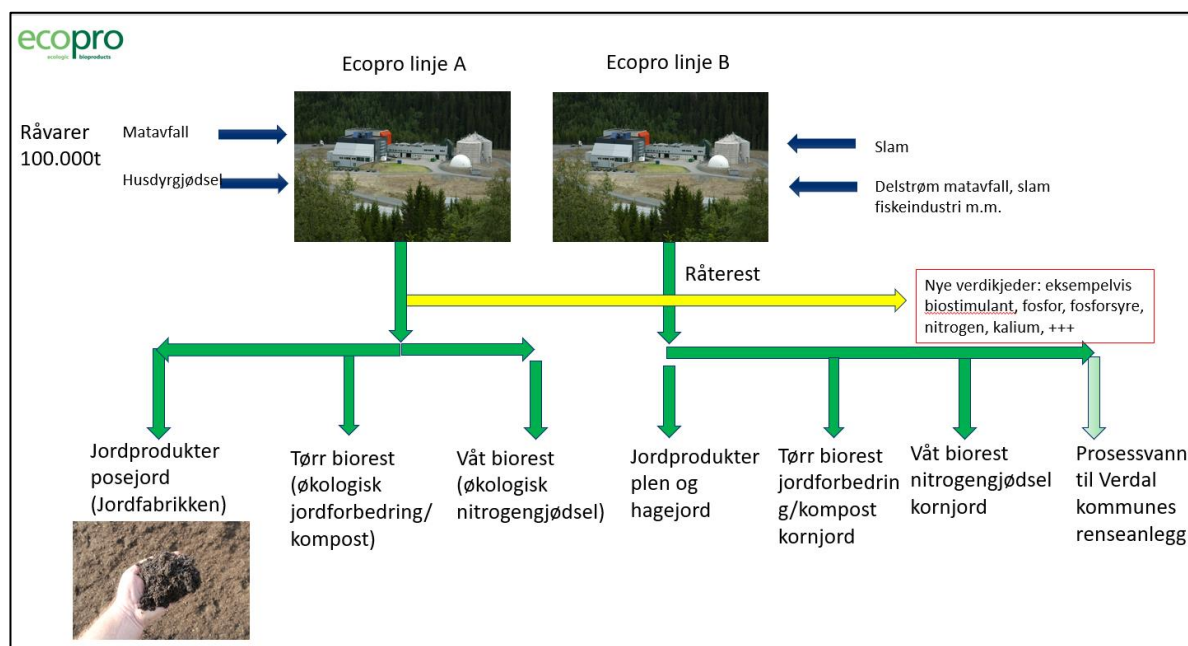
Planlagt metode er transport med tankbil fra Ecopro til kommunalt renseanlegg, hvor prosessvann pumpes inn på rørnett nedstrøms renseanlegget. Prosessvannet fra Ecopro pumpes da direkte ut i fjorden via kommunal rørledning ut i Trondheimsfjorden. I volum er dette anslått til 12-15000 m³ prosessvann fordelt over perioden november til april.

4.4 Framdrift etablering av lokalt rensetrinn av prosessvann

For å innfri BAT-AEL på sikt har Ecopro startet opp et forprosjekt for å bli kjent med mulige teknologiske løsninger og prosesser for inndamping/reising av prosessvannet. Dette er renseløsninger som skal etableres lokalt på anlegget. Dette vil være nødvendig for en mindre mengde hvis Ecopro 2 fortsatt kan benyttes i landbruket, men for en større mengde om den dispensasjonen ikke innvilges videre.

Ecopro jobber også parallelt med å få beskrevet og prosjektert en løsning med to separerte prosesslinjer for råvarer inn til anlegget. På den måten kan avløpslam tas inn i anlegget på en egen linje, behandles og bioresten fra en slik prosess vil da måtte håndteres i en egen nedstrømsløsning som er nærmere beskrevet i 3.6 (figur 11).

Eventuell etablering av ny prosesslinje vil ta noe tid å etablere. En samlet prosesstid for søknad, planlegging av ny prosesslinje, finansiering, offentlig konkurranse og gjennomføring av byggeprosjekt er estimert til en periode på ca. 4 år.



Figur 10: Illustrasjon som viser strømmen av råvarer, ferdigprodukt og prosessvann til behandling ved en eventuell separering av prosesslinjene

5. Utslipp til luft

5.1 Kilder til lukt ved anlegget

Mottak og produksjon

Råvarene inn til anlegget lukter ved mottak. Det er etablert et slusesystem inn til anlegget slik at all lossing i råvaremottaket skjer i lokaler med undertrykk. Det er etablert ventilasjonsanlegg i alle lokaler og all luft renses i biofilter før utslipp til omgivelsene. Ecopro har så langt etter alle år med drift ikke mottatt klager fra omgivelsene på utslipp til luft.

Mellomlager tørr biogjødsel

Det kan lukte noe fra mellomlager for tørr biogjødsel, og dette kan forsterkes ved tilførsel av fuktighet og ved omrøring av produktet. Lagerlokalene er ikke ventilert. Ved lagring under tak minimeres tilgang på fuktighet. Lagret biorest i det nye mellomlageret (2019) vil i størst mulig utstrekning ligge urørt fra lossing til utkjøring til forbruk. Det etableres da en utvendig «skorpe» i lagret biorest. Dette reduserer potensialet for luktutslipp.

Med god avstand til naboer og virksomheter er det ikke noe lukt-problematikk for naboer knyttet til mellomlageret.

Mellomlager våt biogjødsel

Det kan lukte noe fra mellomlager for våt biogjødsel. Med god avstand til naboer fra anlegget er det ikke noe lukt-problematikk for naboer knyttet til mellomlageret. Det er ikke mottatt klager.

5.2 Myndighetskrav/BAT-krav

BAT-konklusjonene er vurdert til å være ivaretatt. Det er ingen relevante BAT-AEL utslipp til luft for Ecopro. Det er ikke gjennomført luktmålinger ved anlegget da det ikke er registrert klager fra omgivelsene, jfr. vilkår 3.7.2 i gjeldende tillatelse.

6. Grunnforurensning

6.1 Tidligere undersøkelser

Det vurderes som lite sannsynlig at det er historisk forurensning av relevante farlige stoffer på området hvor Ecopro har etablert seg. Før Ecopros etablering var området skogsmark, og er altså ikke tidligere vært brukt til industri eller annen mulig forurensende aktivitet. Det er derfor ikke grunn til å tro at området er forurenset, og det er derfor ikke gjennomført grunnundersøkelser.

6.2 Tilstandsrapport for grunn og grunnvann

Som beskrevet i kapittel må det utarbeides en tilstandsrapport om for grunn og grunnvann. Denne rapporten er utarbeidet og følger Miljødirektoratets veileder M-630 [3]. Fullstendig rapport er lagt ved som vedlegg 3. Det er utført vurderinger av kjemikalier som benyttes ved Ecopro. Det vurderes at stoffene som brukes ved Ecopro ikke vil medføre fare for forurensning av jord og grunnvann med miljøfarlige stoffer. Alle kjemikalier skal håndteres/mellomlagres innendørs, og planlagte rutiner for håndtering og bruk er ansett som tilstrekkelige for å hindre forurensning til grunn eller grunnvann.

7. Kjemikalier og substitusjon

7.1 Oversikt over kjemikalier

Det benyttes kjemikalier i følgende prosesser:

- Tilsetninger til prosessen
- Vedlikehold og reparasjon av maskinelt utstyr

Det er gjort en vurdering av CLP-klassifiserte kjemikalier som benyttes på Ecopro sitt anlegg i tilstandsrapporten om grunnforhold.

Ecopro har i dag oversikt over sine kjemikalier i form av et manuelt stoffkartotek.

Det er registrert 19 ulike kjemikalier i oversikten som mellomlagres i større mengder enn 50 l.

Kjemikalier som regnes å utgjøre en alvorlig trussel mot helse og miljø, settes på den norske prioritetslisten. Stoffene på listen omfattes av et nasjonalt mål om at bruk og utslipp kontinuerlig skal reduseres. Ecopro benytter i hovedsak ikke kjemikalier som er på den norske prioritetslista eller i vannforskriften, i gjeldende oversikt over kjemikaliene finner vi kun 1 stoff. Oljen som benyttes i generatorene inneholder Tetraproenylfenol som er satt opp på den norske prioritetslista som et stoff myndighetene ønsker å fase ut bruken av. Ecopro ser på muligheten for å finne en alternativ olje gjennom rutinene for substitusjon.

7.2 Lagring

Kjemikalier er i hovedsak mellomlagret innendørs, bortsett fra dieseltank for dampkjele og kjøretøy som står utendørs på grus/asfalt. Innendørs lagring skjer i eget rom i energisentralen, og i verkstedet.

7.3 Substitusjon

Flere av kjemikaliene som skal benyttes er klassifisert som helse- og/eller miljøfarlig etter EUs forordning om klassifisering, merking og emballering av kjemikalier (CLP). Ecopro har i dag en eksisterende HMS prosedyre 35 «Substitusjon farlige kjemikalier» som ivaretar substitusjonsplikten.

8. Støy

Det er ikke utarbeidet støysonkart for virksomheten som nå har vært i drift siden 2007.

Det er i hovedsak transport av råvarer inn til anlegget, internt inne på anleggsområdet, og transport av produkter ut av anlegget som skaper støy ved driften av Ecopro. Det er ikke mottatt klager fra naboer.

Med begrunnelse i lokaliseringen av fabrikk, og den relativt lange avstanden til boliger, er det ikke vurdert som nødvendig hverken å gjennomføre støymålinger, eller utarbeide støysonkart i forbindelse med omsøkt økning i mengde råstoff inn til anlegget. Utbyggingen vil i all hovedsak foregå i eksisterende lokaler, og det etableres ingen nye kilder til støy.

9. Energi

Energiforsyning til biogassanlegget dekkes ved at en andel av produsert biogass benyttes til å produsere damp og til å generere elektrisitet. Overskudd av biogass oppgraderes til drivstoffkvalitet og selges til et sluttbrukermarked. Biogassanlegget genererer elektrisk energi ved hjelp av gassmotor og generator. En betydelig andel av internt forbruk kan dekkes av biogass, samtidig som det er mulighet for å dekke forbruket med strøm fra nettet. Planlagt utvidelse vil ikke medføre økning i strømproduksjonen.

Anlegget produserer damp til prosessene ved hjelp av dampkjel. Med planlagt utvidelse av anlegget vil dampproduksjonen gå fra ca. 9 GWh (40 000 tonn) til 22,5 GWh. Etter kapasitetsutvidelsen vil omtrent 22,5 GWh av biogassen gå til henholdsvis gassmotor og dampkjel, mens 54 GWh skal oppgraderes til drivstoffkvalitet. Samlet energiproduksjon vil være 74 GWh. Tallene som er oppgitt er estimater, energiproduksjon vil avhenge av hvilke råstoff som tilføres virksomheten.

Forbrenningsprosessene i gassmotor og dampkjel produserer en eksosgass bestående primært av CO₂ og H₂O. Avgassen fra motorene ledes direkte til røykgasskjele for produksjon av damp til prosessen. Deretter ledes gassen til en skorstein. Varmeoverskudd fra prosessene utnyttes til forvarming av kjelvann, oppvarming av bygningsmasse og snøsmelting. Damp fra trykksteriliseringsprosess resirkuleres og benyttes til forvarming av råstoffet.

Ecopro har satt søkelys på tiltak for å utnytte større deler av overskuddsvarmen. Andre tiltak som er planlagt iverksatt er ENØK tiltak for å redusere/utnytte energien på en bedre måte, spesielt med tanke på ventilasjon og integrering av denne mot energistrømmene fra prosessen. Det er foreløpig ikke lagt en endelig plan for om samme løsning som for dagens anlegg vil videreføres ved kapasitetsutvidelsen, men trolig blir termisk hydrolyse valgt.

Gassoppgradering skjer ved at biogassen renses for CO₂ og andre urenheter (primært H₂S) i en prosess som bruker vann som rensemedium (vannskrubber), før det rene metanet komprimeres til 250 bar og lagres på trykkflasker. Eventuell overskuddsgass fakles. Gassfakkel er primært en sikkerhetsinnretning som regulerer trykket i gass-systemet. I fakkelen forbrennes biogassen, og det slippes ut en eksosgass, primært bestående av CO₂ og H₂O. Etter planlagt utvidelse av anlegget vil biogass til oppgradering utgjøre 54 GWh.

Det vil utredes om det er mulig å etablere egen verdikjede for anvedelse og/eller lagring av CO₂ gjennom Carbon Capture Storage (CCS) eller Carbon Capture Utilization (CCU).

10. Avfall

10.1 Ordinært avfall

Ecopro har etablert gode rutiner for avfallshåndtering i sin daglige drift. Dette omfatter flere konteinere på faste definerte steder for ulike avfallstyper som gjør det enkelt å kildesortere på stedet. Den videre håndteringen av avfallet er satt bort til virksomhet med tillatelse til mottak av avfall. Ecopro har ingen deponier ved fabrikk. Det sorteres også ut en god del plast/emballasje og metaller fra mottatt matavfall inn til anlegg, se kolonne for rejekt i tabell 11.

En god del sand følger avløpsplammet inn til anlegget, og dette skilles ut i syklonene underveis i prosessen. Plast og papir fra matavfall skilles ut som rejekt.

Tabell 10: Oversikt over avfallstyper fra drift av anlegget og egen kolonne for rejekt fra produksjonen i 2022

Avfall fra produksjonen 2022		Mengder (tonn)		Håndtering
Avfallskode NS9431	Fraksjon	Drift	Rejekt fra produksjonen	
9913	Utsortert brennbart avfall	2,83	1537	Energigjenvinning
1452	Blandede metaller	11,4	12	Deponi
1299	Blandet papir	0,17		Materialgjenvinning
1451	Rustfritt stål	2,74		Materialgjenvinning
1149	Behandlet trevirke	5,4		Energigjenvinning
1613 og 1614	Sand (fra ren og uren side)		648	Deponi

10.2 Farlig avfall

Alt farlig avfall lagres innelåst i et rom med begrenset tilgang. En person har ansvar for riktig håndtering av farlig avfall på bedriften. Avfallet hentes av transportør som frakter avfallet til anlegg med tillatelse til å motta og behandle farlig avfall. Håndtering av farlig avfall inngår i bedriftens miljørisikovurdering.

Alt farlig avfall som hentes deklarerer av innsamler.

11. Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

11.1 Miljørisikoanalyse for akutt beredskap

Ecopro har gjennomført en miljørisikoanalyse for virksomheten. Det er gjort en systematisk gjennomgang av alle aktiviteter tilknyttet anlegget, fra mottak av råvare til ferdig produkt.

Totalt ble det identifisert 43 hendelser, og resultatet fra de identifiserte hendelsene er vist i en risikomatrix (Figur 11). Det ingen som er funnet å ha kritisk, uakseptabel risiko (rødt område). I gult område er risikoen signifikant. Det ble identifisert elleve hendelser i det gule området, de fleste grenser mot det grønne ubetydelig risikoområdet.

		Konsekvens				
		Ufarlig (1)	Farlig (2)	Kritisk (3)	Meget kritisk (4)	Katastrofalt (5)
Sannsynlighet	Svært sannsynlig (5)	1.3, 1.4, 1.5, 3.3				
	Meget sannsynlig (4)					
	Sannsynlig (3)	1.6, 1.7, 2.5, 2.12, 3.1				
	Mindre sannsynlig (2)	1.8, 1.9, 2.2, 2.8	1.2			
	Lite sannsynlig (1)	1.1, 1.10, 2.1, 2.6, 2.9, 2.18, 2.19, 2.22, 4.2, 4.3	2.3, 2.4, 2.7, 2.8, 2.11, 2.13, 2.14, 2.15, 2.20, 2.23, 3.5, 4.1, 4.5	2.16, 4.4	1.11, 2.10, 2.17, 3.2, 3.4, 4.6	2.21

Figur 11: Risikomatrix som viser identifiserte hendelser som kan skade ytre miljø fra Ecopros anlegg i Skjördalen.

Høyeste utslag fikk hendelse 2.21 som er full tømming av råtnetanken. Dette er imidlertid en hendelse som produsenten aldri hadde hørt om og anses derfor som svært usannsynlig. Ecopro har også flere tiltak for å hindre at dette skjer. Risikoanalysen indikerer at miljørisikoen fra Ecopro's anlegg generelt er relativt lav.

Risikoreducerende tiltak skal vurderes for hendelser vurdert i det gule området. Hendelser i gul kategori er listet opp i Figur 11.

Tabell 11 Hendelser ansett å ha medium eller høy miljørisiko ved Ecopros anlegg i Skjördalen

Nr	Hendelse	Risikoreducerende tiltak
1.3	Tømming bil i mellomlager/luke. Lossing i takhøyde, åpning for utlasting. Lukt til omgivelser	Avsidesliggende lokasjon - langt til naboer
1.4	Tømming av bil til våtorganisk mellomlager fører til lukt til omgivelser	Avsidesliggende lokasjon - langt til naboer
1.5	Tømming av bil til våtorganisk mellomlager fører til at dyr kommer til og drar utover masse	Visuell kontroll Stenging med nettingporter
1.11	Tank med flytende råvare revner og slipper innhold til omgivelser	Etablert rutiner for opprydding Visuell kontroll Ventilasjonsrør på toppen av tank
2.10	Buffertank for mellomlagring av matsubstrat revner med følgende sig til omgivelser	Gode rutiner for opprydding. Tett dekke. Rutine for aktuelle strakstiltak for å lede utslippet bort fra bekk. Suge opp fra plate og fyller på mottakslomme for matavfall
2.17	Buffertank for etterlagring revner, utslipp til omgivelser	Gode rutiner for opprydding, f.eks visuell inspeksjon Tilkoblet alarm Tett dekke Rutiner for strakstiltak for å lede utslippet bort fra bekk Suge opp og fyller på lagertank
2.21	Råtnetank revner fører til stort utslipp til omgivelser.	Fakling Tilkoblet alarm Manuelle ventiler Visuell kontroll Rutinemessig innvendig inspeksjon
3.2	Overfylling av kum for våt biorest fører til utslipp til terreng via etablert tjønn og bekk til Rinnelva	Visuell kontroll Nivåmåler med alarm Tilførsel av biorest stoppes manuelt
3.3	Lukt av ammoniakk til omgivelser fra lagring av våt biorest	Avsidesliggende lokasjon - langt til naboer
3.4	Påslipp fra avløp fører til overløp i inspeksjonskummer og ut i Skjördalsbekken	Mellomlager våt biorest Regulering av utpumping/påslippet med en alarm som stopper påslippet. Inspeksjon på fellesrør Visuell kontroll inspeksjonskummer
4.6	Utslipp fra tanker med hydraulikk og girojetanker på verksted. Utslipp går til sluk som ledes inn i prosessen. Dersom oljene ikke rytes ned i prosessen kan skadelige kjemikalier havne ut på jordene	Tilgjengelig utstyr for oppsamling inkludert kar under tanker og absorbenter

11.2 Beredskapsplan

Ecopro har et generelt beredskapssystem som også inkluderer forhold rundt ytre miljø ved dagens fabrikk, samt inkluderer Ecogas.

Hendelser som er identifisert med en restrisiko etter at avbøtende tiltak er iverksatt under arbeidet med miljørisikoanalysen ivretas med rutiner i internkontrollsystemet.

Miljørisikovurderingen vil revideres og oppdateres jevnlig, og ved endringer i anlegget.

12. Referanser

- [1] Landbruksdepartementet, Vedtak vedr.klage på MATilsynets avslag på dispensasjon for gjødselproduktet Ecopro2, 2022.
- [2] Europakommisjonen, BAT Conclusion for waste treatment, 2018.
- [3] Miljødirektoratet, «Veileder | M-630 Tilstandsrapport for industriområder,» 26 05 2021. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/industri/for-naringsliv/veileder-tilstandsrapport-for-industriomrader/>. [Funnet 05 2023].
- [4] Miljødirektoratet, «Veildening om tema i Bat-konklusjoner,» 2022.

