



9/13/2023

# **Søknad om utslippstillatelse**

*vedlegg til søknadsskjema for  
industribedrifter*



Tommy Walvåg  
ECO MATERIALS AS

## **Innholdsfortegnelse**

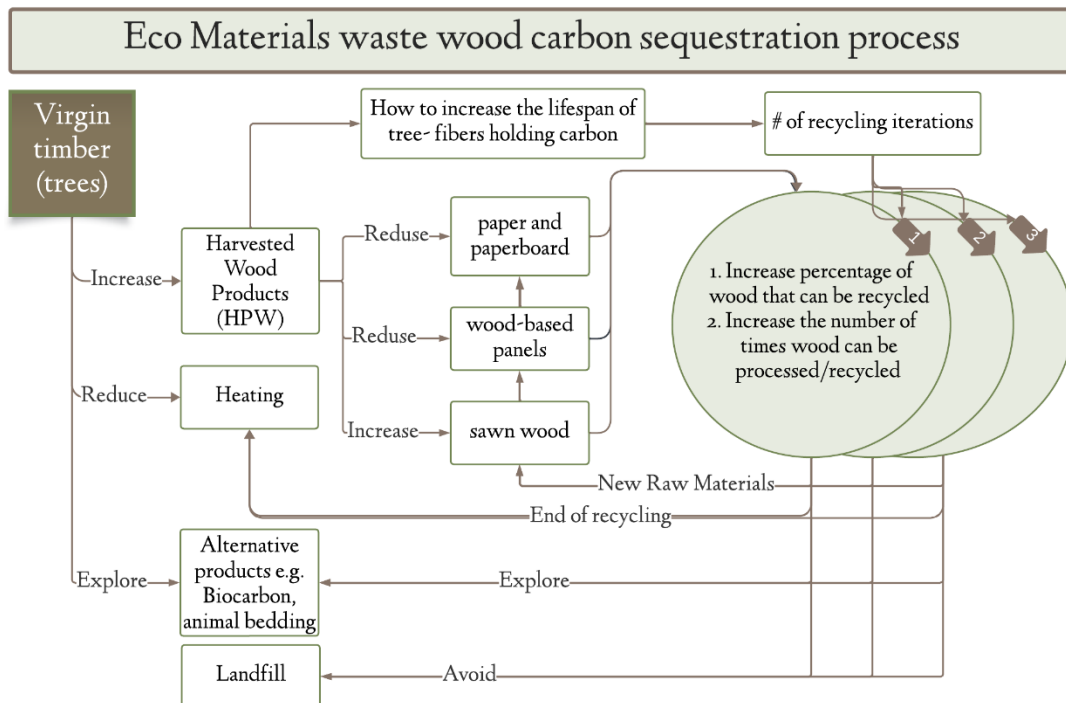
|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Selskapet og bakgrunn for søknaden.....                           | 2  |
| 2 | Lokalisering.....   | 4  |
| 3 | Produksjonsforhold .....  | 6  |
| 4 | Utslipp til vann .....  | 11 |
| 5 | Utslipp til luft .....  | 12 |
| 6 | Avfall.....   | 13 |
| 7 | Støy.....   | 14 |
| 8 | Forebyggende tiltak og beredskap ved ekstraordinære utslipp ..... | 14 |
| 9 | Internkontrollsystem og utslippskontroll .....                    | 14 |

# 1 Selskapet og bakgrunn for søknaden

Eco Materials utvikler teknologi, software og hardware, som skal bidra til økt materialgjenvinning av returtrevirke. Eco Materials bidrar med kunnskap og prosesser som gjør det mulig å benytte ny teknologi til å gjenvinne kategori B og C returtrevirke. Dette gjør vi sammen med entreprenører, avfallsselskap og produsenter som benytter trefiber i sin produksjon, som isolasjon, MDF og sponplateprodusenter.

Det søkes om en utslippstillatelse for en begrenset tidsperiode, prosjektperioden, fra 15. september 2023 til 30. juni 2024 hvor det vil foregå innsamling og bearbeiding av returtrevirke på omsøkt område.

Formålet med prosjektet er forlenget karbon-binding i trefiber produkter gjennom økt materialgjenvinning og gjentagende resirkulerings-iterasjoner.



Gjennom prosjektet skal vi også teste metoder som reduserer svevestøv og støy knyttet til kverning av returtrevirke. Redusert støvproduksjon gir også en betydelig reduksjon av brannfare.

## Pilot prosjektet

Selskapet skal gjennomføre en pilot for testing av teknologi som muliggjør økt andel materialgjenvinning av returtrevirke. Returtrevirket blir i dag benyttet til:

ca. 10% materialgjenvinning

ca. 90% energigjenvinning

Målet med pilotprosjektet er å øke andelen som benyttes til materialgjenvinning til minimum 40%, men vi ser det som realistisk å kunne klare 50%. Resterende materialer skal gå til energigjenvinning.

Gjennom et tidligere prosjekt har Eco Materials (EM) dokumentert at det er mulig å etablere en kommersiell modell for sirkulærøkonomi med returtrevirke [Bruker byggeavfall fra skole til produksjon av sponplater – HENT AS](#). Gjennom det prosjektet ble det også klart at det ikke eksisterer rense eller separasjonsteknologi i markedet som;

- a) dokumenterer innhold i returtrevirket og leverer en EPD for sluttproduktet
- b) er i stand til å fjerne (og dokumentere) tilstrekkelig mengde metall for en rekke produkter
- c) separere ut ren treflis fra kategori B og C i forskjellige fraksjoner basert på overflatebehandling, kjemikalieinnhold, kvalitet på trefiber, etc.

Å løse disse tre problemstillingene er avgjørende for at vi skal kunne utnytte returtrevirke fullt ut som fornybar ressurs. Utfordringene med eksisterende teknologi er knyttet til:

- a) mye urenheter (metall, betong, plastikk og isolasjon) som er blandet inn i returflis og øker produksjonskostnadene betydelig. Kverner, møller, kniver, hos MDF og sponplateprodusentene etc. slites ned raskere som igjen medfører produksjonsstopp og service kostnader for treplateprodusentene.
- b) mye urenheter blandet med returtreflis begrenser hvilke typer produkter returtreflis kan benyttes i produksjon av
- c) ubehandlet trevirke (definert som kategori A) utgjør 12-15% av det totale volumet av returtrevirke. Dersom man ikke klarer å utnytte behandlet trevirke (definert i kategori B og C) vil det bety at tilgjengelig volum av returtrevirke ikke er tilstrekkelig for en lønnsom oppskalering i stor skala.

Pilotprosjektet må møte kravene Kundene setter til renhet og dokumentasjon før det kan defineres som en suksess.

I tillegg er det en vesentlig CO<sub>2</sub> gevinst ved å forlenge levetiden til trevirket, direkte gjennom karbon fanget i treverket og indirekte gjennom mindre uttak av skog. Prosjektet skal samle data og kunnskap som gjør det mulig å tallfeste faktiske CO<sub>2</sub> gevinster ved gjenvinning av returtrevirke.

Følgende tallgrunnlag er benyttet for å vurdere CO<sub>2</sub> verdien av prosjektet:

1L diesel frigir 2,68 kilo CO<sub>2</sub>. Det vil benyttes ca. 30L pr. time til produksjon.

1 time produksjon frigir ca. 30x2,68kgt CO<sub>2</sub> fra fossilt drivstoff i bearbeidelses prosessen = 80,4kg CO<sub>2</sub>.

1kg trevirke inneholder ca. 500g karbon. 1kg karbon = 3.67kg CO<sub>2</sub>.

20 000kg bearbeides pr time, ca. 40% skal omdannes til nye produkter som binder karbon i et lengre livsløp. Karbon fangst pr time, 4000kg/2= karbon vekt (2000kg)

2000kgx3,68 = 7360kg karbon fangst pr time

## 2 Lokalisering

### Eiendommen:

Lokalene ligger i et område der det har vært industrivirksomhet i lang tid. Eco Materials disponerer en hall og uteområde med fast dekke (asfalt). Uteområde vil bli benyttet til inn- og utkjøring, lagring og kverning av returtrevirke, samt lastning av biler og lagring av containere.

Bygningene er sikret med alarmanlegg tilknyttet alarmsentral. Eco Materials har hatt befaringsammen med Orkdal Brann og redningstjeneste for å planlegge aktivitetene slik at det er minst mulig risiko for brann. Den viktigste faktoren er kort lagringstid etter at trevirke er kvernet til treflis.

| Driftstid:<br>Aktivitet | Mandag-Fredag | Lørdag       | Søndag og<br>helligdager |
|-------------------------|---------------|--------------|--------------------------|
| Daglig drift            | 07.00 – 17.00 | Ingen drift* | Ingen drift              |
| Lasting og Lossing      | 07.00 – 18.00 | Ingen drift* | Ingen drift *            |

\* Drift kan forekomme ved spesielle hendelser som krever vedlikehold eller reduksjon av oppsamlet trevirke.

### Terrengbeskrivelse og naboforhold:

Driften skal være på et større industriområde på Orkdal, Grønnøra og er tilknyttet Orkdal Havn. Eiendommen grenser til annen industri i alle retninger, terrenget er flatt og opparbeidet for industri. Det er ca. 600m i luftlinje til nærmeste boligområde, med flere andre industribygg mellom som demper eventuelt støy fra driften.

### Kartutsnitt:



Strekene sør for hallen viser murene som er etablert og avstand fra hallen.



Markøren viser hallen som skal benyttes. Uteområdet som skal benyttes er ca. 2mål tilknyttet hallen.

### **Reguleringsformål:**

Eiendommen er omfattet av Kommuneplanens arealdel, Orkland kommune, vedtatt 29.03.2023  
Eiendommen er avsatt til industriformål. Eiendommen inngår i reguleringsplan for Orkanger Havn sist endret 18.05.2022.

### **2.8 Transportmiddel/-midler for råstoffer/produkter**

Det benyttes Containerbiler for å frakte råstoff inn og ut av området. Adgang inn til området er via Vigorvegen. Det er etablert kjøretrase fra E39 som går inn til Grønnøra industriområde uten å påvirke boligområder. Vi ønsker å kunne benytte båt som fraktmiddel på både

inngående og utgående varer, men er usikker på om vi får testet i pilotperioden pga. det lave volumet.

## **2.9 - Er lokaliseringalternativer vurdert utfra miljøhensyn?**

Ved lokalisering har Eco Materials gjort vurderinger ut fra disse to kjerneområdene:

1. forurensing knyttet til produksjon
2. forurensing knyttet til frakt av inngående og utgående varer

### *Forurensing knyttet til produksjonen*

Svevestøv og støy er de to vesentlige forurensingene knyttet til bearbeiding av returtrevirke til treflis. Vi har vurdert områder som er betydelig lengre unna bebyggelse, men tilgjengelige områder ville ha ført til betydelig økt forurensing knyttet til frakt.

### *Forurensning knyttet til frakt*

Eco Materials tester i prosjektet teknologi som skal kunne behandle 100 000 tonn returtrevirke pr år. I pilotanlegget er det begrensede volum som skal fraktes, inntil 12 000 tonn. Det er likevel er frakt den største forurensingsfaktoren. Eco Materials tilfører ikke vesentlig endring i hvor lange avstander returtrevirket fraktes sammenlignet med innsamling fra avfallsaktører i dag. Tilgang til infrastruktur, vei, tog og dypvannshavn ansees som faktorer som kan redusere samlede utslipp ifm. frakt. Vi har falt ned på Orkanger (har vurdert områder på Fremo, Ler, Stjørdal, Trondheim og Støren) fordi det er kort vei til sentral bebyggelse og industri der returtrevirke oppstår. I tillegg ser vi på muligheten til å frakte store volum med båt, hvilket vil redusere utslipp knyttet til frakt betydelig. Ideelt bør ett fullskala industrianlegg ha tilgang til både jernbane og dypvannshavn for å redusere frakt med lastebil.

## **3 Produksjonsforhold**

### **3.1 - Produkter som fremstilles**

Eco Materials produserer treflis som skal benyttes som innsatsfaktor i

- trefiber baserte bygningsplater
- trefiberisolasjon
- andre produkter som benytter treflis som innsatsfaktor (vi jobber med produsenter for å fremskaffe nye produkter)
- energigjenvinning

### **3.2 - Produksjonsbeskrivelse**

Se vedlegg: «Produksjonsbeskrivelse – KONFIDENSIELT»

### **3.3 - Oversikt over innsatsstoffer**

Gjennom prosjektet vil vi utvikle ny kunnskap og teknologi som gjør oss i stand til å omdanne **behandlet** returtrevirke (i bransjen klassifisert som B og C) til nye råvarer. Samlet utgjør disse to kategoriene ca. 80% av det totale volumet av returtrevirke og hvor ny kunnskap og teknologi vil utgjøre en stor forskjell på gjenvinningsgrad og CO2 besparelse.

Alle produsenter innen trevare og møbelindustri må kunne levere en Environmental Product Declaration (EPD) for sine produkter. Det krever at alle innsatsfaktorer er dokumentert. Det er p.t. ingen som er i stand til å levere en EPD for treflis laget av returtrevirke. Eco Materials



skal gjennom prosjektet teste og dokumentere en separasjonsprosess som gjør oss i stand til å levere en EPD for Eco Materials sine produkter.

Eco Materials vil i prosjektet benytte følgende innsatsfaktorer i produksjonen:

- A) **Rent trevirke** (stenderverk, paller, avkapp, etc.) hvor det primært er spiker, betongrester, isolasjon, etc. som må fjernes for at materialene skal kunne brukes i nye produkter. Det er mange aktører og teknologier som leverer løsninger for å behandle denne kategorien og en stor andel blir gjenvunnet. Samlet utgjør kategori A ca. 12-15% av det totale volumet i markedet. utfordringen med gjenbruk av disse materialene i denne kategorien er å fjerne tilstrekkelig metall. Eco Materials vil i prosjektet levere kunnskap og løsninger som forbedrer evnen til å fjerne metall fra ubehandlet trevirke. Alt metall som tas ut av returtrevirket vil bli levert for gjenvinning hos Stena Recycling som ligger vegg-i-vegg.
- B) **Overflatebehandlet trevirke.** Dette er trevirke hvor overflaten er behandlet, men hvor over 90% av volumet i trevirket er rent (f.eks. malt kledning). Det finnes p.t. ikke teknologi som er i stand til å separere de delene av trevirket som er overflatebehandlet fra det rene/ubehandlede volumet. Derfor brennes overflatebehandlet trevirke i dag. Eco Materials skal gjennom pilotprosjektet utvikle og demonstrere prosesser og Teknologi som kan separere ut en stor andel av trevirket i kategori B slik at det kan benyttes i nye produkter.
- C) **Behandlet trevirke.** Dette er trefiber baserte bygningsplater (Spon, OBF, kryssfiner, MDF, etc.) hvor det er tilsatt kjemiske stoffer i platene (f. eks lim, brannhemmende, etc.) og hvor det i tillegg kan være overflatebehandling i form av maling eller pålimt et kjemisk belegg. Dette er den vanskeligste kategorien å gjenvinne da det er tilsatt veldig mange forskjellige stoffer, og de er endret over tid. Likevel er det en vesentlig andel av dette som kan gjenbrukes hvis det splittes i riktige fraksjoner. Eco Materials skal gjennom pilotprosjektet utvikle og demonstrere prosesser og Teknologi som kan separere ut en andel av trevirket i kategori C slik at det kan benyttes i nye produkter.
- D) **Trykkimpregnert trevirke.** Eco Materials vil i dette prosjektet ikke ta imot trykkimpregnert trevirke. Eventuelle feilleveranser vil bli samlet i lukket container og levert til et godkjent avfallsmottak for energigjenvinning. Vi jobber med en partner som utvikler en løsning for å ta ut grunnstoffene (Lignin og Karbon) i dette trevirket, og håper deres prosjekt materialiserer seg i en Nordisk fabrikk.

Det vil ikke bli tilsatt noen kjemikalier i separasjonsprosessen, det er ren en mekanisk prosess.

### 3.4 - Er teknisk miljøanalyse gjennomført?

Bedriften har gjennomgått tenkt produksjon med fokus på sikkerhet for ytre miljø og med tanke på effektivt energiforbruk. Vår målsetting størst mulig elektrifisering av maskinparken og alt sorteringsutstyr innvendig er elektrisk. Vi har brukt mye ressurser på å designe en minst mulig energikrevende produksjon.

Alle vurderinger og tiltak som er implementert er beskrevet i dette vedlegget er basert på risikovurdering som underlag for risikoreduserende tiltak iverksatt for å sikre ytre miljø.

Nedenfor er uttrekk fra risikovurderingen for ytre miljø:



| Risiko   | Beskrivelse   | Sannsynlighet | Konsekvens | Risiko før tiltak | Tiltak  |
|--|---|---------------|------------|-------------------|---|
| <b>Ytre miljø</b>  |   |               |            |                   |   |
| Støy fra kjøretøy slik som lastebiler og hjullastere                 | Det vil bli kjøring inn og ut av området med lastebiler for levering av råvare og fjerning av råvare. Dette vil foregå hovedsakelig mellom kl 8 - 16 på dagtid. Aktiviteten krever ingen hørselvern for medarbeidere og støy spredning er relativ liten.  | 1             | 2          | 2                 | Vi vil sikre personell på arbeidsplassen mot støyskader, og etterleve det generelle påbudet om bruk av hørselvern.  |
| Støy fra flishugger  | Flishugging vil bli utført i kampanjer. Disse kampanjene vil være korte perioder i løpet av en måned og varigheten vil være på 2-3 dager pr kampanje. Hovedsakelig utførelse på dagtid. Aktiviteten krever hørselvern for de som arbeider nær maskinen. Det er liten fare for spredning av farlig støy utenfor eget område. Nærmeste nabo på industriområdet har aktiviteter som overgår vårt støynivå. | 1             | 2          | 2                 | Det er satt opp ringmur som vil lede eventuell støy vekk fra boligområder. Vi vil sikre alt personell på arbeidsplassen mot støyskader, og etterleve det generelle påbudet om bruk av hørselvern. |
| Forurensing av vann og jord pga. avrenning fra råvare og ferdigvare. | Vi vil ikke gjennomføre noe vasking, rensing eller sortering av våre trefraksjoner med vann eller kjemisk middel. Vår virksomhet er knyttet til ren mekanisk prosess. Det eneste vann vil bli brukt til er å skylle bort støv som   | 1             | 3          | 1                 | Vi skal benytte kosteredskaper fra Mardahl til å samle opp støv på hele vårt asfaltert område. Dette støvet blir kjørt bort.  |

|   |  |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|
|   | kommer fra omgivelsene (grunnen på området og naboområdet) og evt. støvresten etter flishugging og lagrede fraksjoner.   |   |   |   |   |
| Forurensing av vann og jord pga. levering av kjemisk væske (feil levering/avvik) iblandet fraksjoner av treverk | Det er 100% kontroll av alle fraksjoner som blir tippet. Databasert overvåking samt menneskelig/visuell kontroll   | 1 | 3 | 1 | Vi driver kontinuerlig opplæring av leverandør/entreprenører og transportselskap for å sikre at de leverer avtalte fraksjoner og ikke uønsket farlig avfall.  |
| Forurensing av vann og jord pga. uhell ved påfylling av diesel på kjøretøy                                      | Vi vurderer at påfylling av diesel til hjullastere og kjøretøy er så å si eliminert siden det ikke skal foregå slik aktivitet på vårt område. Kun unntaksvis, men da etter sikker jobbanalyse og bruk av godkjente prosedyrer        | 1 | 3 | 1 | Mardahl, vår hovedleverandør på hjullaster har påfylling på nabotomt. Vi anskaffer absorberende matter som benyttes ved eventuelle søl ifm. fylling eller lekkasje. Disse gjøres lett tilgjengelig. |
| Forurensing av vann og jord pga. regnvann   | Våre fraksjoner av trevirke forurenser ikke noe i kontakt med regnvann. Vi tar ikke mot impregnert trevirke.   | 1 | 3 | 1 |   |
| Klimagassutslipp pga. brann   | Det er vurdert brannfare av råvare og ferdigvare lager. Vi har hatt gjennomgang med Orkland Brann og Redning. Vi er i felleskap enige om at det ikke er stor brannfare av råvarelageret. Vi har utført egen risikoanalyse for brann. | 1 | 4 | 4 | Vi ønsker å jobbe tett med forsikringsselskap og Orkland Brann og Redning slik at vi utvikler bedre forståelse for eventuelle farer. Området er overvåket og knyttet til vektertjeneste.            |

|   |  |   |   |   |  |
|---|--|---|---|---|--|
| Luftforurensing - støv fra grunnforholdene                            | Grunnen på industriområdet inneholder finkornet støv og partikler som kommer fra tilførte masser over en årrekke med industridrift. Blant annet sandblåsing og kull lagring.   | 1 | 2 | 2 | Vi har utført et miljøtiltak ved å asfaltere området. Dette også for at vi ikke ønsker støv fra omgivelsene iblandet vår råvare.   |
| Luftforurensing - støv fra flishugger og innvendig produksjonsutstyr. | Flishugging foregår utvendig. Relative små mengder med svevestøv (trestøv). Utslipp til luft antas å ikke ha negativ miljømessig påvirkning med planlagt aktivitet. Innvendig så ønsker vi ha bruke støvsugere for å samle støv for å sikre godt inn klima. Det vil bli brukt tradisjonelle og effektive filter i støvsugere og annet avsug for å samle støvpartikler. | 1 | 2 | 1 | Vi har satt opp ringmur som skal redusere faren for at vind skal føre svevestøv ut fra vårt område. Utvendig så vil vi justere produksjonshastighet på flishugger på en slik måte at det ikke dannes mye støv. Vi vurderer også å anvende vanntåkesystem for å eliminere svevestøv. Dette dersom støvet vil sveve over mot nabotomt og forstyrre nabo i deres aktivitet (Stena Recycling). Vi skal bruke filter på støvsugere innvendig. |

Eco Materials benytter risikovurdering aktivt som en del av styringssystemet. Om ønskelig vil vi gi tilgang til andre risikovurderinger som Statsforvalteren eller andre myndighetsorganer anser som relevant.

### 3.5 - Energikilder/-forbruk

Utvendig bearbeidelse

Kverning og flytting av returtrevirke:

- energikilde: diesel
- forbruk: 40L pr time
- forventet forbruk i omsøkt prosjektperiode: ca. 600t x 40l = 24000L

Innvendig bearbeidelse

Massedistribusjon og sortering

- energikilde: strøm
- forbruk: 90kw pr time, 324Mj pr time,
- forventet forbruk i omsøkt prosjektperiode: ca. 1200tx324Mj = 388 800Mj årlig

### **3.6 - Er energiltak med betydning for utslipp eller avfall vurdert?**

Vi har hatt sterkt fokus på at alt innvendig produksjonsutstyr skal være elektrifisert. Vi vil i fremtiden hvor vi investerer i nytt utstyr for kverning og flytting av returtrevirke velge elektrisk utstyr.

Hele forretningskonseptet til er bygget på reduksjon av avfall og redusert frakt av returtrevirke.

### **3.7 - Miljømessige vurderinger av produksjonen**

Eco Materials skal på det omsøkte området teste teknologi som vesentlig reduserer avfallsmengder fra entreprenører. Vi skal teste teknologi som vil øke andelen returtrevirke som vil gå til ny råvare som innsatsfaktor i trefiber baserte byggeplater. Dette vil gi en netto CO2 gevinst ved å binde karbonet i trevirket lengre. Utslippene knyttet til bearbeidelsen av trevirket er vesentlig lavere enn den netto gevinsten som oppnås gjennom økt livsløp for trevirket gjennom å benytte sorteringsteknologien og prosesser utviklet av Eco Materials.

I testperioden vil den samlede fraktavstand være tilnærmet lik sammenlignet med dagens situasjon hvor det meste går til energigjenvinning.

## **4 Utslipp til vann**

Vi vil ikke bruke vann i produksjonen. Det kan ved test av hurtiggående flishugger være hensiktsmessig å benytte en liten mengde vann for å begrense støv til luft. Det vil da bli benyttet dyser som skaper små vannpartikler som fester seg til støvet slik at det faller ned på bakken. Her vil vi tilstrebe at vannmengdene er så små at alt vann/støv blir liggende på det faste dekket og kan samles opp.

Vi har lagt asfalt på hele området utvendig som benyttes til oppsamling og hugging av returtrevirke, og det er asfaltdekke i hallen også. Vi har satt opp betongvegger som hindrer/begrenser tilsig ut av området samt at vi vil benytte hjullaster med roterende kost for å samle sammen støv og små rester av trevirke. Vi vil benytte industristøvsuger innvendig for å fange svevestøv som oppstår i forbindelse med lasting av treflis inn i produksjonslinjen.

For å håndtere at mindre utslipp/lekkasje fra kjøretøy spres til kum sammen med regnvann vil vi bruke følgende absorbent matte med følgende egenskaper som er plassert lett tilgjengelig:

- Absorbent Oil Only Premium, til absorpsjon av petroleumbaserte væsker som olje, bensin, diesel m.m.
- Absorberer ikke vann eller vannbaserte væsker.
- Produsert av 100 % mikrofiber i sju lag som er sammensatt med varmpreging.
- Bruk Absorbent Oil Only Premium til å forebygge lekkasje under maskiner og liknende.
- Testet av SP – Sveriges Provanstalt.

Det vil settes opp en mobil varmebrakke hvor det vil være toalett som kobles på det kommunale avløpet.

Vi anser risiko for utslipp til resipient og grunn som meget lav.

## 5 Utslipp til luft

### 5.7 – Planlagte gjennomførte/planlagte tiltak mot diffuse utslipp

Svevestøv og støy fra kverning av trevirke er de to meste kjente forurensningene fra behandling av returtrevirke. Eco Materials har iverksatt tiltak for å redusere disse to kjente utfordringen og skal gjennom prosjektet kartlegge og dokumentere effekt av ulike tiltak.

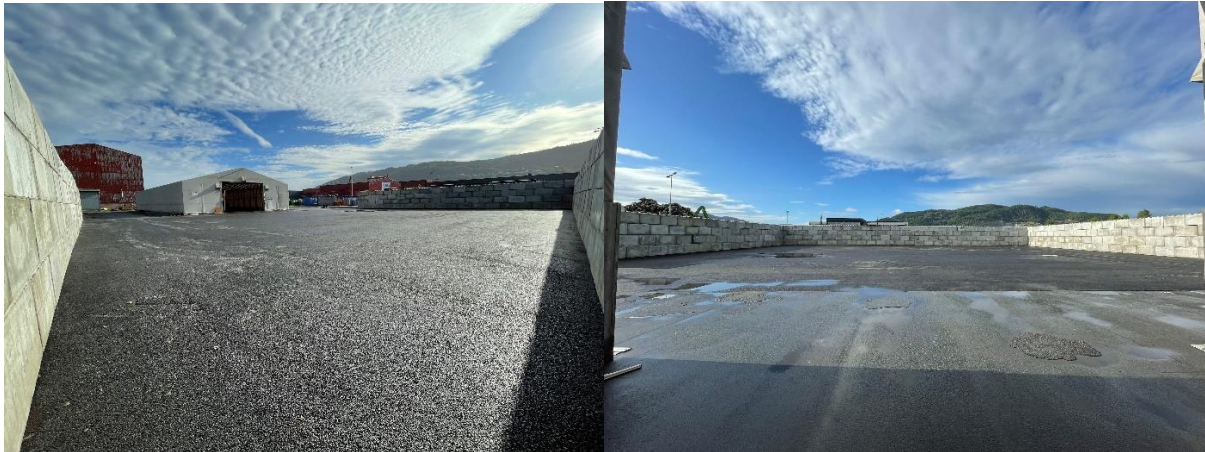
Svevestøv: små trefiberpartikler (med og uten forurensinger fra maling, linstoffer, flammehemmende, etc.) som dannes når treplanker eller treplater kvernes til treflis.

Avfallsmottak benytter primært hurtiggående kverner som bearbeider 50-100 tonn returtrevirke pr time da de ikke har krav til støvmengder i det som leveres til energigjenvinning. I tillegg er det en betydelig høyere kostnad å benytte en saktegående kvern som bearbeider 15-25 tonn returtrevirke pr time. Hurtiggående kverner lager også vesentlig mere støy.

Eco Materials skal teste flere typer kverner for å lære og dokumentere forskjell i støvproduksjon og støy, men primært benytte saktegående kverner. Sluttproduktet til Eco Materials er treflis som skal benyttes som innsatsfaktor i nye trefiber baserte bygningsplater og møbel plater. Hvis vi leverer treflis iblandet mye trefiber støv vil disse produsentene ikke ta imot råvaren vår. Vi er avhengig av å få ned mengden av støv som produseres, eller fange det i prosessen.

Det er i omsøkt et utslipp på 20kg støvpartikler pr time. Dette er et estimat hvor det er beregnet at 0,1% av trevirket omdannes til støv (vi antar at dette tallet er for høyt, men vil være sikker). Av dette støvet vil det meste feste seg til treflis, eller falle til grunnen og bli samlet opp. Vi har ikke tall på hvor mye svevestøv som skapes ved kverning. Det har heller ingen avfallsanlegg eller utleierte av kverner vi har vært i kontakt med tall på. Vi vil i prosjektet måle svevestøv utvendig og innvendig for å samle kunnskap om svevestøv fra kverning av returtrevirke. 20kg er ved kverning av 20 tonn pr time, og det vil kvernes maksimalt 600t i året ved innsamling av 12000 tonn. Det som er kjent er at vår støvproduksjon ved å benytte en saktegående kvern er lavere enn det avfallsselskaper stort sett benytter.

For å redusere svevestøv og støy fra området har vi bygget en betongmur som en hestesko hvor støyen skal reflekteres og kastes ut mot sjøen og ubebodd område. Høyden på muren vil bli justert hvis vi ser at det vil betydelig redusere svevestøv og støy ut av området. Det ligger avfallsmottak mellom vår tomt og boligområde som hugger returtrevirke på sin tomt uten en slik vegg.



Vi har investert ca. kr 500 000.- eks. mva. i oppføring av mur for å redusere svevestøv og støy.

I tillegg så har vi investert ca. kr 750 000.- eks. mva. for å få på plass fast dekke på uteområdet for å unngå at støvpartikler går i grunn.

Godkjenning på oppføring av midlertidig mur er lagt ved.

### **5.9 – spredningsforhold**

Vind er den største spredningsfaktoren. Vi mener at ringmuren vi har bygd sammen med bruk av saktegående kvern reduserer samlet svevestøv slik at det vil være liten spredning av svevestøv. Vi vil også unngå å kverne på dager med sterk vind.

Vi anser at sannsynligheten for svevestøv utenfor industriområdet som meget lav.

## **6 Avfall**

### **6.2 – Tiltak for å begrense avfallsmengdene**

Produksjonen av treflis generer ikke avfall. Vi har i kontorfasilitetene innført kildesortering av plastikk og papp/papir i egne containere som leveres til resirkulering hos avfallsselskap.

### **6.3 – Benyttes avfall/biprodukter fra andre i bedriftens produksjon?**

Vi benytter trematerialer fra bygg som rives eller rehabiliteres. I tillegg vil vi bruke avkapp fra nybygg og rehabilitering.

Vi vil i tillegg kunne benytte rester fra sag/høvleri, møbelproduksjon og andre som produserer med trevirke som innsatsfaktor, men dette er p.t. ikke en del av testingen.

### **6.4 – Omfatter virksomheten egenbehandling/mellomlagring/deponering av avfall?**

Vi vil motta returtrevirke fra entreprenører og virksomheter. Vil omdanne vesentlig deler av dette avfallet til en ny råvare. Det vi ikke klarer å omdanne til en ny råvare vil gå til energigjenvinning. Ikke noe av returtrevirket vi mottar vil gå til deponi.

Vi vil tilstrebe kortest mulig lagring av returtrevirket. Etter at returtrevirket er kvernet vil det starte en forråtnelsesprosess som foringer kvaliteten i råvaren vår (treflis), så vi vil levere til Kunde raskest mulig. Vi forventer at gjennomsnittlig lagringstid for returtrevirke på eget område vil være ca. 4 uker.

## **Er det gjennomført/planlagt tiltak for å begrense forurensningene/ulempene?**

Vi har bygget ringmur for å dempe svevestøv og støy. Vi vil primært bruke saktegående kverner for å redusere svevestøv og støy.

Vi anser at sannsynligheten for svevestøv og støy utenfor industriområdet som meget lav.

## **7 Støy**

### **7.4 Planlagte støyreducerende tiltak m/kostnader**

Det er satt opp en ringmur for å dempe støy. Kostnad ca. kr 500 000.- eks mva.

Det vil primært bli benyttet en saktegående kvern, som dobler våre kostnader knyttet til kverning, estimert til ca. kr 600 000.- eks. mva. kr i ekstra kostnad.

Mardal Industri som leverer flishugger beskriver støynivået ved bruk av saktegående kvern som så lavt at det er mulig å føre en samtale ved siden av kverna. Faktiske målinger vil bli gjennomført og ytterligere tiltak vil bli iverksatt hvis nødvendig.

Vi anser at sannsynligheten for støy utenfor industriområdet som meget lav.

## **8 Forebyggende tiltak og beredskap ved ekstraordinære utslipp**

Eco Materials benytter risikovurderinger aktivt som en del av forberedelsen til alle planlagte aktiviteter. Dette er solid forankret i ledelsessystemet (internkontrollsystemet) hvor vi gjennomfører sikker jobbanalyse i forhold til HMS. Ledelsessystemet beskriver også hvordan selskapet skal agere ved større hendelser knyttet til HMS. Foreløpig så er brann ansett som den største risikoen for ekstraordinære utslipp, til luft. Vi har en egen risikovurdering for brann som en del av risk-registeret.

## **9 Internkontrollsystem og utslippskontroll**

### **9.1 – Internkontroll**

Eco Materials følger anerkjente prinsipper for internkontroll. Alle i ledergruppen har lang erfaring med å implementere Internkontroll i egne virksomheter. Daglig leder og Direktør for utvikling og forskning har i mange år jobbet med rådgivning overfor store og små virksomheter (Universiteter, høyskoler, Oljeselskap, Entreprenører, programvareselskap, etc.) på hvordan implementere god og effektiv internkontroll.

### **9.2 – Utslippskontroll, overvåkning**

Det vil bli gjennomført kontinuerlig måling av svevestøv innvendig i lengre perioder for å kartlegge hvor det eventuelt oppstår i produksjonen. Det vil bli benyttet en partikkelmåler, men vi er fortsatt i dialog med relevante aktører for å finne det mest relevante måleutstyret som kan gi oss data om partikkelstørrelser, tetthet og innhold.



Det vil bli gjennomført lignende målinger i forbindelse med kverning av trevirke for å samle relevant data knyttet til bruk av forskjellige type kverner, samt forskjellige typer returtrevirke. Vi forventer at målingene skal kunne være med å danne ny kunnskap om hvordan redusere støvdannelse i forbindelse med kverning av returtrevirke.

Det vil bli foretatt målinger av støy knyttet til bruk av forskjellige typer kverner og utstyr for å kartlegge muligheter for å redusere støy.