

# SØKNAD OM UTSLIPPSTILLATELSE 15.12.2023 rev. 01.03.2024

## Bergene Holm AS avd. Larvik

---

### Innhold

1. BEDRIFTSINFORMASJON .....	2
2. DRIFTSTID .....	4
3. PRODUKSJON.....	4
3.1. Rammebetingelser .....	5
3.2. Risiko og konsekvensvurdering ved økt produksjon .....	5
4. UTSLIPP TIL VANN.....	6
4.1. Utslippskilder til vann.....	6
4.2. Lagring av tømmer og tømmervanning .....	6
4.3. Resipient .....	8
4.4. Utslipp .....	8
4.5. Renseløsning .....	9
4.7. Sanitær-utslipp.....	9
4.8. Utslipp til vann fra oljeutskiller .....	9
5. UTSLIPP TIL LUFT .....	10
5.1. Fyringsanlegg .....	10
5.2. Trelasttørker .....	11
5.3. Kjøretøy.....	11
5.4. Tre- og veistøv.....	11
6. KJEMIKALIER OG SUBSTITUSJON .....	12
7. IMPREGNERING .....	13
7.1. Impregneringsmidler.....	13
7.2. Impregneringsanlegg .....	13
7.3. Impregneringsprosess.....	13
7.4. Tiltak som er gjort for å begrense utslipp fra prosessen.....	14
7.5. Vurdering av BAT .....	14
8. GRUNNFORURENSNING .....	15
9. BEHANDLING AV EGET AVFALL.....	16
10. STØY .....	16
10.1. Støykilder.....	16
10.2. Tiltak .....	17
11. ENERGI .....	18
11.1. Forbruk er energi (2022).....	18
11.2. Mål for energiledelse.....	18
12. INDUSTRIVERN .....	18
13. INTERNKONTROLL, AVVIKSBEHANDLING OG MILJØSERTIFISERING .....	19

## 1. BEDRIFTSINFORMASJON

### Bedrift

Navn	Bergene Holm AS avd. Larvik
Beliggenhet/gateadresse	Sørlandske Hovedvei 18
Postadresse	3270 Larvik
Offisiell e-postadresse	Firmapost@bergeneholm.no
Kommune og fylke	Larvik, Vestfold/Telemark
Org. nummer	974 191 962
Gårds- og bruksnummer	3805/2040/17
UTM-koordinater	Sone 32 Ø 563671 N 6552545
NACE-kode og bransje	16.100 Saging, høvling og impregnering av tre
Normal driftstid for anlegget	Se kapittel 2.
Antall ansatte	52

### Kontaktperson

Navn	Paul Edvard Vittersø
Tittel	HMS-sjef
Telefonnr.	98250315
E-post	paul.edvard.vitterso@bergeneholm.no

### Lokalaviser

Navn	Adresse
Østlands-Posten	Torget 1, 3256 Larvik
Sandefjords Blad	Thor Dahls Gate 1, 3210 Sandefjord

### Liste over særlig berørte og aktuelle høringsparter (naboer, velforeninger, etc.)

G.nr./B.nr.	Navn	Adresse
2040/54	Hellenæs Eiendom	Øvre Bøkeligt. 27, 3256 Larvik
2041/9	Birgitte Ringdal Brekke	Raveien 71, 3232 Sandefjord
2041/28	John Willy Kjønnaas	Hedrum Ravei 17, 3270 Larvik
2040/12	Birger Næss	Hedrum Ravei 7, 3270 Larvik
2040/23	Camilla Anine Fevang og Anita Kristoffersen	Hedrum Ravei 11, 3270 Larvik
2041/7	Bergene Holm (BHEs kontroll)	Hedrum Ravei 19, 3270 Larvik
2040/83	Bergene Holm AS avd. Interiør	
2040/22	Unni Gloppe	Hedrum Ravei 9, 3270 Larvik
2040/35	Bergene Holm AS	Hedrum Ravei 5, 3270 Larvik
2040/38	Marek Orłowski	Hedrum Ravei 3, 3270 Larvik
2040/14	Solveig Rannveig og Åge Harald Rustad	Hedrum Ravei 1, 3270 Larvik
2040/31	Holms Eiendom AS	Hedrum Ravei 345, 3270 Larvik
5043/42	GS-vei. Vestfold og Telemark Fylkeskommune	
5043/1	Vestfold og Telemark Fylkeskommune	Sørlandske Hovedvei og Hedrum Ravei
5009/3, E18	Statens Vegvesen	



Figur 1 Eiendomskart Amundrød vest

Bergene Holm AS avd. Larvik (heretter kalt: BH Larvik) er lokalisert på Amundrød med adresse Sørlandske hovedvei 18 i Larvik kommune. Bergene Holm AS eier gjennom Bergene Holm Eiendom AS tre av naboeiendommene som er listet opp under «Liste over særlig berørte». Dette er to eiendommer som leies ut til boligformål og en tomt som ikke er i bruk p.t. Det er altså bare på 2040/17 hvor trelastvirksomheten foregår.

Bergene Holm Interiør (2040/83) er ikke en del av denne søknaden om utslippstillatelse.

Eiendommen har imidlertid felles utløp mot sør med avd. Larvik, se vedlegg 1 Måleprogram.

Reguleringsplan for Amundrød Vest ble igangsatt 07.12.2021 (Ref. nr. 22021/12218 og nasjonal arealplan-ID. 3805\_202202).

På denne adressen har det vært industrivirksomhet i form av sagbruk siden 1941 (H.A Hellenæs AS). Fra 1950-tallet til slutten av 1980-tallet ble det også drevet med sponplateproduksjon.

Bergene Holm AS overtok virksomheten på Amundrød 1993. BH Larvik er en del av Bergene Holm AS som har hovedkontor i Larvik, og produksjonsavdelinger i Agder, Innlandet og Vestfold og Telemark.

BH Larvik videreforedler tømmer til plank, bord, bark og flis. Tømmerforsyningen er hovedsakelig fra Vestfold og Telemark.

BH Larvik har tømmer-sortering, sagbruk, høvleri og impregneringsanlegg. Bedriften planlegger å forbruke 250.000 m<sup>3</sup> tømmer pr. år som gir en produksjon av 140.000 m<sup>3</sup> trelast, hvorav 45.000 m<sup>3</sup> impregneres. Biprodukter (bark, flis, kutterspon og sagspon) benyttes som brensel i eget fyrhus eller selges til kunder som råstoff i annen industriell virksomhet.

## 2. DRIFTSTID

**Tabell 1** Driftstid for den omsøkte produksjonen

Tidsrom		Tømmer- mottak / lossing	Tømmer- terminal/ sortering	Sag	Utlasting flis / bi-prod.	Trelast- tørker/ Fyrhus	Juster- verk	Høvel	Impreg- nering	Utlasting trelast
Dag (D)	Kl. 06.00- 16.00	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kveld (E)	Kl. 16.00- 22.00	X	X	X	X	X		X	X	X
Kveld	22.00 – 23.30	X	X	X	X	X		X	X	X
Natt (N)	Kl. 23.30- 06.00					X				
Helg	24 timer					X				
Helg ved behov	Kl. 06.00- 22.00	X	X	X	X		X	X	X	X

**Vi søker om at dag og kveld samlet utgjør tidsrommet kl. 06.00 til kl. 23.30. Natt vil således være kl. 23.30-06.00.**

## 3. PRODUKSJON

BH Larvik kjøper inn tømmer av gran og furu som sorteres etter diameter og mellomlagres på bedriftens tomt). Tømmerleverandørene, skogeierne og Bergene Holm AS er sertifiserte etter PEFC og/eller FSC-standard.

Produksjonsforholdene i skogen og markedsforholdene for tømmer varierer. Det er derfor nødvendig med et bufferlager av tømmer for å ta opp svingninger i leveransene slik at sagvirksomheten til enhver tid har nok råstoff til en rasjonell produksjon (se kapittel om Utslipp til vann).

På sagbruket sorteres og bakes tømmeret før det sages opp i planker og bord. Trelasten dimensjons-sorteres og pakkes med strø mellom hver flo. For å oppnå ønsket fuktighet tørkes trelastpakkene i 3-7 dager ved 60-80 grader i klimastyrte tørker. Denne prosessen krever energi i form av varmt vann som produseres i en biokjele fyrt med bark og flis (se kapittel om Utslipp til luft).

Etter tørking kvalitets-sorteres trelasten på justerverket etter fysiske og visuelle kriterier, basert på Norsk Standard og markedskrav. Etter sortering og pakking er trelasten salgbar, og den går til kunder innenlands, utenlands eller til videreforedling på eget bruk, eller andre virksomheter i Bergene Holm AS (høvling og ev. impregnering / overflatebehandling)

Egen videreforedling består av høvleri og impregneringsanlegg. Ferdige produkter selges til industrikunder og byggevarerhus i Norge og på eksportmarkedet. Transporten skjer med lastebil, tog eller båt, avhengig av destinasjon.

Bark selges som bulkvare opplastet på lastebil. Sagflis benyttes til fyring eller selges til kunder innen industri eller landbruk. Celluloseflis selges til smelteverksindustrien eller til tremasse/-celluloseproduksjon. Kutterflis fra høvleriet lastes på bil som går til brikettering på egne fabrikker eller for levering til annen industri.

Alle biprodukter kan benyttes til brensel, og blandingsforholdet styres av fyringsanleggets behov og markedsforhold for de aktuelle biproduktene.

### 3.1. Rammebetingelser

Rammebetingelser i eksisterende utslippstillatelse er et resultat av hva man i tidligere søknadsprosesser har ment med "produksjon av trelast". Gjeldende utslippstillatelse opererer med 60 000 m<sup>3</sup> trelast og 30 000 m<sup>3</sup> impregnert trelast. Vi mener at dette skal forstås som at rammen er 90 000 m<sup>3</sup>. Det er slik vi i de siste årene har rapportert produsert volum trelast, dvs. sum produsert trelast, hvorav et spesifisert volum er impregnert. Vi må tilbake over 15 år for å finne en trelastproduksjon på under 60.000 m<sup>3</sup>. Dette betyr at volumet vi nå søker om, ikke medfører en så stor økning som det kan synes.

Det er også et relevant måltall for produksjon av trelast å benytte forbrukt tømmer. Av det forbrukte tømmer volum blir det et produsert trelastvolum. Resten av tømmerstokken er bark, sagspon, flis og andre biprodukter. Dette er også modellen man har benyttet i utslippstillatelsen til BH Haslestad i Holmestrand kommune.

### 3.2. Risiko og konsekvensvurdering ved økt produksjon

Vi har gjort en vurdering av risiko og konsekvensen for utslipp til ytre miljø ved økning fra 160 000 m<sup>3</sup>/90 000 m<sup>3</sup> til 250 000 m<sup>3</sup>/145 000 m<sup>3</sup> tømmer/skurlast. Vurderingen av risiko og konsekvens ved å øke fra 160.000 m<sup>3</sup> til 250.000 m<sup>3</sup> har hensyntatt følgende faktorer i det ytre miljø:

- Luft (støv)
- Støy (overskridelse av grenseverdier)
- Vann (avrenning)

Tabell 2 Risiko og konsekvensvurdering

Nr.	Prosess	S	K	Risiko	Oppfølging og eksisterende tiltak
1.	Tømmerbiler/transport inn	4	1	4	Eksisterende støyskjermingstiltak(voll) og logistikk/plassering av tømmerbiler under transport og lossing eliminerer støypåvirkning
2.	Driftstid tømmerterminal	4	1	4	Utført tiltak med forhøyning av voll er tilstrekkelig.
3.	Driftstid Sag	4	5	20	Oppfølging av handlingsplan / støysoneberegning. Gjenstående behov for tiltak rundt flissykloner.
4.	Volum tømmer på lager, konsekvenser for vanning og avrenning	5	2	10	Økning gir hurtigere omløp på tømmerlager. Ikke økt behov for vanning
5.	Flisbiler og lasteaktivitet på flistomt	4	2	8	Aktivitet begrenses til 06.00 – 23-30
6.	Høvelproduksjon (ingen endring i volum/ driftstid)	4	3	12	Mulige overskridelser på støy utløst av alternative tiltak for punkt 3 Tiltak: Avklares i støysoneberegningen
7.	Impregnering (økning 15.000 m <sup>3</sup> )	4	2	8	Ingen kjente overskridelser
8.	Driftstid justerverk	3	2	6	Ingen planlagt driftsutvidelse.
9.	Ekspedisjon/utlasting av trelast	4	2	8	Ingen endringer i driftstid. Aktivitetsområdet er godt skjermet og tilbaketrukket ifht. støy.

Røde punkter: Tiltak iverksettes snarest.

Gule punkter: Ev. tiltak besluttes. Ny vurdering etter at økningen er iverksatt.

Grønne punkter: OK.

#### **(S) Sannsynlighet er vurdert slik:**

1. Lite sannsynlig -sjelden/aldri
2. Mindre sannsynlig -kan skje
3. Sannsynlig kl. 06 - 16
4. Meget sannsynlig kl. 06-23.30
5. Svært sannsynlig 24/7

#### **(K) Konsekvenser er vurdert slik:**

1. Liten konsekvens (Ingen relevans)
2. Mindre konsekvens (Ingen overskridelse)
3. Middels konsekvens (På grenseverdi)
4. Stor konsekvens (Over grenseverdi periodisk)
5. Svært stor konsekvens (Over grenseverdi konst.)

## 4. UTSLIPP TIL VANN

### 4.1. Utslippskilder til vann

Utslipp av vann går til Møllerstuebekken og deretter Numedalslågen. Virksomheten har følgende utslippskilder til vann:

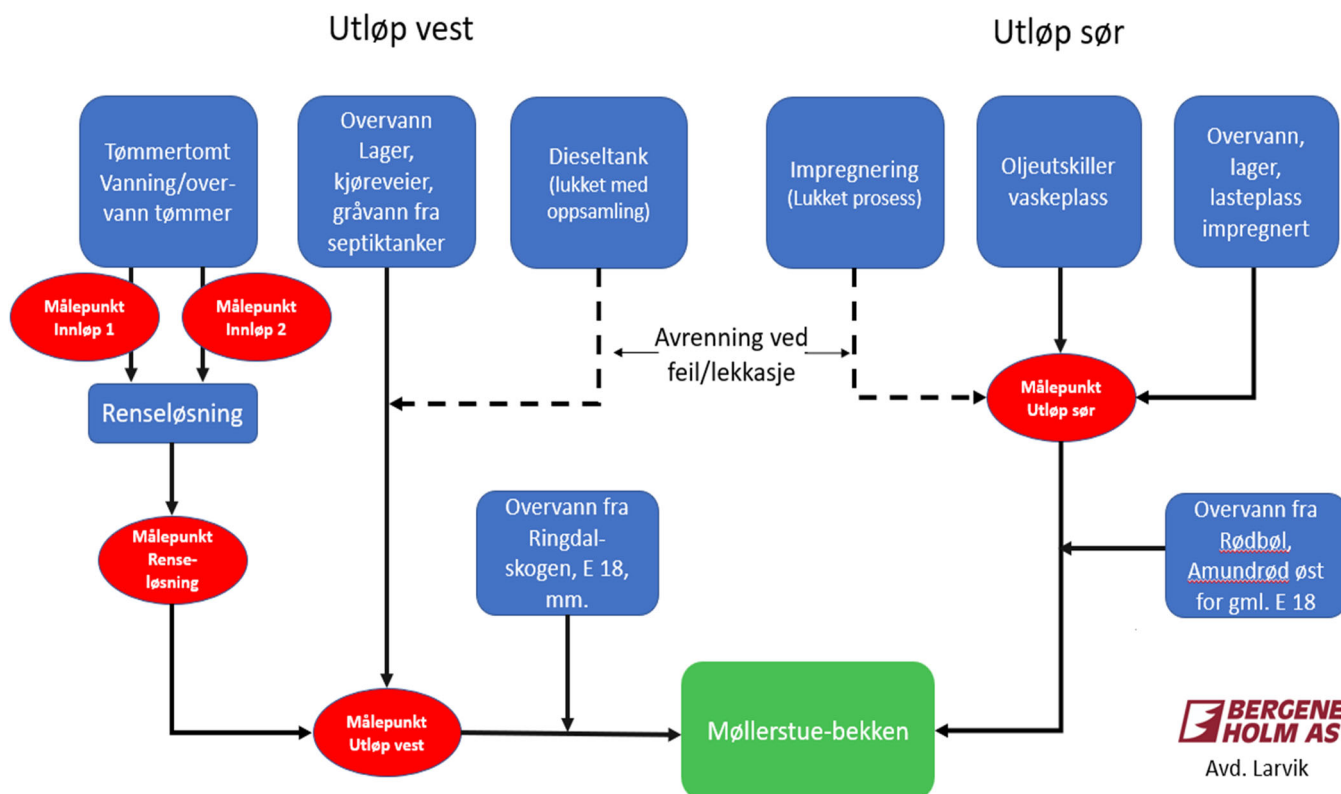
- Vann fra tømmervanning
- Vann fra oljeutskiller
- Overvann fra tomter

Utslipp til kommunalt nett eller Møllerstuebekken

- Sanitærutslipp

Se vedlegg 1 Måleprogram og vedlegg 2 Måleplaner

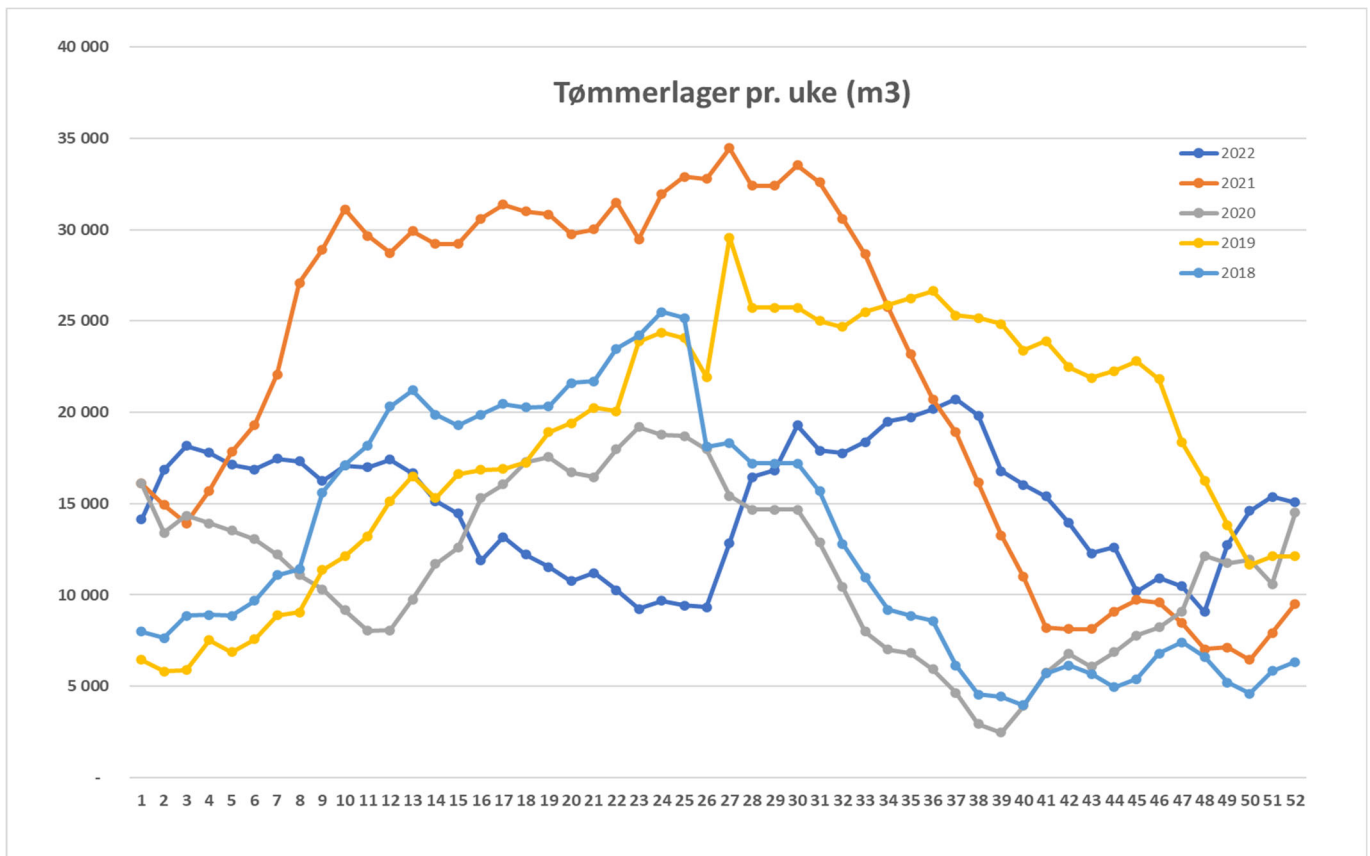
Nedenfor gis det en nærmere beskrivelse av utslippene, forhold ved virksomheten som påvirker utslippene og tiltak som er gjennomført for å begrense utslippene.



Figur 2. Oversikt over tømmervann, overvann, utløp, resipient og målepunkter

### 4.2. Lagring av tømmer og tømmervanning

Mekanisering i skogbruket har ført til jevnere tilførsel av tømmer til industrien med lavere lagringsbehov og mindre vanningsbehov som konsekvens. Markedsmessige forhold, hogstforhold og transportmuligheter kan likevel medføre at det blir ujevn tilførsel i forhold til sagbrukenes behov. Fordi det i perioder kan forventes mindre tilgang framover, kan det bli tatt inn mer tømmer enn det som er nødvendig for å vedlikeholde lagernivået. Tømmerlageret har imidlertid en fysisk begrensning i størrelse, samt at likviditets- og kvalitetsmessige forhold må hensyntas. Figuren nedenfor viser hvordan tømmerlageret har varier pr. uke i de siste 5 årene.



Figur 3. Tømmerlager pr. uke 2018-2022

Hvis tømmeret som kommer direkte fra skogen eller fra et eksternt tømmerlager, blir skåret umiddelbart, er det ikke behov for vanning. Ved lagring av tømmer må det imidlertid vannes og kjøles for å unngå:

- Uttørking
- Insektskade
- Soppangrep

Før i tiden ble dette gjort ved at tømmeret ble oppbevart nedsenket i vann. I dag lar vi tømmeret ligge på land, og det vannes med spredeutstyr tilsvarende det som benyttes til vanning i landbruket. Det er utviklet programvare for å styre tømmervanning basert på erfaringsmateriale og sensorer som er plassert i tømmerlagerets nærhet. Slik «klimastyring» er tatt i bruk i Larvik. BH Larvik behandler ikke tømmeret med kjemikaler.

Vannet til tømmervanning hentes fra Numedalslågen via andelslaget Hedrum-Tjølling Jordvanning. Vanningen gjøres etter behov, styrt av lufttemperatur, luftfuktighet og naturlig nedbør, samt antatt lagringstid på tømmeret.

Tømmervanning er aktuelt i perioden mai til september, og sjelden utover denne perioden. Det er ikke alt tømmer som vannes. Vannforbruket til tømmervanning de siste 10 årene er vist i tabell nedenfor og varierer fra år til år, etter meteorologiske forhold og størrelsen på tømmerlageret.

Tabell 3 Tømmervanning 2014-2023

År	Tømmer-vanning (m3)	År	Tømmer-vanning (m3)	År	Tømmer-vanning (m3)
2014	74 610	2018	65 242	2021	86 023
2015	96 443	2019	105 257	2022	46 886
2016	36 276	2020	81 362	2023	31 285
2017	37 583				

Tabellen nedenfor viser tømmerforbruk, produsert volum trelast, vannforbruk, nedbør på tømmerlager-området (60 daa) i perioden mai-september, hentet fra Nibios måler i Tjølling. Den viser at det ikke er noen direkte sammenheng mellom produsert volum og tømmervanning. Det er sammenheng mellom lagret volum og tømmervanning, selv om værforholdene i de enkelte år kan påvirke dette.

Tabell 4 Tømmerforbruk, produksjon, tømmerlager og vanning 2017-2022

År	Hele året		Mai-september			
	Tømmerforbruk (m3)	Trelastproduksjon (m3)	Middel Tømmerlager (m3)	Vanning av tømmer (m3)	Nedbør på tømmer-lager (m3)	Sum vann på tømmer-lager (m3)
2017	165 090	93 622	19 777	37 583	27 228	64 811
2018	175 664	98 557	15 973	65 242	14 148	79 390
2019	181 227	102 857	23 913	105 257	31 500	136 757
2020	182 384	103 403	12 775	81 362	22 524	103 886
2021	183 144	100 841	28 312	86 023	24 336	110 359
2022	173 420	97 598	14 986	46 886	17 004	63 890

### 4.3. Resipient

Barken til tømmeret inneholder organiske forbindelser, næringsstoff (bl.a. nitrogen og fosfor) og metaller (for eksempel jern, mangan, kobber og sink) som kan frigjøres i både løst og partikulær form når tømmeret vannes. Avrenningen fra bedriften inneholder derfor kun naturlige forbindelser som normalt omsettes i skogen.

Påvirkning av resipienten fra Bergene Holms virksomheter avhenger av:

- Volum, type og konsentrasjon av utslipp
- Vannføring i resipienten
- Temperaturer og livet i resipienten (årstid)
- Grunnvannstilsig med høyt jerninnhold

### 4.4. Utslipp

Avrenningen fra tømmeromtå går til Numedalslågen via renseløsning på egen tomt og Møllerstuebekken, se figur 2. Det ble i 2011 gjort en resipientundersøkelse, se [vedlegg 13](#).

Utslipet av organiske stoffer i utløp vest (hvor tømmer vannet går) er beregnet i 2022 å være 2.100 kg TOC (totalt organisk karbon) og 6.200 kg KOF (Kjemisk oksygenforbruk). Disse inneholder svært tungt nedbrytbare stoffer (humus) som forventes å ha liten eller ingen påvirkning på resipientens nærings- og oksygenforhold. Mengden BOF (Biokjemisk oksygenforbruk) er beregnet å være 1.670 kg, P (fosfor) 30 kg og N (nitrogen) 42 kg pr. år. Disse parameterne vil kunne ha større påvirkning på oksygen- og næringsforholdene i resipienten.

Nivåene er etter vår vurdering relativt lave i forhold til virksomhetens totale produksjon og øvrig næringsvirksomhet i området som kan gi utslipp. Visse verdiene antas å ha vært relativt stabile over de de siste årene, ref. tabell 4.

Siden tilgjengelig areal til tømmerlagring ikke skal utvides, vil heller ikke tømmerlageret i gjennomsnitt øke selv om planlagt produksjon vil øke. Dermed blir det heller ikke brukt større mengder vann, forutsatt samme værforhold. Følgelig mener vi at ikke mengden organiske materiale i utløpet øker framover.



Imidlertid kan variasjoner i været fra sesong til sesong og aktuell mengde tømmer på lager den enkelte sesong, medføre endret tømmervanning og dermed utslipp.

#### **4.5. Renseløsning**

På fabrikkområdet er det etablert en renseløsning for tømmervann i form av rensedammer over flere trinnerskler og trinn på til sammen 3220 m<sup>2</sup>. En av de to dammene luftedammer har aktiv lufting med injektorer. Denne er under utvikling for å finne utstyr og injektorer som både holder tilstrekkelig teknisk kvalitet, og gir et forbedret renses resultat. Hovedprinsipp er lufting, sedimentering og biologisk nedbrytning av stoffer. Mye av forurensingen er festet til partikler (suspendert stoff) som sedimenterer når oppholdstiden er lang nok.

Renseløsningen bidrar til større innblanding av oksygen og deretter fordrøyning. På den måten blir en del av det organiske materialet omdannet og sedimentert. Bunnfallet blir liggende igjen i bunnen av renskanalen eller bassenger. Metaller og fosfor bundet til partikler vil også sedimentere.

Dammene tømmes for sedimenter ved behov og utenom vanningssesongen.

Plantevekst på kantene tar også opp næring som bindes i plantene.

Oppløste organiske forbindelser som er lett nedbrytbare vil oksidere og noe nitrogen vil også fjernes i anlegget. Oppløst organisk materiale som er tungt nedbrytbart, slik som løste humusforbindelser, vil i liten grad sedimentere, men de forventes heller ikke gjøre stor skade i resipientene.

Rensegrad og mengde varierer med tidspunkt i sesongen andre faktorer som vanntemperatur og initial konsentrasjon. Stikkprøver vil over tid gi et godt bilde av nivåene i avrenningen og ut av rensanlegget.

#### **4.6. Overvann fra tomter**

Overvannet fra tomtene uten tømmerlagring som renner ut til Møllerstuebekken og Numedalslågen, antas ikke å påvirke vassdraget. Vinterstid brukes grus på veinettet og normalt ikke salt på større arealer. Den trafikkerte delen av tomte er asfaltert, og den feies minimum to ganger årlig.

Vedlikehold og reparasjoner av maskiner gjøres i lokaler med oljeoppsamling eller ved at det foretas særskilte tiltak for å forhindre utslipp. Dieseltank står i oppsamlingskar og under tak. En del av overvannet er fra tak-nedløp.

#### **4.7. Sanitær-utslipp**

Eiendommene Gbnr. 2040/17 har ikke tidligere vært tilknyttet offentlig VA-anlegg, men hatt septiktanker med og uten filterrenseløsninger tilknyttet. I 2022 ble det etablert ny pumpestasjon på Rødbøl, og man fikk da anledning til å bygge om tre av sanitæranleggene på sagtomta slik at disse ble tilknyttet offentlig spillvannsledning. Der er imidlertid tre private sanitæranlegg igjen på bnr. 17.

I våres ble det startet er arbeid for å identifisere hele ledningsnett, både for spillvann og overvann. Dette arbeidet gjøres av Envidan AS. Ferdigstillelse er planlagt i løpet av Q1 2024. Så snart dette arbeidet er avsluttet vil vi innhente tilbud på omlegging av rørgater og tilkobling til offentlig spillvannsledning. Målsetningen er at dette skal være ferdig i ombygd og i drift i løpet av 2024 slik at alt sanitærvann da går til offentlig kloakkledning.

#### **4.8. Utslipp til vann fra oljeutskiller**

Utslipet overvåkes og oljeutskiller på vaskeplass tømmes ihht. til serviceavtale med godkjent entreprenør 2 ganger pr. år.

Kontroll av oljeutskiller:

Analyse MX 101 (Oljeindeks C10-C40). Oljeinnholdet skal ikke overstige tillatt grense på 50 mg/l.

Avløpsvannet fra oljeutskiller går mot prøvepunkt utslipp sør.

## 5. UTSLIPP TIL LUFT

Utslipp til luft kommer fra:

- Fyringsanlegg
- Trelasttørker
- Rullende materiell: Trucker og hjullastere
- Tre og veistøv

### 5.1. Fyringsanlegg

Hovedutslippet til luft er røykgass fra forbrenningsprosessen. Hensyntatt virkningsgraden, gir dette en termisk effekt på 3,5 MW. Fyringsanlegget er av fabrikat Jernforsen. Fyringsanlegget har en buffersilo for fyringsmasse med stangutmater i bunnen som forsyner ovnen. Røykgassen går gjennom en syklon for utskilling av støv.

Brenselet er rene biprodukter fra virksomhetens trelastproduksjon virksomhet, hovedsakelig bark, celluloseflis, sagflis og tørrflis i varierende mengder. Det er også installert en spisslastkjel. Det vil si en lavtrykks oljekjel (lettolje) på 2,1 MW som står i serie med fastbrenselkjel.

Fyringsanlegg er konstruert for fuktig brensel (30-55% fuktighet). Brenselets fuktighetsgrad reguleres ved å tilsette tørt virke og reguleres med årstiden for å sikre en optimal forbrenning.

Tilstrækkelig høy ovnstemperatur, optimal forbrenning og redusert utslipp til luft sikres ved:

- Brenselet får tid nok til å tørke i ovnen.
- Tilstrækkelig dimensjonert ovn/ristevolum, slik at flyveasken får tid til fullstendig forbrenning.
- Frekvensstyring av tilluftvifter og avgassvifte slik at ovnen kan styres optimalt, og det oppnås en programstyrt, kontrollert og jevn forbrenning.
- Ovnstemperaturregulering skjer med vifte som resirkulerer røykgass.
- O<sub>2</sub>-styring av sekundærlufttilførsel.
- Utslipp til luft går gjennom en multisyklon for å redusere mengden partikler i røykgassen.

Kontroll av utslipp til luft gjøres hvert år med følgende parametere:

- Støv mg/Nm<sup>3</sup>
- CO mg/Nm<sup>3</sup>

Tabell 5 Utslipp

Utslipps-kilde	Utslipps-komponent	O <sub>2</sub> -innhold	Konsentrasjon, 1 time middel	Konsentrasjon, 12 timers middel
Biobrensel	CO	6%	200 mg/Nm <sup>3</sup>	
Biobrensel	Støv	6%		225 mg/Nm <sup>3</sup>

Målingen utføres hvert annet år av et akkreditert firma.

Siste resultater oppfyller de omsøkte kravene med god margin.

Bedriften er ikke kjent med at røykgassen har påvirket luftkvaliteten i nærområdet. På bakkenivå kjennes det normalt ingen lukt av røykgassen. Spredningsanalysen viser at en skorsteinshøyde på 20 m er tilstrækkelig for å overholde kravene, se [vedlegg 11](#). Skorsteinshøyden på BH Larvik er 30 m.

Den daglige driften følges opp av operatører som enten er på stedet eller som tilkalles av automatisk overvåking av anlegget. Operatørene får assistanse fra bedriftens tekniske avdeling ved behov. Operatørene har opplæring, og innehar enten kjelpasser- eller kjeloperatørsertifikat.

## 5.2. Trelasttørker

Trelast som skal tørkes er stablet med mellomlegg («strø») mellom hver flo av bord/planker slik at tørkeluften treffer og kan frakte bort fuktighet fra alle trebitene. Ved oppstart av tørkeprosessen i det lukkede tørkekammeret fuktes og varmes tørkeluften med finforstøvet vann. «Basingen» skal hindre at overflatene på trebitene skal starte uttørking for biten er gjennomvarmet – dette for å hindre sprekke og øvrige tørkerelaterte skader på trelasten. Det brukes temperaturer på 60-80 grader. Ulike kombinasjoner av tid og temperatur avhengig av trelast- dimensjon, og ønsket kvalitet og fuktighet. Fra trelasttørkene består utslippet av vandamp som kondenseres.

## 5.3. Kjøretøy

Ved kjøp av nytt, rullende materiell etter 2020 er kravet til motorer og utslipp Steg 5. Fire av truckene oppfyller dette kravet, mens resten er Steg 4.

El. drevne stortrucker har vært på test, men foreløpig er ikke batterikapasitet og ladetid for slike trucker som skal driftes på 2 skift, tilfredsstillende.

Det er aktiv oppfølging av kjøremønster, og tomgangskjøring blir målt og fulgt opp med henblikk på å redusere dette mest mulig. Det er arbeid med reguleringsplan for å kunne flytte innkjøring til anlegget via en rundkjøring nord på tomta. Hensikten med denne løsningen er å redusere kjøring med vogntog på tomtene, både for å redusere støy og utslipp.

Et nytt IT-system for styring av plassering av trelastpakke er implementert i 2022. Målsettingen med dette er bl.a. at kjøremønsteret skal bli mer effektivt og transportavstandene bli mindre. Dette vil igjen føre til lavere utslipp, mindre slitasje på dekk og underlag og redusert forbruk av drivstoff/energi.

## 5.4. Tre- og veistøv

Prosesser som kan generere utilsiktede utslipp av støv:

- Sykloner - har som hensikt å hindre utslipp av flisstøv ved å skille transportluft og flis. Flisa skal falle ned i lagerlokasjon. Om flisavløp i syklon tettes av noen årsak, vil konsekvensen være at flisstøv følger transportluft ut i topp.
- Flishauger - består hovedsakelig av fuktige flisfraksjoner (rått virke) og støver normalt ikke. Tørre flisfraksjoner (høveflis) lagres i berge innendørs.
- Opplasting av flis på bil – kan generere noe lokal spredning ved lasting av tørre flisprodukter (høveflis) med hjullaster. Det er etablert daglige rutiner for renhold av tomt for å hindre spredning til eksternt nærmiljø.
- Rutiner for strøing med veigrus for rullende og gående internt på tomta kan generere veistøv på våren. Rutiner er innført for våtsoping for å hindre kvalitetsforringende nedstøving av trelastprodukter og spredning til nærmiljøet.

## 6. KJEMIKALIER OG SUBSTITUSJON

Bergene Holm AS bruker applikasjonen «Cobuilder» som sitt stoffkartotek. Systemet benyttes av samtlige fabrikker i selskapet. Alle som bruker kjemikalier i virksomheten, kan finne frem til relevant datablad ved å skanne QR-kodene som er opphengt på de aktuelle avdelingene (se [vedlegg 4](#)). I HMS-håndboka er det listet opp relevante forskrifter for håndtering av kjemikalier, samt våre prosedyrer for å etterleve forskriftene.

Det er utarbeidet en rutine substitusjon av kjemikalier, se [vedlegg 14](#). Forbedringsarbeidet drives internt på fabrikken og i samarbeid med andre fabrikker og leverandørene.

På BH Larvik brukes følgende stoffer/kjemikalier:

- Impregnering (se kapittel om Impregnering) (Årlig forbruk: 99.000 liter)
- Diesel (Årlig forbruk: 259.000 liter (168.000 l drivstoff og 91.000 l brensel))
  - Brukes til drivstoff til kjøretøy og som brensel til spisslastkjel.
  - Oppbevares i 20.000 liters tank med oppsamlingskar som er plassert utenfor fyrhuset. Tanking er tilgangsstyrt med nøkkel.
- Hydraulikkolje (Årlig forbruk 2.200 l)
  - Det er flere hydraulikkaggregat plassert over hele produksjonsområdet. Aggregatene har oppsamlingskar for å ta opp evt. lekkasje av hydraulikkolje.
- Smøreolje (Årlig forbruk 2.000 l)
  - Ulike oljer til motorer og gir
- Kjedeolje (Årlig forbruk 12.200 l)
  - Exxon Mobil ChainSawOil (ikke merkepliktig)
- Kjølevæske/frostvæske (200 l)
  - Motorer på trucker og hullaster
  - Påfyll på frostutsatte deler av sprinkleranlegg
- AdBlue (Årlig forbruk 4000 l)
  - Tilsetning til dieselmotorer
- Div. typer blekk og tynner til merking av trelast er plassert i eget merket skap.
- Div. typer kjemikalier til smøring og teknisk vedlikehold.
- Div. typer kjemikalier til vask og avfetting.

## 7. IMPREGNERING

### 7.1. Impregneringsmidler

Impregneringsmidlene leveres som konsentrat, på 1000 l container eller i tankbil og fylles i konsentrat-tank. Videre håndteres impregneringsmidlene slik:

- Impregneringsmiddel pumpes fra konsentrasjonstank til blandetank
- Vann fylles på til riktig konsentrasjon
- Ferdig impregneringsvæske pumpes fra blandetank til lagertank, og så til impregneringstank
- Overskudd etter impregnering overføres fra impregneringstank til lagertank
- Før neste kjøring etterfylles blandetanken fra impregneringsmiddel konsentrasjonstank og vann

For tiden brukes følgende impregneringsmidler:

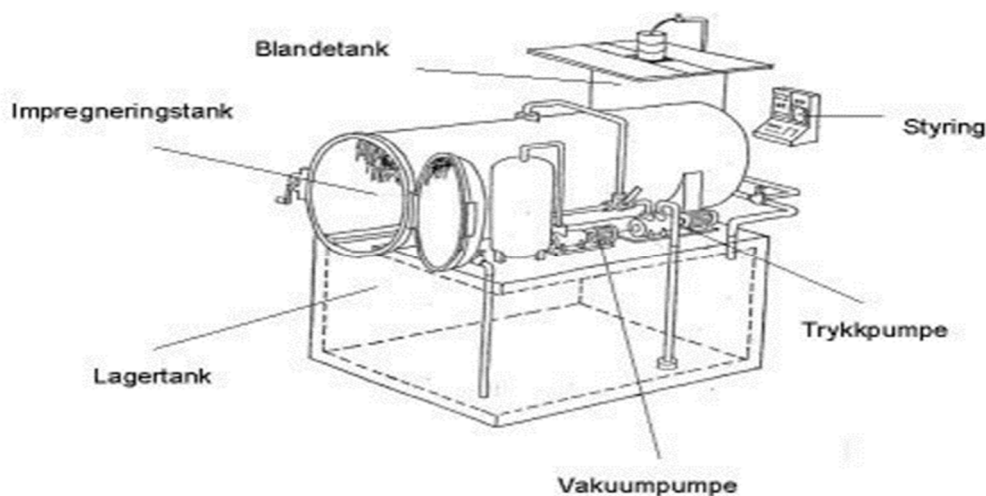
- Wolmanit CX-8
- Wolsit SP (Muggmiddel)

I bransjen drives det kontinuerlig produktutvikling for å få midler med mindre negativ miljøpåvirkning og god trebeskyttelse, og Bergene Holm AS deltar aktivt i dette arbeidet.

BH Larvik er medlem av Impregneringskontrollen.

### 7.2. Impregneringsanlegg

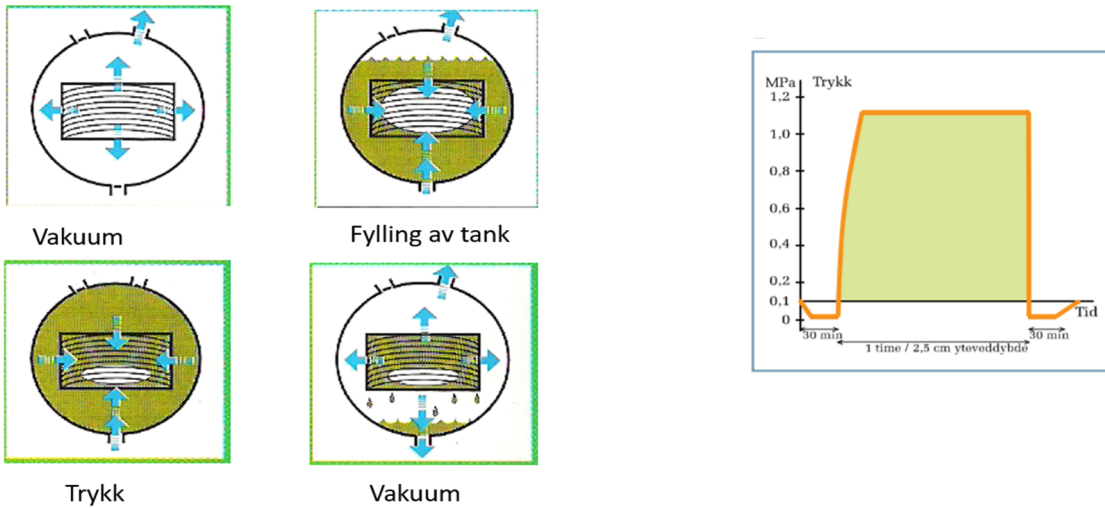
Impregneringstanken er plassert inne i en bygning. Etter impregnering plasseres trelasten utvendig for skråstilling på et avgrenset område som har helling mot oppsamlingsrenne. Impregneringsvæsken som drypper/renner av den impregnerte trelasten samles opp i en renne og deretter til en tett tank. Innholdet fra denne tanken gjenbrukes til neste impregneringsprosess.



Figur 4 Prinsippskisse impregnering

### 7.3. Impregneringsprosess

1. Trelast kjøres inn i impregneringstanken.
2. Døra lukkes, og det settes på et forvakuum i ca. 10 min.
3. Vakuomet slippes opp, samtidig som impregneringstanken fylles opp med tilblandet impregneringsvæske
4. Så settes det på et trykk, ca. 12 bar
5. Varene er under trykk i ca. 45-60 min, avhengig av trelastdimensjon
6. Trykkets slippes og impregneringstanken tømmes for impregneringsvæske
7. Det settes på ett ettervakuum i 10-15 min for å få best mulig avrenning
8. Behandlet trelast kjøres ut av impregneringstanken, og varene står på et avrenningsområde
9. Når den impregnerte trelasten er drypptørr, flyttes varene til lager. Varene er da klare for salg.



Figur 5 Impregneringsprosess

#### 7.4. Tiltak som er gjort for å begrense utslipp fra prosessen

Det er gjort flere tiltak for å begrense utslipp fra prosessen. Tiltakene er spesielt tilknyttet avrenningsproblematikken.

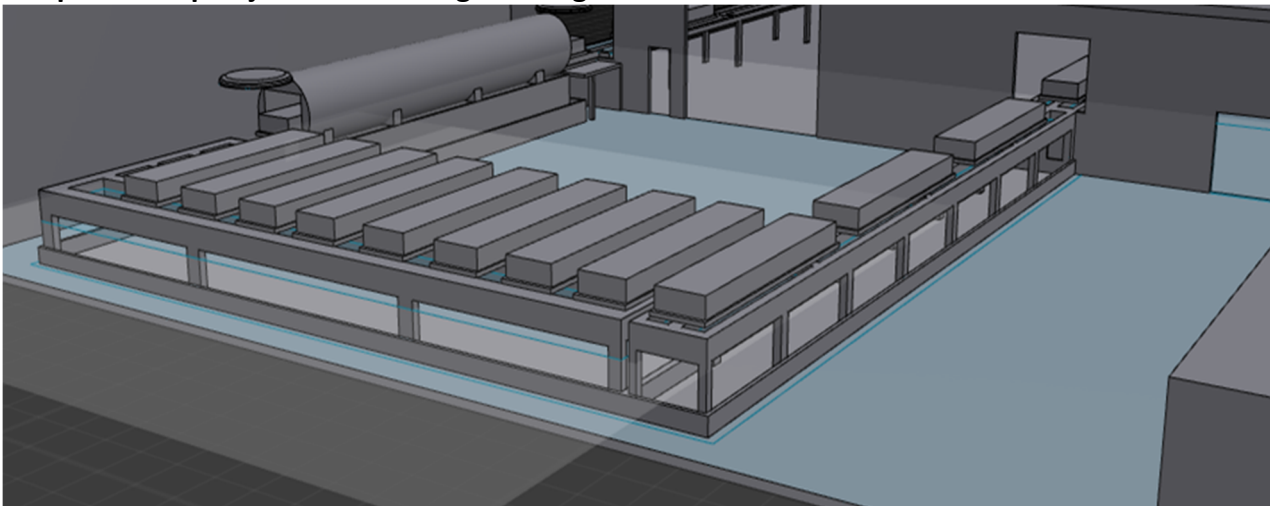
- Varene settes under vakuum på 10 – 15 minutter etter impregneringsprosessen. Dette er kun for å minimere avrenning.
- Oppsamlingskar under transportbaner som forflytter som ikke er drypptørr.
- Trelasten settes på en avrenningsplattform med skråstilling hvor eventuell overskytende impregneringsvæske renner av pakkene og ned i renner som føres tilbake til tank. Overskytende impregneringsvæske gjenbrukes i prosessen.

#### 7.5. Vurdering av BAT

Bergene Holm AS har gjennomgått BAT kravene for treimpregnering. Vurderingen følger i eget [vedlegg 6 2023 BAT Larvik](#). Den viser at det må gjøres forbedring av dagens tekniske og bygningsmessige tilstand på impregneringsanlegget.

Som et alternativ til kun å oppgradere dagens løsning, viser figuren et forslag til ombygning av impregneringsanlegget hvor hele prosessen flyttes innendørs. I denne løsningen vil den ny-impregnerte pakken komme ut av impregneringstanken og bevege seg på en bane som har oppsamling av impregneringsvæske. Når trelastpakken går ut av bygningen, er den drypptørr og flyttes til lagerplass.

**Vår plan er at prosjektet skal ferdigstilles og være i drift innen 01.12.2025.**



Figur 6 Ny impregneringsløsning

## 8. GRUNNFORURENSNING

Eiendommen 3805/2040/17 er registrert med grunnforurensning. Status er «Mistanke/lite informasjon om forurensning eller deponering av avfall - oppfølging uavklart».

Tiltaksplan er sendt 19.11.2013 til Fylkesmannens miljøvernnavdeling. Tiltak er fulgt opp og bl.a tatt inn i fabrikkens måleprogram.

Kartkoordinatene under knyttes til vedlegg 7 "Jordforsk 1997 Treimpregnering Vestfold"



Figur 7 Område med registrert grunnforurensning

Ifm. bygging av ny E-18 ble det gjort undersøkelser av forurensede torvmasser. Konklusjonen er ifølge rapporten fra Bioforsk 24.11.2008: «Anleggsarbeidet knyttet til fjerning av forurensede torvmasser langs gammelt elveleie nedstrøms treforedlingsbedriften Bergene-Holm synes å ha blitt gjennomført uten at miljøproblematiske metaller fra området har blitt mobilisert til bekken.»

Se vedlegg 5 "Tiltaksplan og sluttrapport bekkebunn ved E18".

## 9. BEHANDLING AV EGET AVFALL

Biprodukter fra produksjon av trelast brukes som brensel på virksomheten eller selges), og er ikke avfall (se eget avsnitt).

Aske fra fyringsanlegget er analysert ihht. gjødselvereforskriften og leveres til innblanding i anleggsjord som jordforbedring.

Øvrig avfall samles opp, sorteres og leveres p.t. til Norsk Gjenvinning og Thorvaldsen Transport. Det ble i 2022 levert 126 tonn avfall med 60% kildesortering, uten at askevolumet er medregnet.

Se også vedlegg 8 Avfallsbehandling.

## 10. STØY

Kapittel 2 Driftstid gir en oversikt over tidsrom for aktivitet og produksjon.

### 10.1. Støykilder

Støykildene fra produksjon:

- Lossing, lasting og internttransport av tømmer, trelast, andre produkter og biprodukter
- Utvendig produksjonsutstyr
- Vifter til avsug og blåsing av spon og flis

Støykilder fra fyringsanlegg og trelasttørker:

- Vifter
- Skorstein
- Transport av biobrensel

Bedriften har utarbeidet et støysonekart som vedlegges basert på kravene i T-1442, se vedlegg 12, Støyrapport fra 2023. Dette har blitt oppdatert i 2024 og vil bli ettersendt.

Bedriften har i de siste årene blant annet gjort følgende støydempende tiltak:

- Rutiner for smøring av utvendig utstyr
- Rullende materiell med mindre støy
- Vedlikehold av støyskjermede voll
- Vedlikehold av punktstjerminger



## 10.2. Tiltak

Basert på støyrapporten (vedlegg 12) er det laget en handlingsplan.

«Nr.» i tabellen viser til tabellen på side 5 i vedlegget, samt kartene på side 12-15.

**Tabell 6 Tiltak etter støyrapport**

Støykilde	Pri.	Beskrivelse	Utfordring	Utbedring 1	Utbedring 2	Tidsfrist
4	1	Stokkvender på nytt tømmerinntak (hele konstruksjonen).	Lyden sitter i hele konstruksjonen.	Legge et belegg for å dempe lyd (F.eks. polyuretan). Stive opp deler av konstruksjonen.	Øke høyden på voll mot naboer.	Utført.
2c	2	Innmatingsbenken til barkmaskin.	Fremdriftskjede og tannhjul klikker sammen.	Bytte fra ståltannhjul til plast.	Øke høyden på voll mot naboer.	Utført
1a	3	Stegmater 2 på tømmerbord sag.	Åpen løsning. Gammel, lager lyd når stokker treffer stål.	Legge et belegg for å dempe lyd (F.eks. polyuretan, polyurea).	Endre styringen, fra 3 til 2 steg. Øke høyden på voll mot naboer	Utført
14	4	Tømmertrucken.	Høy lyd fra eksos.	Lyddemper på eksosen.	Øke høyden på voll mot naboer.	Utført
6,7, 10	5	Alle tre flis-sykloner plassert ved saga (høvelflis, tørrkappflis, sagmugg).	Vifte lager konstant lyd.	Bytte til en større vifte	Bytte til ny sykklon-løsning som inkl. prosjektering, deleproduksjon og montering.	15.10.2024
2b	6	Driften til tømmer-sorterings-strengen.	Gammelt utstyr, vanskelig bygget.	Bytte til moderne utstyr som er mer stillegående	Endre retning på lyd. Lyden kan sendes vest. Øke høyden på voll mot naboer.	Utført
2a	7	Kjerrat mellom målebu og sagbygg.	Kjedet slår mot underside.	Bytte til nytt kjede, som ikke treffer underside	Belegg underside. Øke høyden på voll mot naboer.	Utført
	8	Trelasttørkene (natt).	Konstant lyd. 3-4 db over grensen.	Kan endre retning på støy til vest om nødvendig.		

**Vi søker om dispensasjon for støykravene på kveld fram til tiltaket på 6,7,og 10 er gjennomført, dvs. 15.10.2024.**

## 11. ENERGI

### 11.1. Forbruk er energi (2022)

- Elektrisitet (7,071 GWh)
  - Drift av maskiner og faste anlegg
  - Belysning
  - Oppvarming av kontorer
  - Oppvarming av produksjonslokaler
- Diesel (258.564 l)
  - Trucker 8 stk.
  - Hjullastere og tømmermaskin 3 stk.
  - Brensel (spisslast) 90.739 l
  - Bioenergi (8.946 tonn - 24,9 GWh)
  - Oppvarming av varmtvann for tørking av trelast

Se eget avsnitt om fyringsanlegg i kapittel om Utslipp til luft.

### 11.2. Mål for energiledelse

- Benytte effektive produksjonsprosesser med høy utnyttelsesgrad for råvarer og energi.
- Utvikle og drive sine prosesser på en effektiv måte med kontinuerlig forbedring, både i drift og ved nyanskaffelse.
- Arbeide for å øke andelen energi fra fornybare energikilder.
- Arbeide for å minske fabrikkens spesifikke energibruk.
- Alle ansatte kan i sitt daglige arbeide påvirke fabrikkens energibruk, inkludert å bidra med forslag til forbedringer av energiutnyttelsen.
- BH Larvik har «Energinet» som har måling og rapportering av energiforbruk som gir grunnlag for forbedring av energiforbruket.
- KPI energiforbruk per produserte enhet måles, rapporteres og følges opp med fabrikkledelsen.
- BH Larvik og samtlige avdelinger i Bergene Holm AS har siden 2019 ført klimaregnskap etter GHG-protokollen og energibruk og utslipp i forbindelse med det har høyt fokus og det involveres bredt.

## 12. INDUSTRIVERN

Det målrettede og forebyggende helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet i bedriften skal forebygge ulykker, branner, utslipp og andre uønskede hendelser. Hvis det likevel skulle skje en ulykke, kan rask og effektiv innsats være avgjørende for om konsekvensene blir ubetydelige eller katastrofale.

Industrivernet skal sikre at kvalifisert personell i virksomheten er tilgjengelig for innsats på kort varsel.

Fabrikkdirektøren er ansvarlig for at industrivernet blir etablert og drevet i samsvar med gjeldende lov, forskrift og retningslinjer. Industrivernlederen skal lede bedriftens industrivern. Fagleder industrivern skal lede egne innsatspersoner, kjenner virksomheten godt og har god oversikt over virksomheten og mulige konsekvenser ved en uønsket hendelse. Personell til industrivernet tas ut blant de ansatte på bedriften. Det er en fordel at flest mulig av bedriftens avdelinger er representert.

Industrivernorganisasjonen skal være robust med tanke på blant annet tverrfaglighet og frafall av nøkkelpersonell.

Innsatspersonellet skal øves regelmessig og minimum fire ganger i året i å håndtere uønskede hendelser. Øvelsene skal planlegges og gjennomføres slik at de dekker variasjoner i tema, årstider, værforhold, tider på døgnet, ulike driftssituasjoner og andre forhold av betydning for håndteringen av uønskede hendelser.

Det er laget et oppslag for «Krisehåndtering» ved personskader, brann og utslipp til ytre miljø. Se vedlegg 15 Krisehåndtering Larvik.

### **13. INTERNKONTROLL, AVVIKSBEHANDLING OG MILJØSERTIFISERING**

Se vedlegg 16 Internkontroll og vedlegg 17 Avviksbehandling.

Bergene Holm AS er nettopp resertifisert som Miljøfyrtårnbedrift. Nedenfor er bekreftelsen på dette for avd. Larvik.



Til Bergene Holm AS avd. Larvik

#### **Gratulerer med resertifisering som Miljøfyrtårn!**

Takk for innsatsen dere har lagt ned i arbeidet med resertifiseringen. Som Miljøfyrtårn tar dere aktivt miljøansvar og bidrar til grønn omstilling.

Deres Miljøfyrtårn-sertifikat er nå godkjent og gyldig i tre år til. I vår [nettbutikk](#) kan dere bestille nytt Miljøfyrtårn-diplom og annet profileringsmaterieell for å vise frem at dere er et Miljøfyrtårn.

Om dere ønsker nyheter, tips og inspirasjon fra Miljøfyrtårn, følg med på våre nyhetsbrev, sosiale medier og nettsider. Del gjerne gode tips og ideer med oss via [Miljøfyrtårns idébank](#).

Resertifisering er viktig for å sikre kontinuerlig forbedring og god miljøstyring. Lykke til med det daglige miljøarbeidet videre frem mot neste resertifisering!

Med vennlig hilsen  
Stiftelsen Miljøfyrtårn

*Figur 8 Bekreftelse på resertifisering av Bergene Holm avd. Larvik (02.12.2023).*