

Bergene Holm AS avd. Larvik

Industristøy

Bergene Holm AS

v / Sverre Martin Sørensen



Google 3D-view

Revisjonshistorikk

Rev:	Dato:	Beskrivelse:	Utarbeidet av:	Kontrollert av:
01	14.09.2023	Vurdering av industristøy.	Hans Magnus Hopen	Ånund Skomedal
02	29.04.2024	Oppdatert med høyere støyvoll og kommentar på dominerende kilder på kveld.	Hans Magnus Hopen	

Sammendrag og konklusjon

Akustikk-konsult AS har på oppdrag for Bergene Holm AS foretatt målinger og beregninger av støy fra bedriftens treforedlingsbedrift på Bommestad i Larvik kommune.

Resultatene er vurdert opp mot bedriftens utslippstillatelse.

Følgende vurderinger er gjort for bedriften:

- Beregnet støynivå fra virksomheten overskrider grenseverdi for 8 boliger på dag. Mest støyutsatte bolig får fasadenivåer opp mot $L_{pAekv12t}$ 59 dB (4 dB over grenseverdi).
- Beregnet støynivå fra virksomheten overskrider grenseverdi for 13 boliger på kveld. Mest støyutsatte bolig får fasadenivåer opp mot $L_{pAekv4t}$ 55 dB (10 dB over grenseverdi).
- Beregnet støynivå fra virksomheten overskrider grenseverdi for 2 boliger på natt. Mest støyutsatte bolig får fasadenivåer opp mot $L_{pAekv8t}$ 43 dB (3 dB over grenseverdi).
- Beregnet maksimalt støynivå på natt fra virksomheten, gir ingen overskrider av grenseverdi for omkringliggende boliger.

Innholdsfortegnelse

1	Orientering	3
2	Grenseverdier	4
3	Drift og utstyr.....	5
4	Beregninger	6
4.1	Ekvivalent støynivå dag – $L_{pAekv12t}$	7
4.2	Ekvivalent støynivå kveld – $L_{pAekv4t}$	8
4.3	Ekvivalent støynivå natt – $L_{pAekv8t}$	10
4.4	Maksimalt støynivå på natt – L_{AFmax}	11
5	Referanser	12
6	Vedlegg.....	12

2 Grenseverdier

Virksomhetens utslippstillatelse fra Fylkesmannen i Vestfold (2013) gir følgende grenseverdier for støy til omkringliggende bebyggelse:

7. Støy

Bedriftens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade:

Dag (kl. 06-18)	Kveld (kl. 18-22)	Natt (kl. 22-06)	Natt (kl. 22-06)
$L_{pAekv12t}$	$L_{pAekv4t}$	$L_{pAekv8t}$	LAF_{max}
55 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)

$L_{pAekv12t}$ er A-veiet ekvivalent støynivå for dagperioden 06-22.

$L_{pAekv4t}$ er A-veiet ekvivalent støynivå for kveldsperioden 18-22.

$L_{pAekv8t}$ er A-veiet ekvivalent støynivå for nattperioden 22-06.

LAF_{max} er A-veiet maksimalnivå for de 5-10 mest støyende hendelsene innenfor perioden, målt/beregnet med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

Høyeste lydnivå skal ikke overskride grenseverdiene for ekvivalentnivået med mer enn 10 dB(A). Midlingstiden for støy er et døgn.

Alle støygrenser skal overholdes innenfor alle driftsdøgn. Støygrensene gjelder all støy fra bedriftens ordinære virksomhet, inkludert intern transport på bedriftsområdet og lossing/lasting av råvarer og produkter. Støy fra bygg- og anleggsvirksomhet og fra ordinær persontransport av virksomhetens ansatte er likevel ikke omfattet av grensene. Bedriften skal dokumentere sine utslipp ved å benytte ekstern fagkompetanse.

Bedriften skal utarbeide støysonekart for egen virksomhet og oversende de til kommunen og Fylkesmannen innen 01.03.2014, jfr. pkt. 13. Støysonekartet skal vise røde og gule soner (jfr. T-1442) og støygrensene satt i tillatelsen. Støysonekartet skal holdes oppdatert. (Endret 25.10.2013)

Støygrensene gjelder ikke for ny bebyggelse som blir etablert på steder der støybidraget fra bedriften overskrider eller forventes å kunne overskride fastsatte grenser i tillatelsen.

3 Drift og utstyr

Følgende driftstider gjelder:

- Sag og terminal: Hverdager kl 06-16
- Høvleri: Hverdager kl 06-23
- Ankomst tømmerbiler: Hele døgnet, normalt ikke mer enn 6 stk på dag kl 06-18, 3 stk kl 18-22 og 2 stk kl 22-06. Disse tallene er lagt til grunn i beregningene. En tømmerlossing tar ca. 10 minutter.
- I tillegg er det snøkmåking om vinteren etter behov. Dette er ikke støvvurdert.

Det vises til støyrapport fra 2014 av tidligere Akustikk-konsult AS [1] hvor det ble utført lydmålinger av de ulike kildene på området.

23. august 2023 og 5. september 2023 utførte Akustikk-konsult AS kompletterende målinger av nytt utstyr. Disse kildene er markert med stjerne i tabellen under.

Følgende støykilder er identifisert ved anlegget:

Tabell 1: Oversikt over maskinpark med effektiv driftstid i % og lydeffektnivå.

Kilde nr.	Maskin/aktivitet	Lydeffekt $L_{WA}/(L_{WAmax})$ under drift [dB]	Dag kl 06-18	Kveld kl 18-22	Natt kl 22-06
1a	Tømmerinnmater til sag	108	80 %	0 %	0 %
1b*	Tømmerinnmating inn i bygg	108	80 %	0 %	0 %
2a*	Tømmersortering linje	101	80 %	0 %	0 %
2b*	Tømmersortering motor	104	80 %	0 %	0 %
2c*	Barkemaskin	106	80 %	0 %	0 %
3*	Tømmerlossing	100/(109)	8 %	12 %	4 %
4*	Råtømmer innmater	111	80 %	0 %	0 %
5	Fasade bygg saglinje	97	80 %	0 %	0 %
6*	Syklon flissilo (samlet nivå fra 2stk)	106	100 %	100 %	0 %
7	Syklon høvelspon	99	100 %	100 %	13 %
8	Dieseltruck, 4 av 7 stk	98	80 %	0 %	0 %
	Dieseltruck, 3 av 7 stk		100 %	80 %	0 %
9	Filter og avtrekk nybygg	93	80 %	0 %	0 %
10	Syklonmotor flissilo skjermet mot øst	104	100 %	100 %	13 %
11	Justerverk med vippe	108	80 %	0 %	0 %
12	Sortering labanker og strø	109	80 %	0 %	0 %
13	Hjullaster, 2 stk	102	80 %	0 %	0 %
14	Tømmermaskin	106	80 %	0 %	0 %
15*	Avkappkvern	100	50 %	0 %	0 %
16*	Tørkevifter på tak (samlet nivå av 20 vifter)	92	100 %	100 %	100 %

* Kildene merket med stjerne ble målt i aug.-sep. 2023.

4 Beregninger

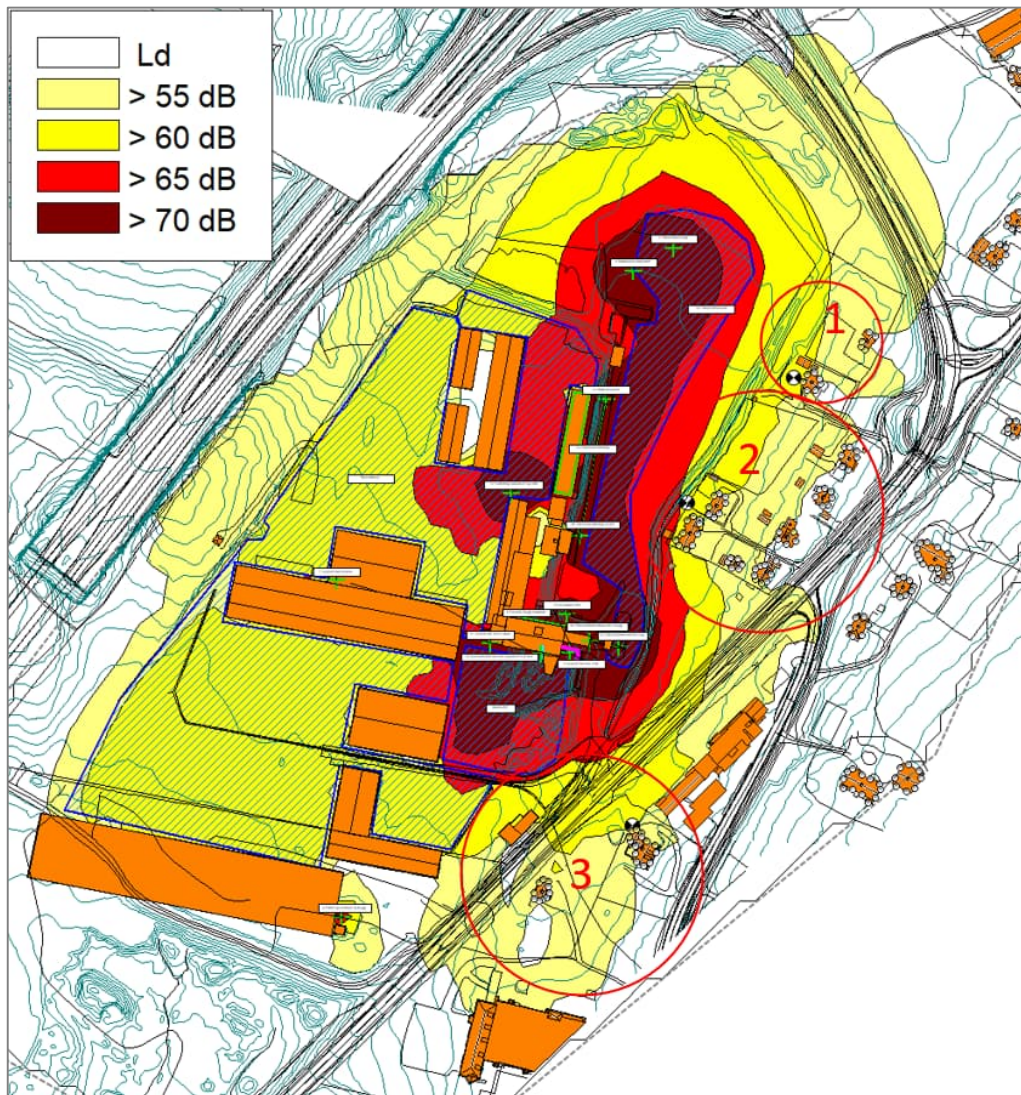
Støynivå er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy med beregningsprogrammet Cadna A. Beregningshøyde 4 meter. Fasadenivåer er også beregnet. Beregningsoppløsning 10x10 meter.

Tabell 2: Følgende støysonekart er beregnet:

Vedlegg nr	Situasjon	Beregningsparameter
1	Støysonekart 4 m over terreng.	Ekvivalentnivå dag, LpAekv12t
2	Støysonekart 4 m over terreng.	Ekvivalentnivå kveld, LpAekv4t
3	Støysonekart 4 m over terreng.	Ekvivalentnivå natt, LpAekv8t
4	Støysonekart 4 m over terreng.	Maksimalnivå natt, LAFmax

Se vedlegg for støysonekart med høyere oppløsning. Støysonekartene kan forstørres digitalt for bedre lesbarhet.

4.1 Ekvivalent støynivå dag – $L_{pAekv12t}$



Figur 2: Støysonekart beregnet for støynivå på dag, $L_{pAekv12t}$, i 4 meters høyde. Område 1-3 refererer til tabellen under.

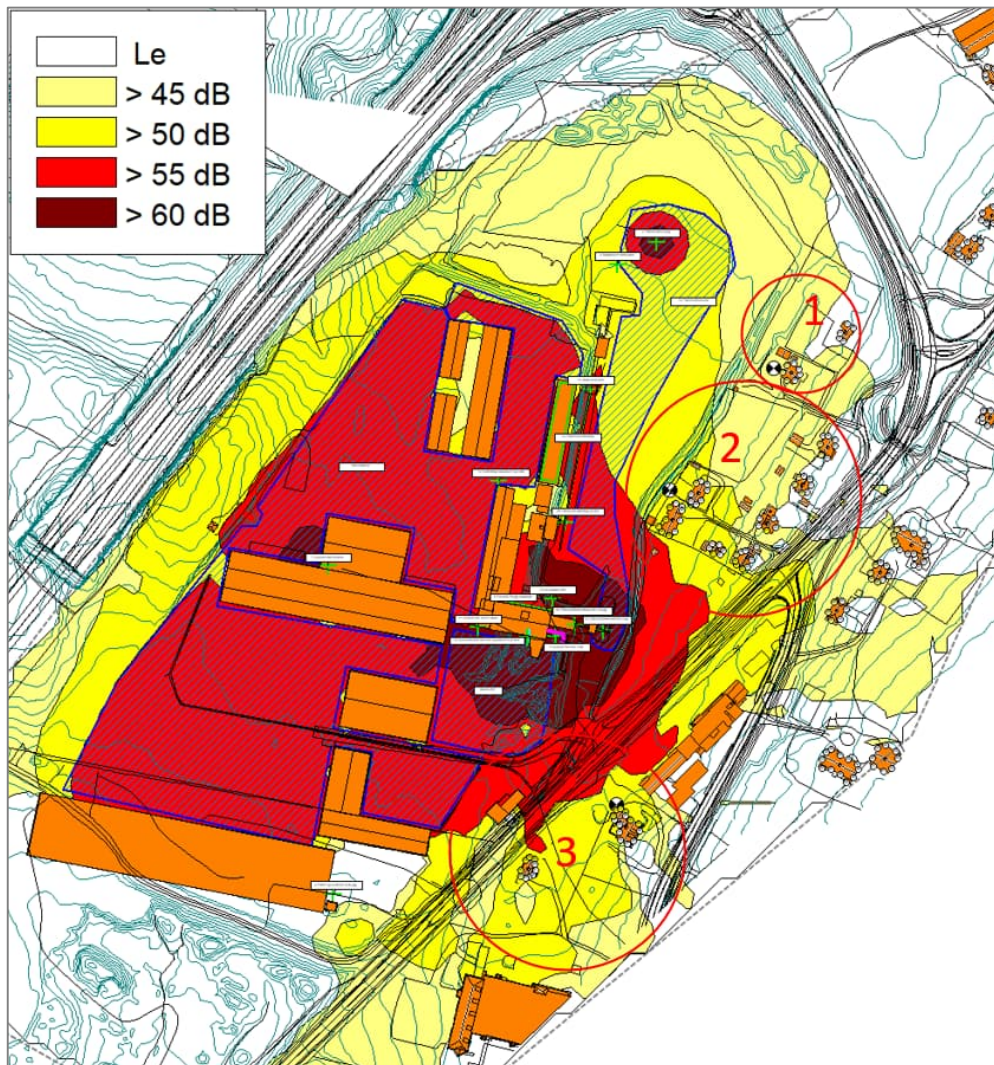
- Beregnet støynivå fra virksomheten overskrider grenseverdi for 8 boliger på dag. Mest støyutsatte bolig får fasadenivåer opp mot $L_{pAekv12t}$ 59 dB (4 dB over grenseverdi).

I tabellen under vises hvilke støykilder som dominerer i de tre områdene markert med røde sirkler i Figur 2 over.

Tabell 3: Dominerende støykilde for område 1-3 (markert med røde sirkler i Figur 2). Støynivåene er beregnet i et referansepunkt 4 m over terreng, markert med hvit/sort sirkel innenfor hvert område.

Område 1		Område 2		Område 3	
Maskin/aktivitet	Ld (dB)	Maskin/aktivitet	Ld (dB)	Maskin/aktivitet	Ld (dB)
4 Råtømmer innmater	60	2c Barkemaskin	58	6 Syklon flissilo 2stk	54
14 Tømmermaskin	55	14 Tømmermaskin	57	11 Justerverk med vippe	54
2c Barkemaskin	52	2b Tømmersortering motor	56	1b Tømmerinnmating inn i bygg	53
2b Tømmersortering motor	48	4 Råtømmer innmater	56	1a Tømmerinnmater til sag	51
6 Syklon flissilo 2stk	46	1a Tømmerinnmater til sag	55	13 Hjullaster	51

4.2 Ekvivalent støynivå kveld – $L_{pAekv4t}$



Figur 3: Støysonekart beregnet for støynivå på kveld, $L_{pAekv4t}$, i 4 meters høyde. Område 1-3 refererer til tabellen under.

- Beregnet støynivå fra virksomheten overskrider grenseverdi for 13 boliger på kveld. Mest støyutsatte bolig får fasadenivåer opp mot $L_{pAekv4t}$ 55 dB (10 dB over grenseverdi).

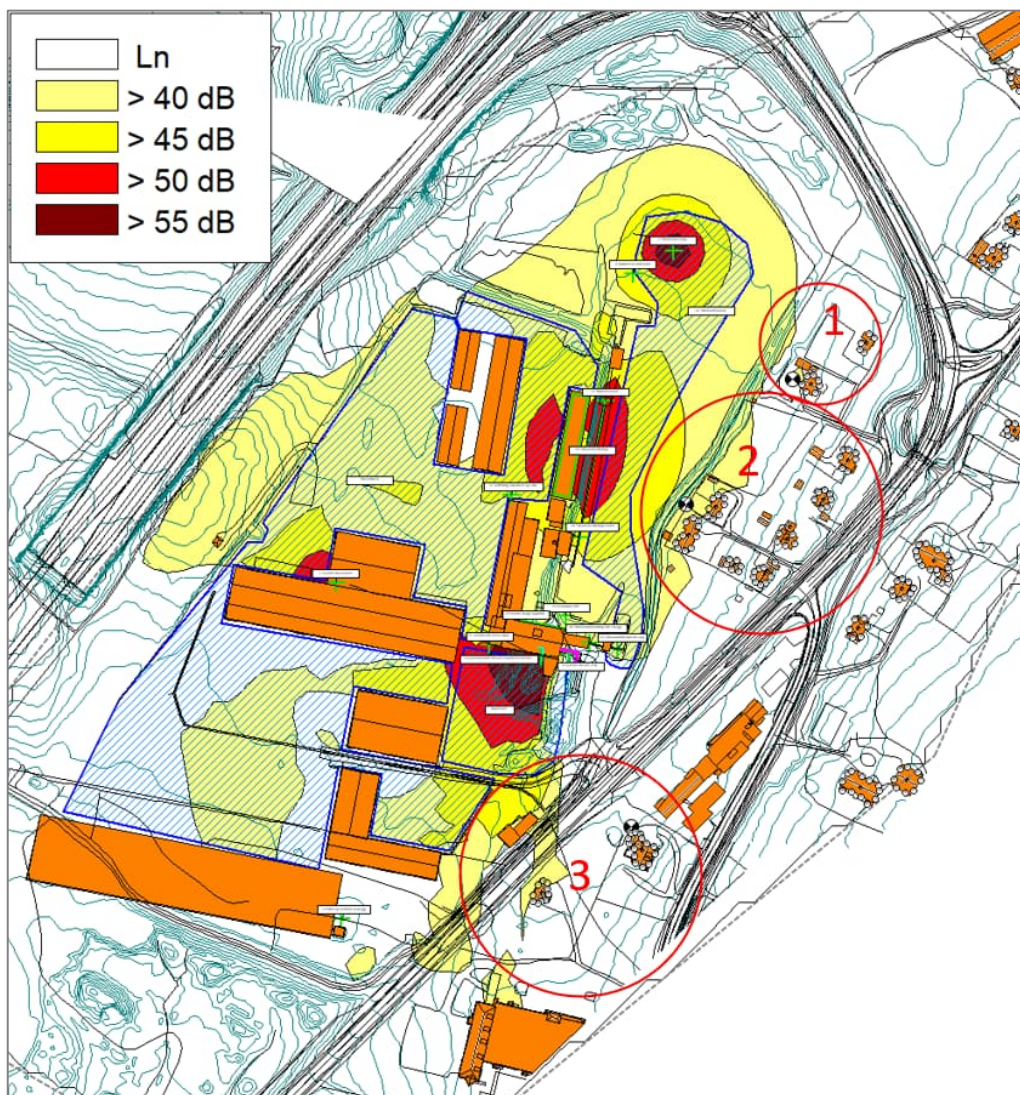
I tabellen under vises hvilke støykilder som dominerer i de tre områdene markert med røde sirkler i Figur 3 over.

Tabell 4: Dominerende støykilde for område 1-3 (markert med røde sirkler i Figur 3). Støynivåene er beregnet i et referansepunkt 4 m over terreng, markert med hvit/sort sirkel innenfor hvert område.

Område 1		Område 2		Område 3	
Maskin/aktivitet	Le (dB)	Maskin/aktivitet	Le (dB)	Maskin/aktivitet	Le (dB)
6 Syklon flissilo 2stk	46	6 Syklon flissilo 2stk	52	6 Syklon flissilo 2stk	54
3 Tømmerlossing	41	16 Tørkevifter	44	8 Dieseltruck	39
16 Tørkevifter	38	7 Syklon høvelspon	41	7 Syklon høvelspon	38
7 Syklon høvelspon	36	8 Dieseltruck	38	16 Tørkevifter	32
8 Dieseltruck	36	3 Tømmerlossing	35	10 Syklonmotor flissilo skjermet	31

Dominerende støykilde på kveld er nr. 6 sykklon flissilo 2 stk. Dette er to sykkloner som står side om side. De er av eldre årgang, noe underdimensjonert og planlegges byttet. Disse bør erstattes til mer støysvake varianter med lydeffektnivå mindre enn 90 dB (per stk). Grenseverdiene på kveld vil da være tilfredsstillende for alle omkringliggende boliger, med unntak av Gamle Ravei 333 (det er usikkert om denne bygningen er bebodd) hvor kilde nr 10 er dominerende (kun skjermet mot øst).

4.3 Ekvivalent støynivå natt – $L_{pAekv8t}$



Figur 4: Støysonekart beregnet for støynivå på natt, $L_{pAekv8t}$, i 4 meters høyde. Område 1-3 refererer til tabellen under.

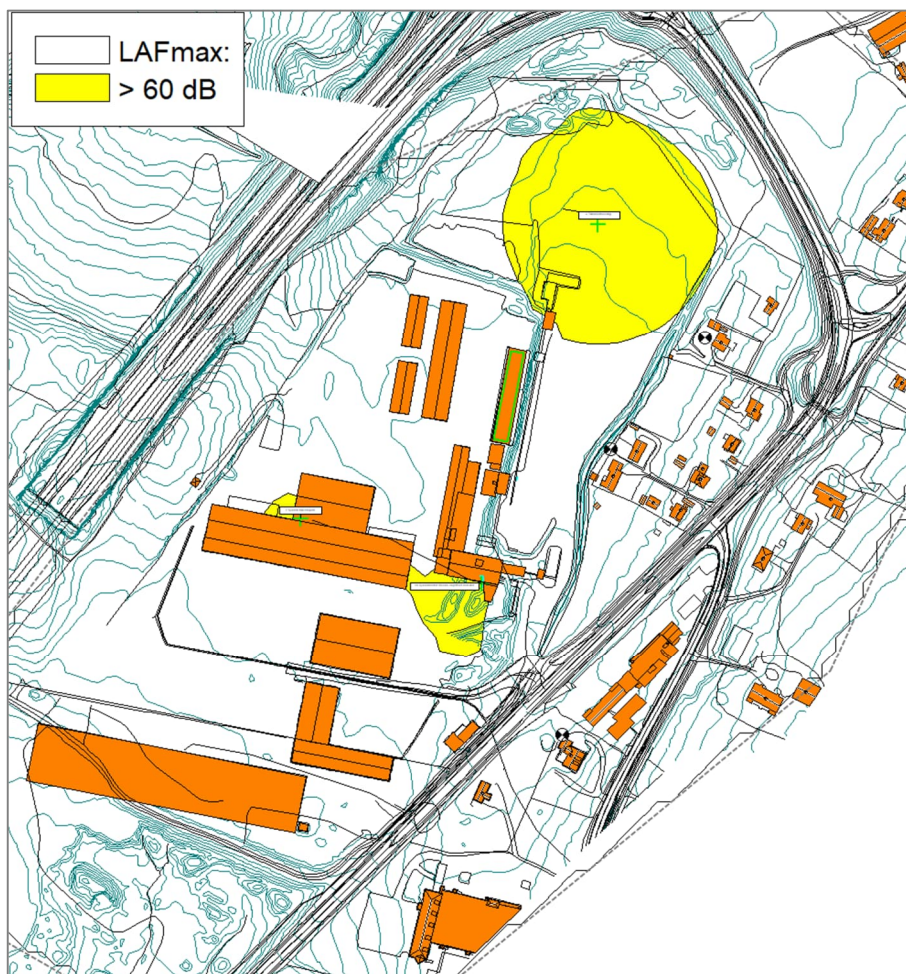
- Beregnet støynivå fra virksomheten overskrider grenseverdi for 2 boliger på natt. Mest støyutsatte bolig får fasadenivåer opp mot $L_{pAekv8t}$ 43 dB (3 dB over grenseverdi).

I tabellen under vises hvilke støykilder som dominerer i de tre områdene markert med røde sirkler i Figur 4 over.

Tabell 5: Dominerende støykilde for område 1-3 (markert med røde sirkler i Figur 4). Støynivåene er beregnet i et referansepunkt 4 m over terreng, markert med hvit/sort sirkel innenfor hvert område.

Område 1		Område 2		Område 3	
Maskin/aktivitet	Ln (dB)	Maskin/aktivitet	Ln (dB)	Maskin/aktivitet	Ln (dB)
16 Tørkevifter	38	16 Tørkevifter	44	16 Tørkevifter	32
3 Tømmerlossing	36	7 Syklon høvelspon	32	7 Syklon høvelspon	29
7 Syklon høvelspon	27	3 Tømmerlossing	31	3 Tømmerlossing	22
10 Syklonmotor flissilo skjermet	20	10 Syklonmotor flissilo skjer	26	10 Syklonmotor flissilo skjermet	22

4.4 Maksimalt støynivå på natt – L_{AFmax}



Figur 5: Støysonekart beregnet for maksimalt støynivå på natt, L_{AFmax} , i 4 meters høyde.

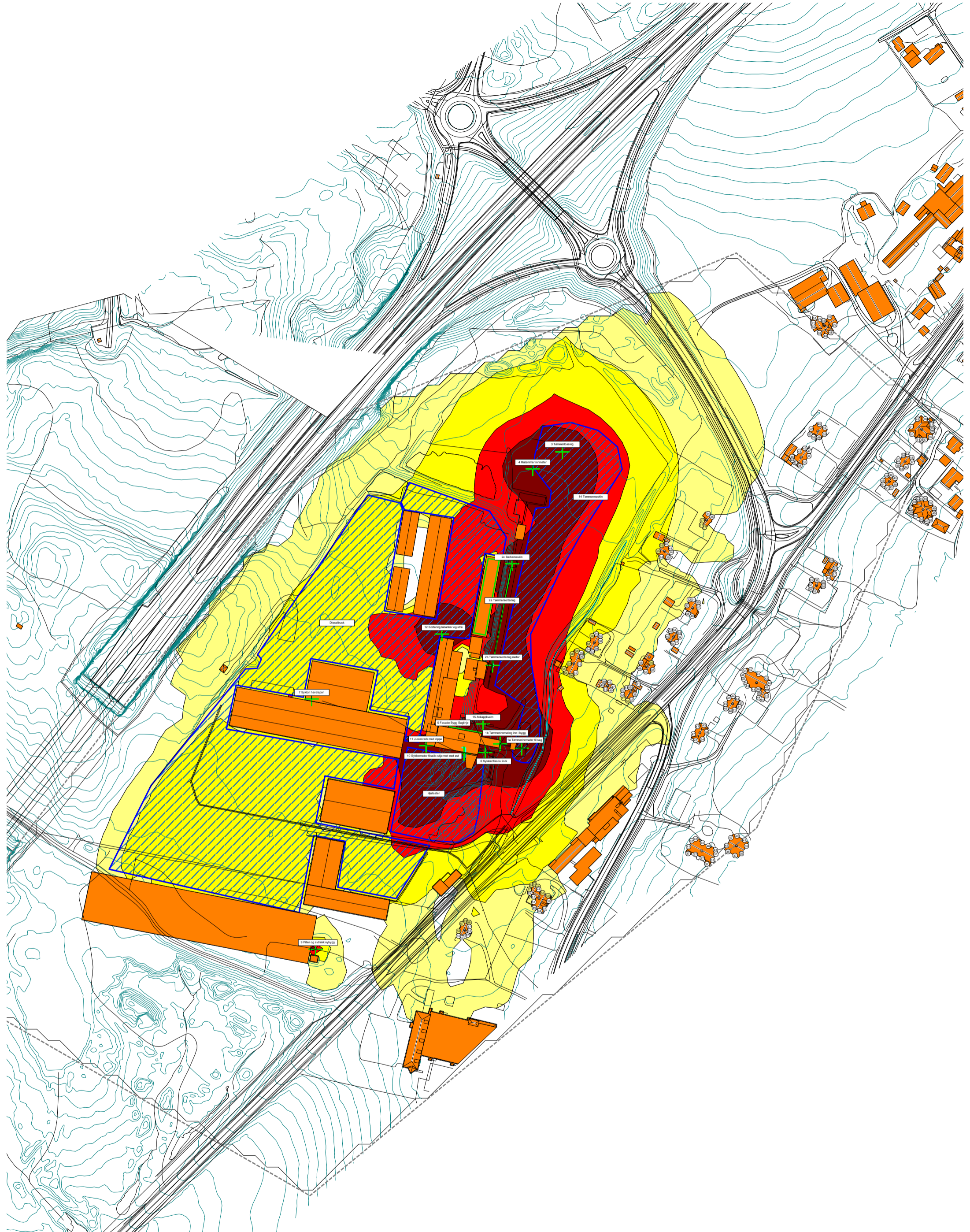
- Beregnet maksimalt støynivå på natt fra virksomheten, gir ingen overskrider av grenseverdi for omkringliggende boliger.

5 Referanser

[1] Akustikk-konsult AS, Bergene Holm AS Bommestad, Støymåling og beregning 2014, 10.02.2014.

6 Vedlegg

Vedlegg nr	Situasjon	Beregningsparameter
1	Støysonekart 4 m over terreng.	Ekvivalentnivå dag, LpAekv12t
2	Støysonekart 4 m over terreng.	Ekvivalentnivå kveld, LpAekv4t
3	Støysonekart 4 m over terreng.	Ekvivalentnivå natt, LpAekv8t
4	Støysonekart 4 m over terreng.	Maksimalnivå natt, LAFmax



Bergene Holm avd. Larvik - Industristøy
 Vedlegg 1 - Støynivå på dag

Oppdragsnr.: 0297
 Utført av: Hopen 29.04.24
 Kontrollert av Skomedal 29.04.24



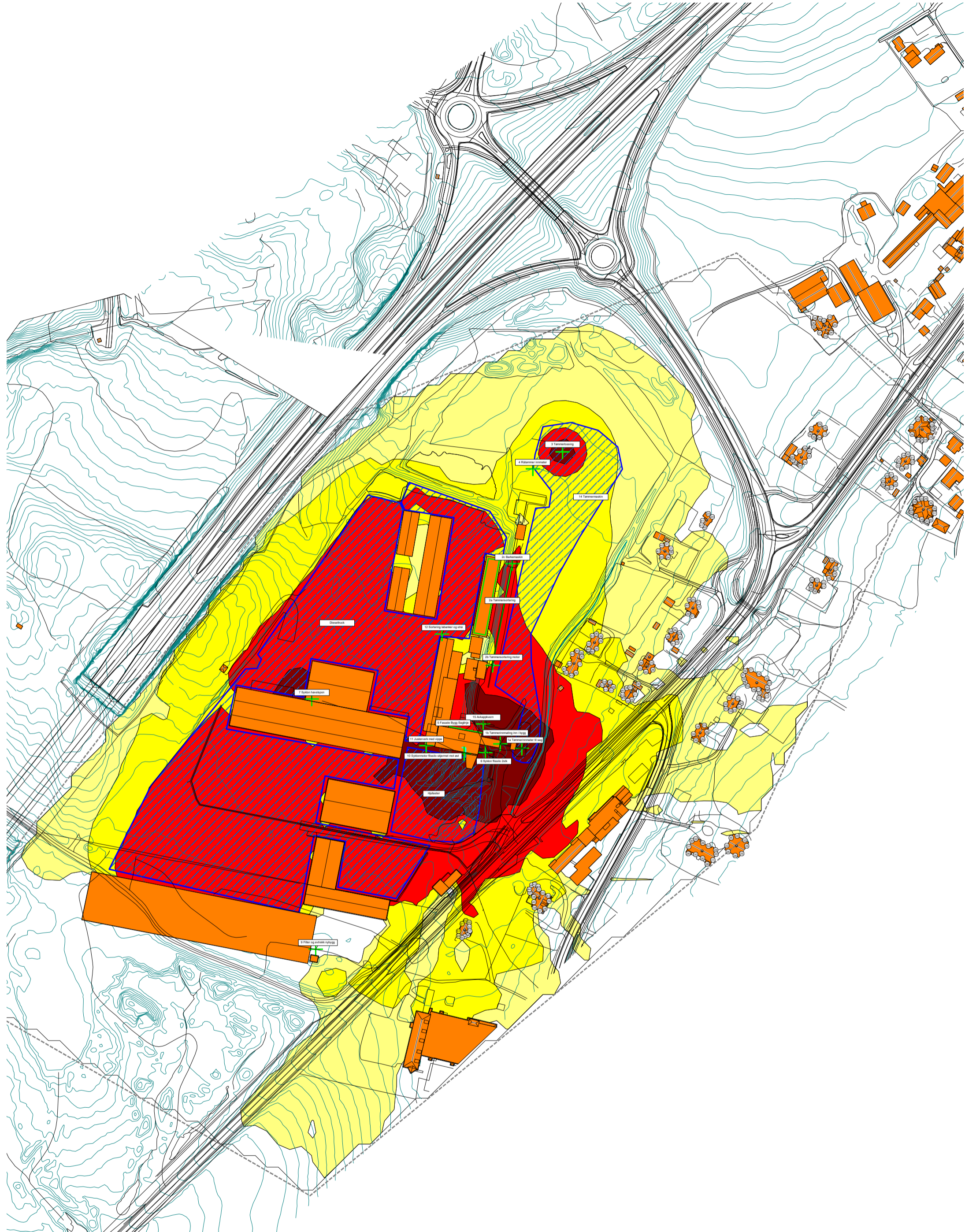
Støysoner
 Høyde:
 4.00 m
 over terreng

Rutenett:
 10.00 x 10.00 m

Indikator:
 LpAekv12t

	Ld
	> 55 dB
	> 60 dB
	> 65 dB
	> 70 dB





Bergene Holm avd. Larvik - Industristøy
 Vedlegg 2 - Støynivå på kveld

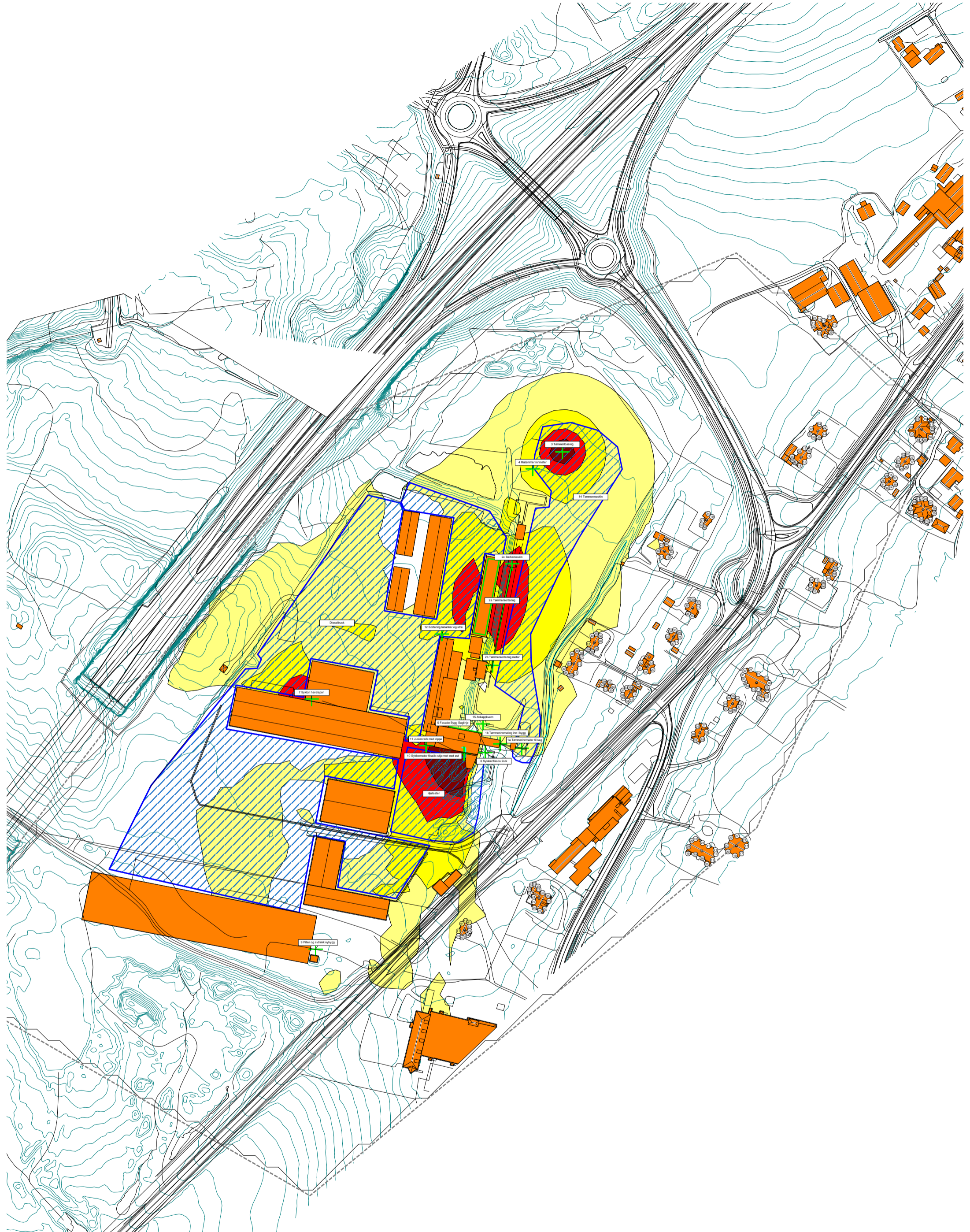
Oppdragsnr.: 0297
 Utført av: Hopen 29.04.24
 Kontrollert av Skomedal 29.04.24



Støysoner
 Høyde:
 4.00 m
 over terreng
 Rutenett:
 10.00 x 10.00 m
 Indikator:
 LpAekv4t

	Le
	> 45 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
	> 60 dB





Bergene Holm avd. Larvik - Industristøy
 Vedlegg 3 - Støynivå på natt

Oppdragsnr.: 0297
 Utført av: Hopen 29.04.24
 Kontrollert av Skomedal 29.04.24



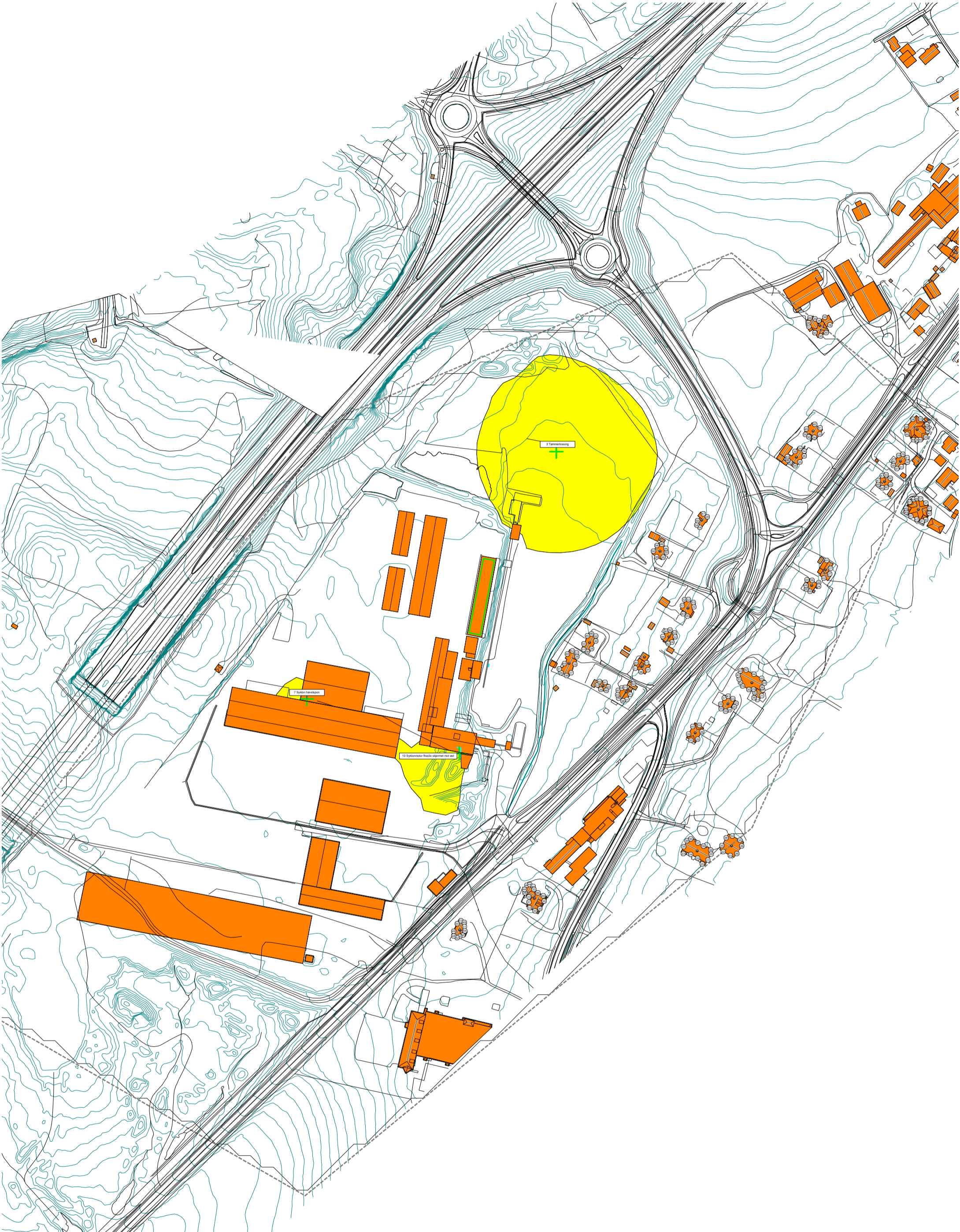
Støysoner
 Høyde:
 4.00 m
 over terreng

Rutenett:
 10.00 x 10.00 m

Indikator:
 LpAekv8t

	Ln
	> 40 dB
	> 45 dB
	> 50 dB
	> 55 dB





Bergene Holm avd. Larvik - Industristøy
 Vedlegg 4 - Maksimalt støynivå på natt

Oppdragsnr.: 0297
 Utført av: Hopen 29.04.24
 Kontrollert av Skomedal 29.04.24



Støysoner
 Høyde:
 4.00 m
 over terreng
 Rutenett:
 10.00 x 10.00 m
 Indikator:
 LAFmax

LAFmax:
 > 60 dB

