

Tussa Energi AS

► Nye Tussa kraftverk

Støyvurdering - anleggsfasen

Oppdragsnr.: 52406523 Dokumentnr.: 01 Versjon: 02 Dato: 2025-05-09



Oppdragsgiver: Tussa Energi AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Arild Høydal
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Eirik Bugge Kulsrud
Fagansvarlig: Jacob Greve Johannessen
Andre nøkkelpersoner: Josep Arbona

02	2025-05-09	Støyvurdering	JOSARB	JACJOH	EBUKU
01	2025-03-28	Støyvurdering	JOSARB	JACJOH	EBUKU
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Tussa Energi AS har engasjert Norconsult AS for å gjennomføre en støyvurdering på Bjørke i Volda kommune. I forbindelse med planlagt Nye Tussa kraftverk har Norconsult utført en støyvurdering av anleggsarbeider mot nærliggende støyfølsom bebyggelse.

Byggherren har til hensikt å utvikle og bygge Nye Tussa Kraftverk, heretter kalt Prosjektet. Det samlede Prosjektet vil bestå av inntak i Tyssevatnet parallelt med dagens tilløpstunnel, inntaksluker i lukesjakt, tilløpstunnel og trykksjakt, varegrind oppstrøms trykksjakt, undergrunns kraftstasjon med Pelton eller Francisturbin, trafohall, avløpstunnel, adkomsttunnel, tverrslag, mm.

Støy fra anleggsarbeidene kan overskrides grenseverdiene i T-1442:2021. Retningslinjen anbefaler grenser for anleggsstøy slik at eventuelle støyulemper for eventuelle berørte naboer kan reguleres og begrenses.

Hensikten med støyvurderingene er å identifisere hvilke boliger som kan få støy over anbefalte grenseverdier, samt vurdere eventuelt tilbud om alternativ overnatting. Beregningene og anbefalingene er nærmere beskrevet i kapitlene 4–6.

For å beskrive den forventede støybelastningen er det definert to representative anleggsscenarioer i sonene 1, 2 og 3. Scenario 1 omfatter arbeid i sone 1 de første seks ukene, der sprengning og tunneldrift foregår ved tunnelpåkugget nær portalområdet, med mange maskiner i drift utendørs. Scenario 2 forutsetter at tunnelinnslaget er etablert og at hoveddelen av arbeidet foregår inne i tunnelen; aktiviteten utendørs i sone 1 vil da i hovedsak være begrenset til transport med tipstrucker og lastebiler. For begge scenarioer er lydnivåene modellert både med og uten etablering av støyvoll.

Konklusjon

Beregningene viser at 3 boliger kan oppleve støy over anbefalte grenseverdier på dagtid og 8 på natt.

Det er en god regel å sende ut varselbrev til eiere og brukere av støyfølsom bebyggelse i området. Opplevde ulemper ved bygg- og anleggsaktiviteter kan ofte reduseres ved at anleggsansvarlig har en åpen dialog med naboer og lokale myndigheter.

Fremdriften er ofte mindre komplisert når alle parter vet hva som er i vente, spesielt når bransjen kan vise til et allment og godt dokumentert beslutningsgrunnlag. Det anbefales derfor at naboene i de berørte områdene varsles om arbeidet før oppstart. Innhold i varslingen er beskrevet i Klima- og miljødepartementets "Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen", T-1442:2021.

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon	5
2	Grenseverdier: Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442:2021.	7
2.1	Nattarbeider iht T-1442	8
3	Opplevelse av lydnivåer	9
4	Forutsetninger og beregningsmetode	10
4.1	Beregningsmetode	10
5	Beregningsresultater	12
6	Generelle anbefalinger vedrørende avbøtende tiltak	22

1 Introduksjon

Tussa Energi AS har engasjert Norconsult AS for å gjennomføre en vurdering av anleggsstøy på Bjørke i Volda kommune i forbindelse med det planlagte Nye Tussa Kraftverk. Formålet med denne vurderingen er å kartlegge støybelastningen som kan oppstå i anleggsfasen, spesielt i forhold til støyfølsom bebyggelse i nærområdet.

Byggherren har til hensikt å utvikle og bygge Nye Tussa Kraftverk. Det samlede prosjektet vil bestå av inntak i Tyssevatnet parallelt med dagens tilløpstunnel, inntaksluker i lukesjakt, tilløpstunnel og trykksjakt, varegrind oppstrøms trykksjakt, undergrunns kraftstasjon med Pelton eller Francisturbin, trafohall, avløpstunnel, adkomsttunnel, tverrslag, mm. Støy fra anleggsperioden vil i hovedsak omfatte boring og uttak av tunnelstein, transport av tunnelstein til mellomlager, håndtering og sortering av masser, etablering av nødvendige fasiliteter for anleggsarbeidet og lasting og transport av masser via lekter.

Det er utført beregninger av støy i anleggsfasen. Hensikt er å vurdere hvorvidt nærliggende boliger / støyfølsomme bebyggelser forventes å få støy over grenseverdiene i løpet av anleggsperioden. Beregningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode ved hjelp av programvaren CadnaA 2025. Resultatene vises som støysonekart med støynivåer beregnet 4 m over terreng iht støyretningslinjen T-1442:2021. Dette tilsvarer gjerne støynivå utenfor vinduer i 2. etasje.

Det presiseres at de gjeldende støygrensene angis i form av ekvivalente (gjennomsnittlige) nivåer innenfor én og samme døgnperiode, og ikke som øyeblikksverdier eller middelveidier over hele anleggsfasen. Støynivåene vil i realiteten være varierende og dermed avvike fra gjennomsnittet som beregningsresultatene antyder.



Figur 1: Utsnitt fra norgeskart.no som viser plasseringen av Nye Tussa kraftverk.

2 Grenseverdier: Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442:2021.

T-1442:2021 regulerer ulemper som støy fra bygge- og anleggsvirksomhet kan medføre for anleggets/driftens naboskap ved å sette grenseverdier for utendørs lydnivå. Grenseverdiene på dag og kveld avhenger av anleggsperiodens varighet. Ved lengre arbeidsperioder stilles det strengere støykrav enn ved kortere arbeider. Om arbeidene foregår i flere faser behandler retningslinjene dette som en sammenhengende anleggsperiode med mindre det er lengre enn én måned opphold i arbeidet.

Anbefalte grenseverdier for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over enn 6 mnd. vises i Tabell 1.

Tabell 1: Anbefalte basis støygrenser utendørs for bygg- og anleggsvirksomhet. Alle grenser gjelder ekvivalent lydnivå i dB, innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	Støykrav på dagtid (L _{pAeq12h} 07-19)	Støykrav på kveld (L _{pAeq4h} 19-23) eller søn./helligdag (L _{pAeq16h} 07-23)	Støykrav på natt (L _{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	60	55	45
Skole, barnehage	55 i brukstid		

Det presiseres at gjeldende støygrense angis i form av ekvivalente (gjennomsnittlige) nivåer innenfor én og samme periode, og ikke som øyeblikksverdier eller middelerverdier over hele anleggsfasen. Støynivåene vil i realiteten være varierende og dermed avvike fra gjennomsnittet som beregningsresultatene antyder.

For bygningskategorier hvor utendørs grenser er angitt bør disse som hovedregel benyttes. I noen situasjoner kan det likevel være aktuelt å stille krav til innendørs lydnivå som angitt i Tabell 2.

Tabell 2: Anbefalte innendørs støygrenser for bygge- og anleggsvirksomhet. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå, i rom for støyfølsomt bruksformål.

Bygningstype	Støykrav på dagtid (L _{pAeq12h} 07-19)	Støykrav på kveld (L _{pAeq4h} 19-23) eller søn./helligdag (L _{pAeq16h} 07-23)	Støykrav på natt (L _{pAeq8h} 23-07)
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleieinstitusjoner	40	35	30

Dersom lyden i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner, bør støygrensene skjerpes med 5 dB. Skjerpingen bør gjøres gjeldende for driftssituasjoner der impulslyd og/eller rentoner er et karakteristisk trekk ved driften. For dette prosjektet anses impulslyder ikke å være et karakteristisk trekk ved driften, slik at skjerping av grensene ikke er innført.

2.1 Nattarbeider iht T-1442

For nattperioden (kl 23 – 07) skal det ikke forekomme støyende arbeider med mindre det er særlige grunner som ivaretar vesentlige samfunnsmessige interesser. Det er derfor viktig å påse at støyende arbeider normalt ikke begynner før kl. 07.

I spesielle tilfeller, hvor det viser seg nødvendig med støyende arbeid på natt, og støygrensen i tabell 1 overskrides, bør berørte parter varsles om dette i god tid før arbeidet starter og det bør som hovedregel tilbys alternativ overnatting. Alternativt oppholdssted er et tiltak som er spesielt aktuelt å vurdere dersom det foregår arbeider i nattperioden, men det kan også være et aktuelt tiltak dersom naboer har behov for hvile på dagtid, f.eks. for turnus-/skiftarbeidere.

I dette prosjektet er det imidlertid planlagt nattarbeid (kl. 23:00 - 07:00) ved forskjæring av tunnel og ved mellomlager/riggområde (Sone 1 og Sone 2).

I henhold til Retningslinje T-1442/2021 (kapittel 6.3) må berørte parter varsles i god tid før disse arbeidene starter, og som kompenserende tiltak bør vurderes å tilby alternativ overnatting til beboere som er direkte berørt der støygrensene i Tabell 1 overskrides.

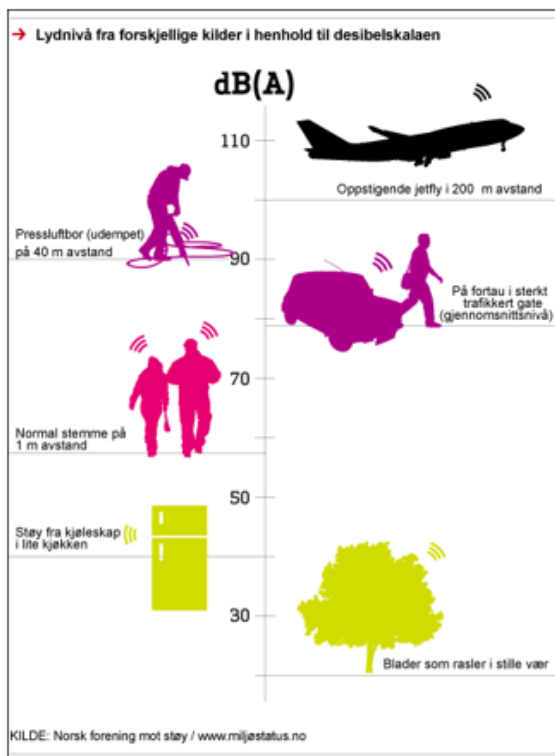
3 Opplevelse av lydnivåer

Desibelskalaen er en logaritmisk skala som angir lydstyrke i desibel (dB). Skalaen illustrerer hvor høyt lydtryknivået er sammenlignet med referanselydtrykket. Referansen tar utgangspunkt i menneskets høreterskel. Den har sitt nullpunkt (0 dB) ved den nedre høreterskelen og toppunkt (140 dB) ved den øvre grensen for hørbar lyd.

Siden desibelskalaen er logaritmisk, gjelder noen spesielle regler:

- Dobling av antall kilder gir 3 dB økning
- Firedobling av antall kilder gir 6 dB økning
- Tidobling av antall kilder gir 10 dB økning
- To like lydkilder som summeres gir en økning på 3 dB. Eksempel: 30 dB + 30 dB = 33 dB.
- Hvis forskjellen mellom to lydkilder er 10 dB, for eksempel 60 dB og 70 dB, vil disse til sammen gi 70,4 dB. I praksis betyr dette at med mer enn 10 dB forskjell mellom to lydkilder, vil lydnivået være bestemt av den sterkeste kilden.

Menneskets *subjektive* oppfatning av lydstyrke følger imidlertid ikke desibelskalaen. Undersøkelser viser at de fleste vil oppfatte en økning i lydnivå på 10 dB som en fordobling av lydstyrken. En endring på 3 dB vil av de fleste oppfattes som merkbar, mens en endring på 5-6 dB vil være tydelig. Dette vil imidlertid kunne variere noe med lydens karakter.



Figur 2: Lydnivå fra forskjellige kilder

Oppfattelse av endring i lydnivåer

- 1–2 dB knapt merkbar
- 3–4 dB merkbar
- 5–7 dB betydelig
- 8–10 dB halvering/fordobling

4 Forutsetninger og beregningsmetode

Anleggsfasen omfatter alt av bygg- og anleggsarbeid som er nødvendig for å kunne utvikle og bygge Nye Tussa Kraftverk. Dette innebærer etablering av tre hovedområder for anleggsarbeid: tunnelinngang, mellomlager/riggområde og transportområde for masser.

Arbeidene som skal gjennomføres er fordelt i følgende soner:

Tabell 3: Arbeidene som skal gjennomføres og estimert tidsrom.

	Scenario 1 (0 – 1,5 mnd.)	Scenario 2 (1,5 mnd. – ca. 2 år)
Sone 1: Forskjæring tunnel og tunnelarbeid.	<ul style="list-style-type: none">Boring og uttak av tunnelsteinTransport av tunnelstein til mellomlager	<ul style="list-style-type: none">Transport av tunnelstein til mellomlager
Sone 2: Mellomlager og riggområde.	<ul style="list-style-type: none">Håndtering og sortering av masserEtablering av nødvendige fasiliteter for anleggsarbeidet	<ul style="list-style-type: none">Håndtering og sortering av masserEtablering av nødvendige fasiliteter for anleggsarbeidet
Sone 3: Transportområde/kai.	<ul style="list-style-type: none">Lasting og transport av masser via lekter	<ul style="list-style-type: none">Lasting og transport av masser via lekter

Anleggsfasen er anslått å ha en varighet på ca. 2 år for tunnelutgraving av 300 000 m³ masse, med hovedvekt på arbeid i dagperioden mellom kl. 07 og 19 i Sone 3 og døgkontinuerlig arbeid i Sone 1 og Sone 2, med forutsetninger vist i Tabell 4.

4.1 Beregningsmetode

Støyberegningene er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode for vegtrafikk og industristøy. Beregningsmodellen er bygget opp med utgangspunkt i et digitalt 3D SOSI-kart over området. Støykartleggingsprogrammet CadnaA versjon 2025 er benyttet ved beregninger og utarbeidelse av støysonekart. Beregningsoppløsningen er satt til 10 x 10 meter. Beregningshøyden er satt til 4 meter over terreng, jamfør T-1442.

Metoden forutsetter utbredelse av lyd i medvind, dvs. medvind i alle retninger fra støykildene til mottakspunkta for støy, eller temperaturinversjon. Det er tatt høyde for både markabsorpsjon og refleksjoner fra vertikale flater på bygg.

Oppsummert: *Beregningsforutsetningene som ligger inne i metoden skal sikre at man ikke beregner for lave støynivåer i forhold til dem man får i den reelle situasjonen.*

Kildedata i støyberegningene er basert på standardiserte støykilder angitt i veilederen til T-1442, M-2061 / M-128 og erfaringstall. Beregningene kan brukes for å illustrere eventuelle utfordringer og konfliktsoner knyttet til støy, og gi et bilde på typisk støyutbredelse mot nærmeste støyfølsomme bebyggelse. Resultatene fremstilles som støykart med gitte, stasjonære støysoner, men støynivåene vil i realiteten være varierende og dermed avvike fra gjennomsnittet som beregningsresultatene antyder.

Inngangsdata i støyberegningene oppgis som lydeffektnivåer, L_w.

Støykildedata benyttet i beregningene vises i Tabell 4.

Tabell 4: Støykilder benyttet i beregning med tilhørende lydeffektnivåer og estimert driftstid

*Støykilde område 1	Effektiv driftstid ilt arbeidsdagen	Lydeffekt L_w
Borerigg	30 %	113 dBA
Gravemaskin (stein)	60 %	114 dBA
Pigging	20 %	122 dBA
Kompressor	80 %	105 dBA

**Støykilde område 1	Effektiv driftstid ilt arbeidsdagen	Lydeffekt L_w
Gravemaskin (stein)	20 %	114 dBA

Støykilde område 2	Effektiv driftstid ilt arbeidsdagen	Lydeffekt L_w
Gravemaskin (stein)	60 %	103 dBA
Dumper	60 %	108 dBA
Gravemaskin (løsmasser)	60 %	114 dBA
Lastebil	60 %	108 dBA

Støykilde område 3	Effektiv driftstid ilt arbeidsdagen	Lydeffekt L_w
Dumper	60 %	108 dBA
Gravemaskin (stein)	60 %	114 dBA

* Støykilde område 1 i *scenario 1*.

** Støykilde område 1 i *scenario 2*.

I tillegg er det beregnet støy fra 40 turer med massetransport mellom sone 2 og 3. Dette tilsvarer en ÅDT på 80 biler. Det er også beregnet trafikk på anleggsstøy

Mens lydtryknivået (L_p) alltid gjelder i et visst punkt, for eksempel 1 m fra kilden, er lydeffektnivået en entydig, avstandsuaavhengig størrelse som forteller om hvor mye lydenergi kilden avstråler. For en lydkilde (punktkilde) i frittfelt som fordeler lyden likt i alle retninger, kan lydeffektnivået L_w omregnes fra lydtryknivået L_p målt i en bestemt avstand (r) ved å bruke uttrykket:

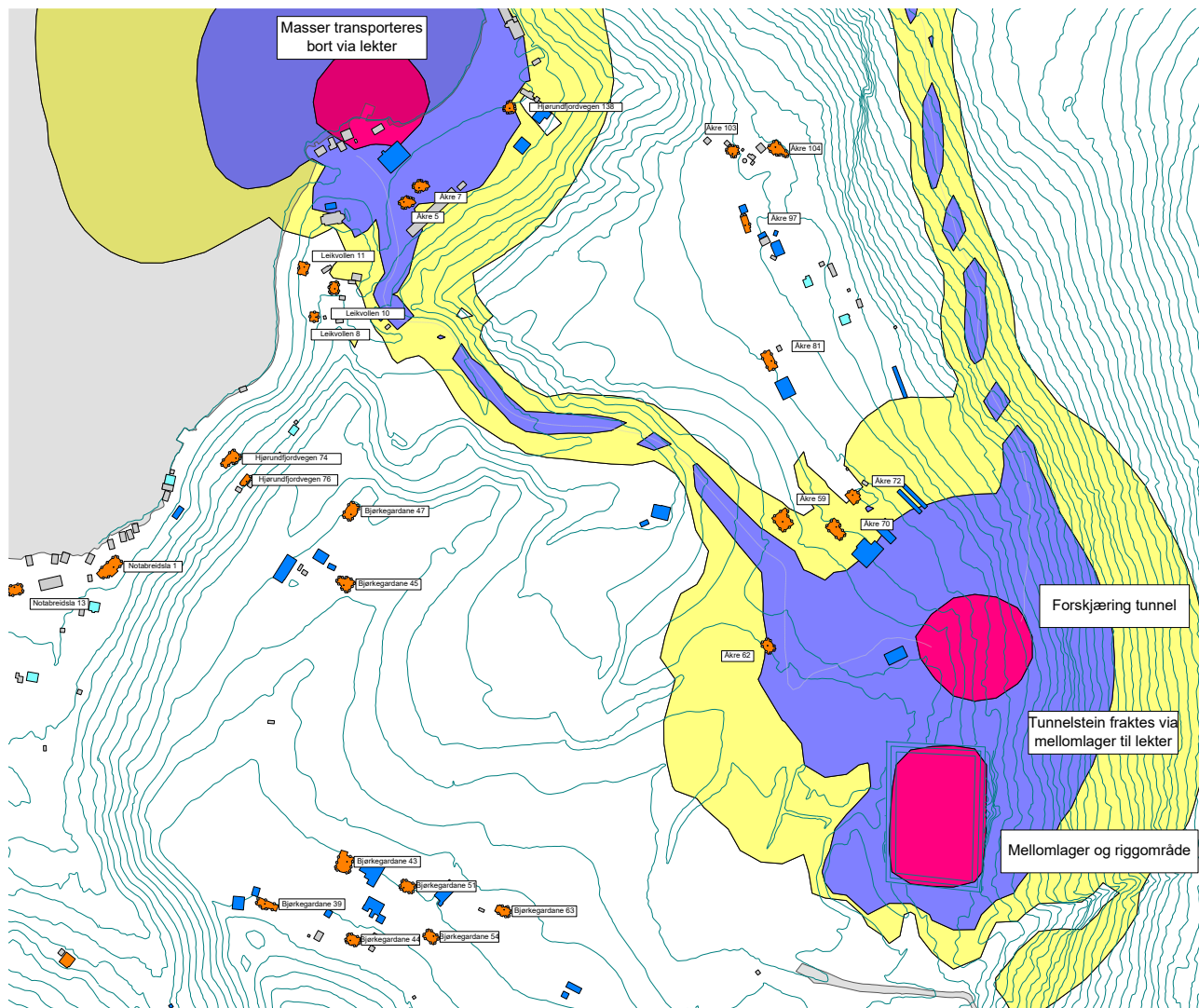
$$L_w = L_p + 20 \log(r) + 11 \text{ dB}$$

Et lydeffektnivå (L_w) på 100 dB tilsvarer altså et lydtryknivå (L_p) på 69 dB i 10 m avstand fra støykilden.

5 Beregningsresultater

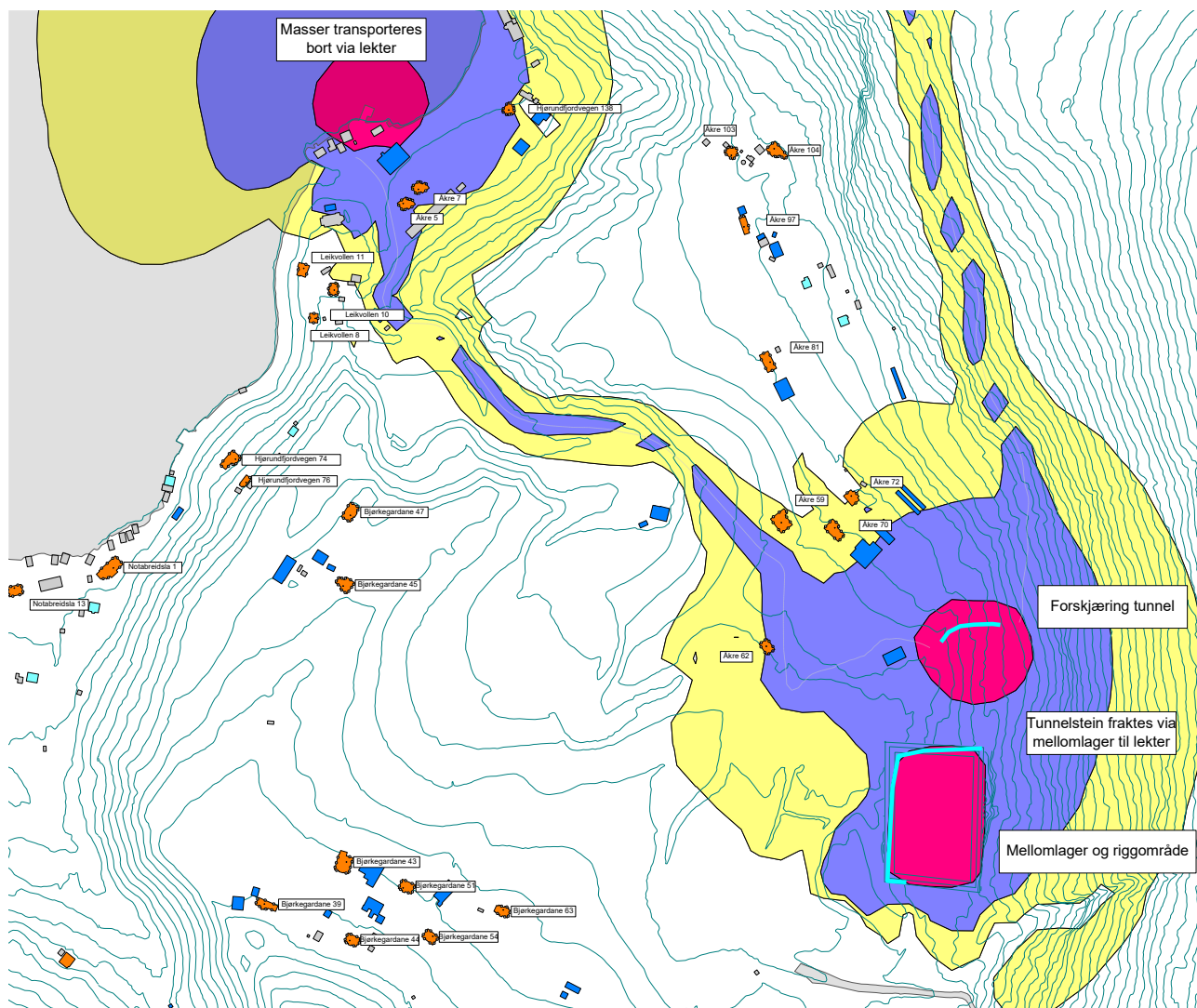
Beregningsresultater for støy fra anleggsperioden er vist i figur 3 - 10. nedenfor. Beregningsresultatene vises i støysonekartene med angitte grenseverdier for utendørs støy på dag (60 dB, lilla farge), kveld (55 dB, gul farge) og natt (45 dB, grønn farge).

- **Figur 3 – Ld, Scenario 1, uten skjerming**
Viser forventet lydnivå i prosjektets innledende fase: etablering av forskjæring for tunnelpåhugg (sone 1), mellomlager og riggområde (sone 2) samt transportkorridor for masser (sone 3). Bildet representerer den krevende situasjonen på dagtid, hvor boring, graving og transport foregår samtidig.
- **Figur 4 – Ld, Scenario 1, med skjerming**
Samme driftssituasjon som i figur 3, men med en 3 m høy støyvoll rundt sonene 1 og 2. Beregningene viser at støyvollen sannsynligvis ikke vil gi merkbar demping for boligene, siden den ligger et stykke unna og terrenget allerede reduserer lydspredningen.
- **Figur 5 – Ld, Scenario 2, uten skjerming**
Illustrerer lydnivå når hoveddelen av arbeidet foregår inne i tunnelen og aktiviteten utendørs er redusert. Sees en tydelig reduksjon i utbredelsen av den lilla dagsonen.
- **Figur 6 – Ld, Scenario 2, med skjerming**
Samme driftssituasjon som i figur 5, men med støyvoll. Effekten av skjermen er nesten umerkelig i boligene.
- **Figur 7 – Ln, Scenario 1, uten skjerming**
Viser forventet støynivå om natten der pigging, boring, graving og sortering pågår i sonene 1 og 2. Den grønne nattsonen (45 dB) omfatter flere boliger, og enkelte overskridelser kan forekomme. Det anbefales å unngå disse aktivitetene nattetid, da de kan føre til opplevd støyplage i scenario 1.
- **Figur 8 – Ln, Scenario 1, med skjerming**
Samme nettaktivitet som i figur 7, men med støyvoll. Skjermen reduserer ikke lydnivået signifikante ved flertallet av boligfasadene.
- **Figur 9 – Ln, Scenario 2, uten skjerming**
Viser nattetøy i scenario 2. Når arbeidet flyttes inn i tunnelen (Scenario 2) reduseres nattsonen betydelig; kun åtte boliger ligger fortsatt over grensen.
- **Figur 10 – Ln, Scenario 2, med skjerming**
Samme driftssituasjon som i figur 9, men med støyvoll. Skjermen gir liten effekt.

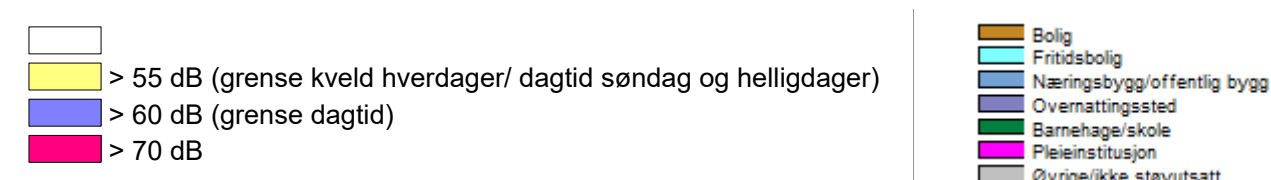


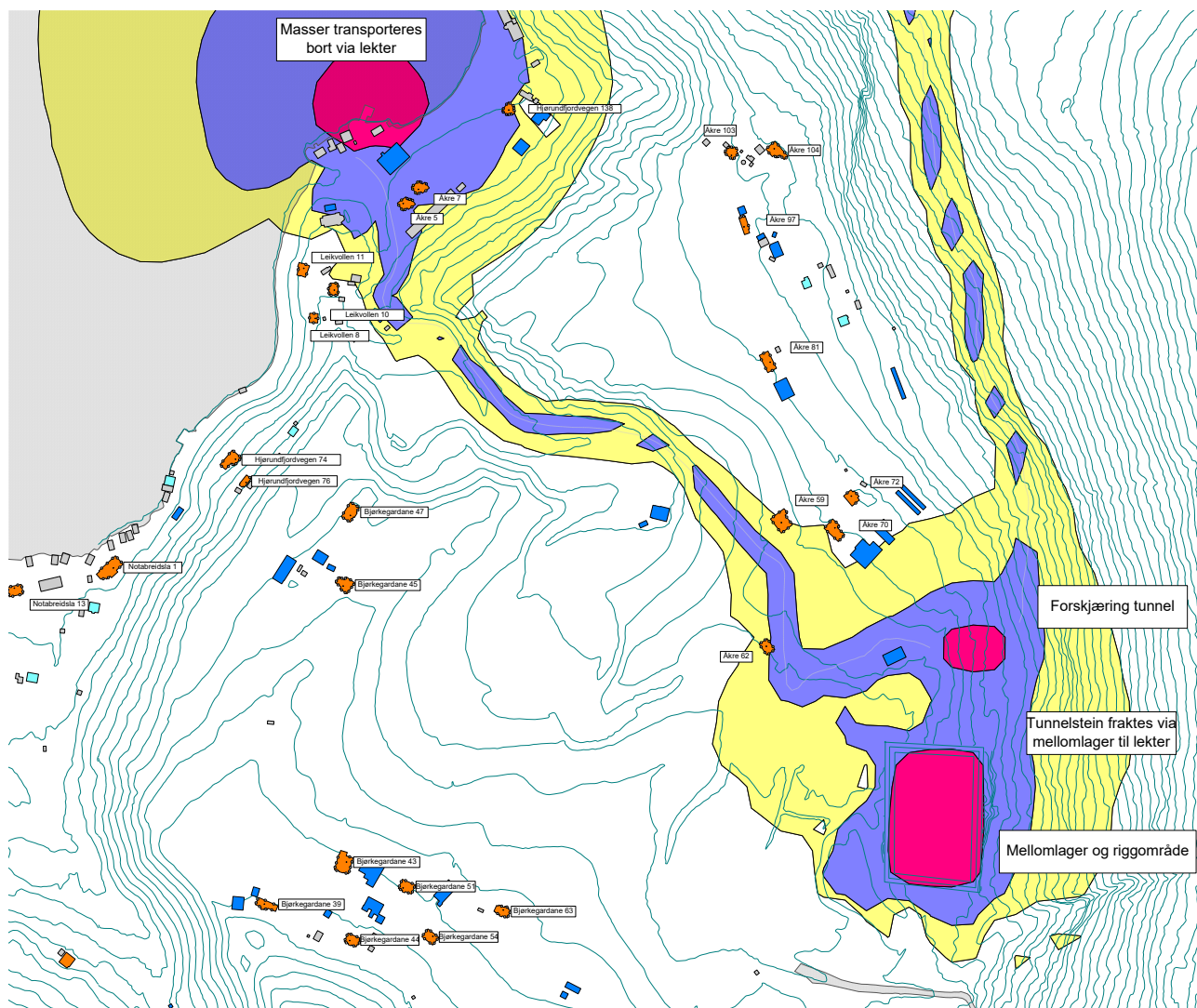
Figur 3: **Ld, Scenario 1, uten skjerming** Beregnet støy Ld med høy anleggsaktivitet. Kun arbeid på dagtid mellom kl. 07 og 19. Dersom arbeidet fortsetter i kveldsperioden 19-23 vil bygninger innenfor gul sone bli berørt.





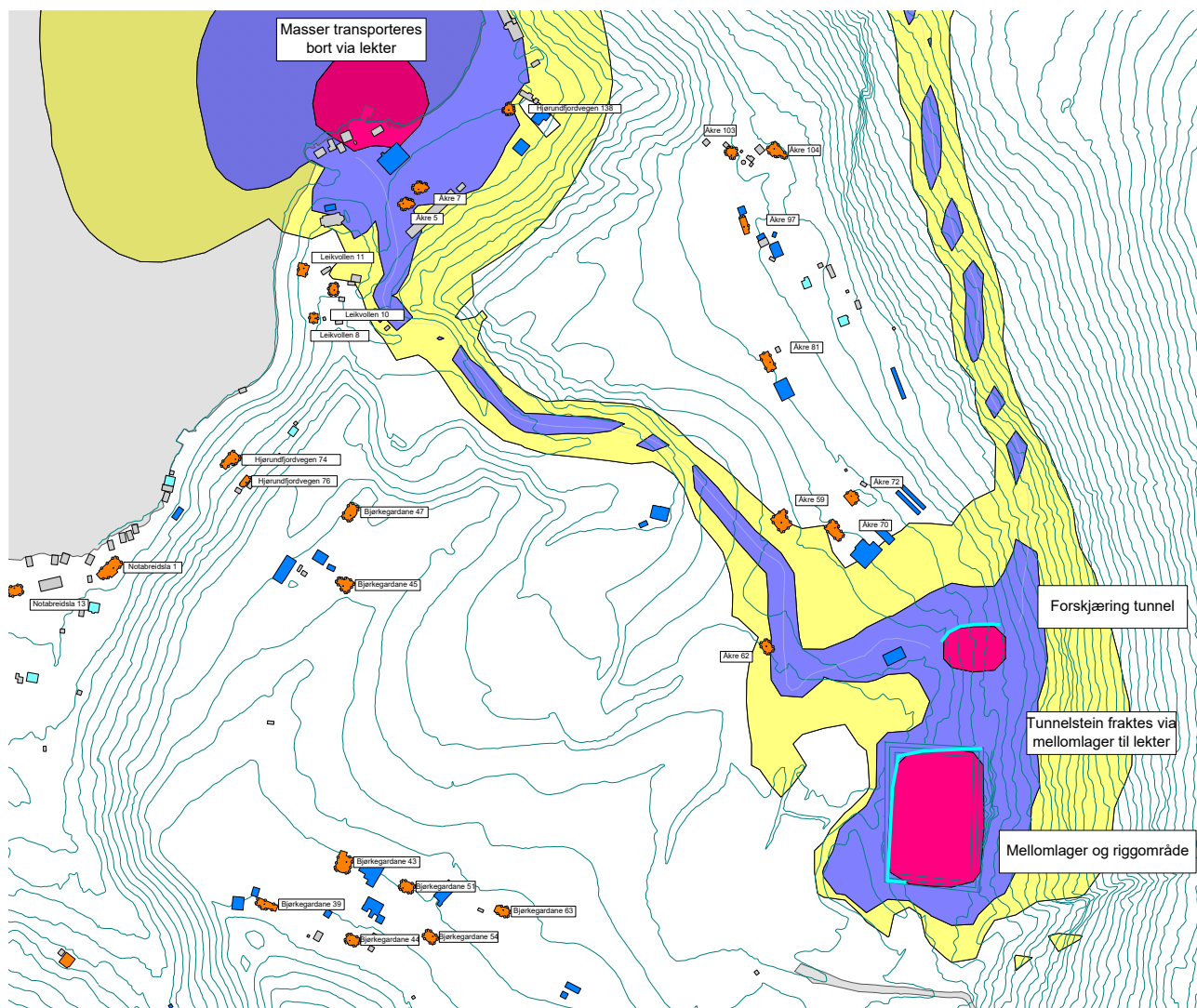
Figur 4: **Ld, Scenario 1, med skjerming** Beregnet støy Ld med høy anleggsaktivitet med skjerm. Kun arbeid på dagtid mellom kl. 07 og 19. Dersom arbeidet fortsetter i kveldsperioden 19-23 vil bygninger innenfor gul sone bli berørt.



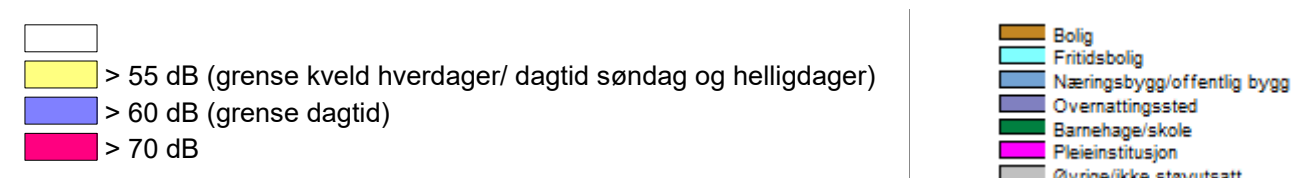


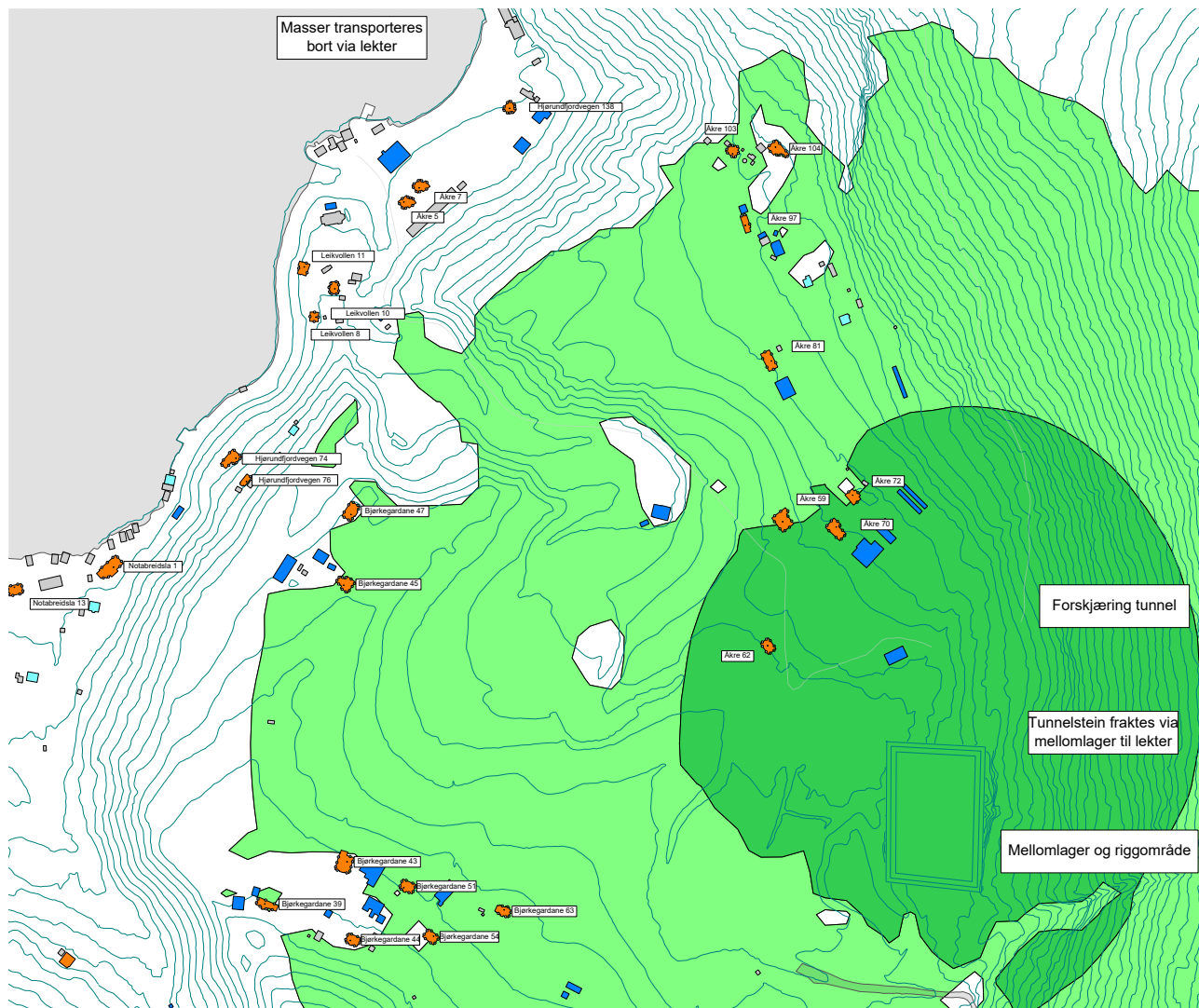
Figur 5: **Ld, Scenario 2, uten skjerming** Beregnet støy Ld med høy anleggsaktivitet. Kun arbeid på dagtid mellom kl. 07 og 19. Dersom arbeidet fortsetter i kveldsperioden 19-23 vil bygninger innenfor gul sone bli berørt.



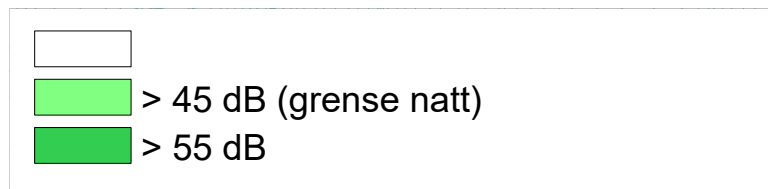


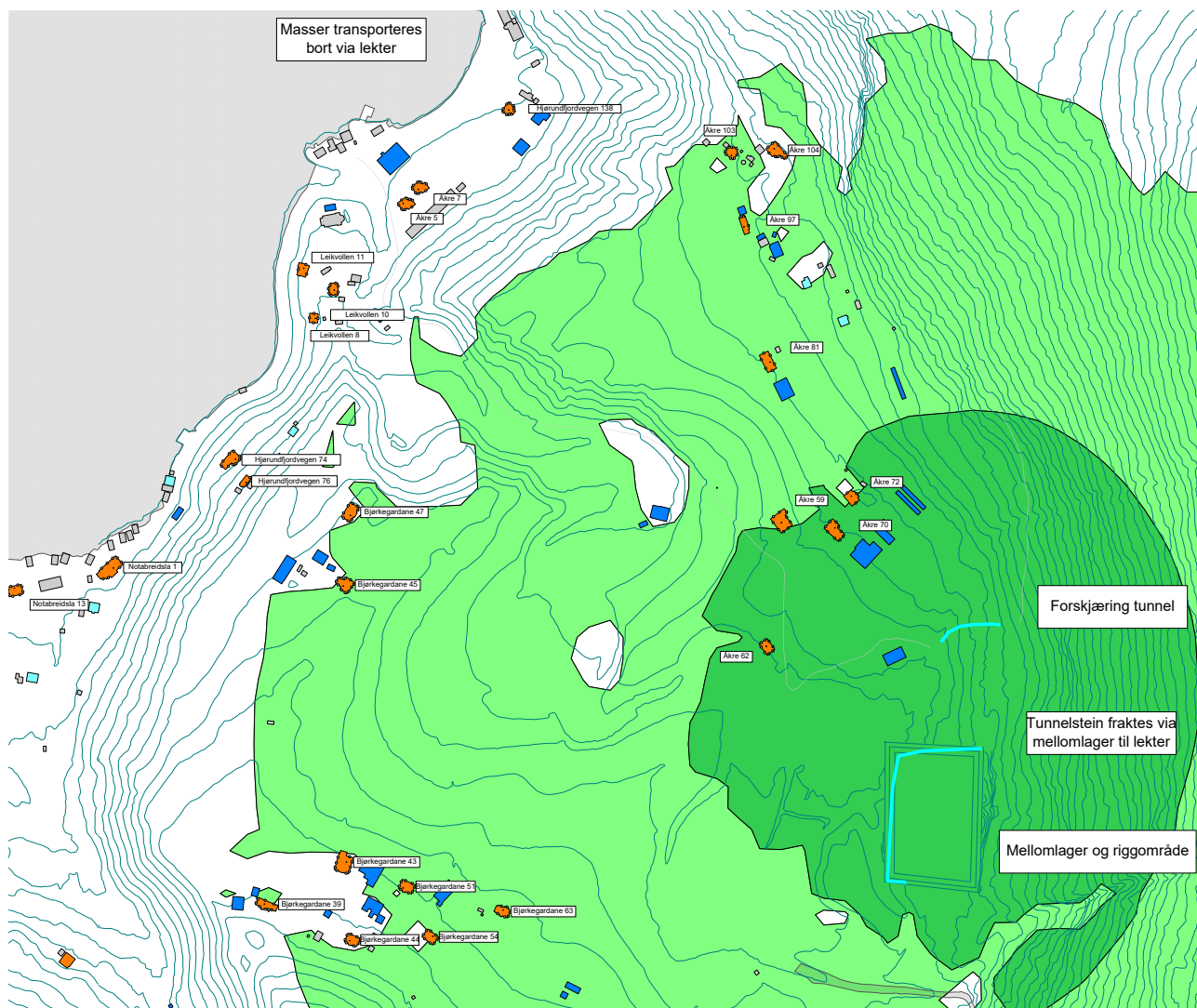
Figur 6: **Ld, Scenario 2, med skjerming.** Beregnet støy Ld med høy anleggsaktivitet. Kun arbeid på dagtid mellom kl. 07 og 19. Dersom arbeidet fortsetter i kveldsperioden 19-23 vil bygninger innenfor gul sone bli berørt.



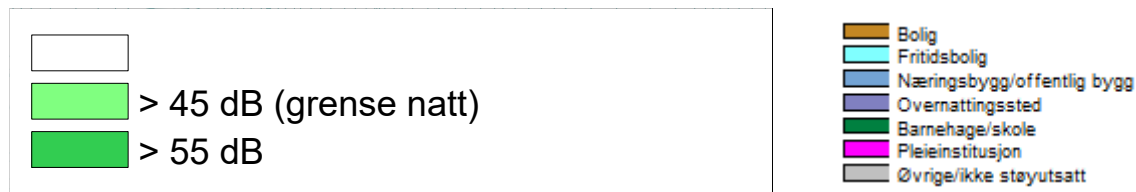


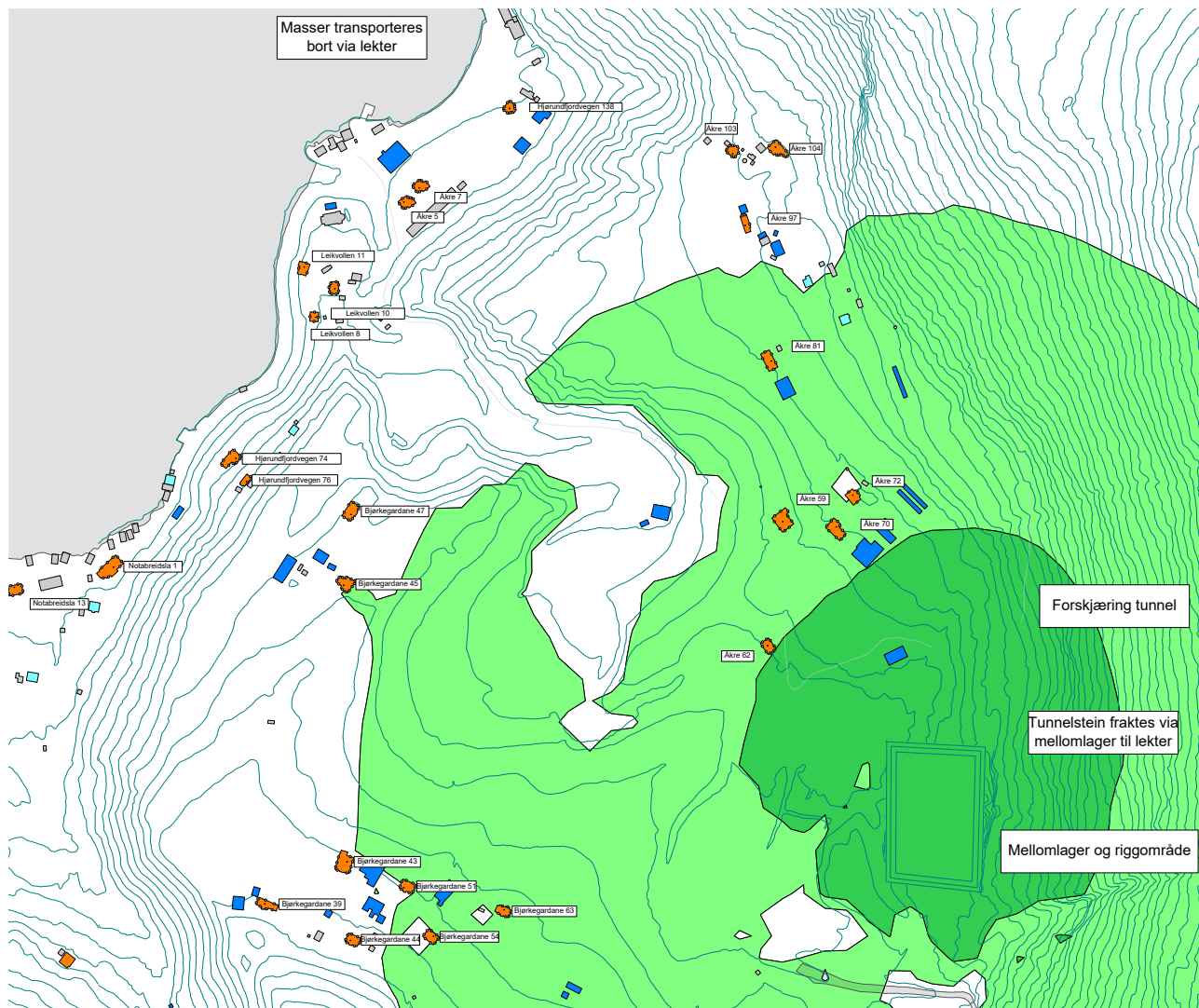
Figur 7: Ln, Scenario 1, uten skjerming. Beregnet støy Ln med høy anleggsaktivitet. Døgnkontinuerlig arbeid.



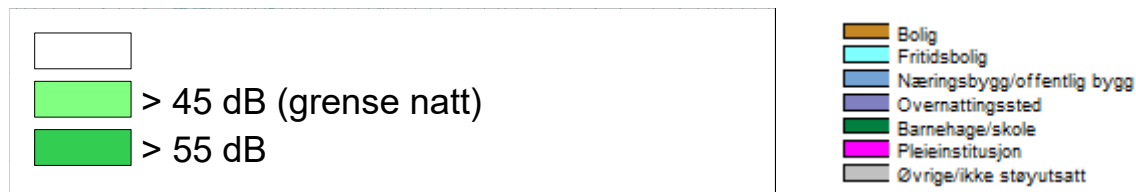


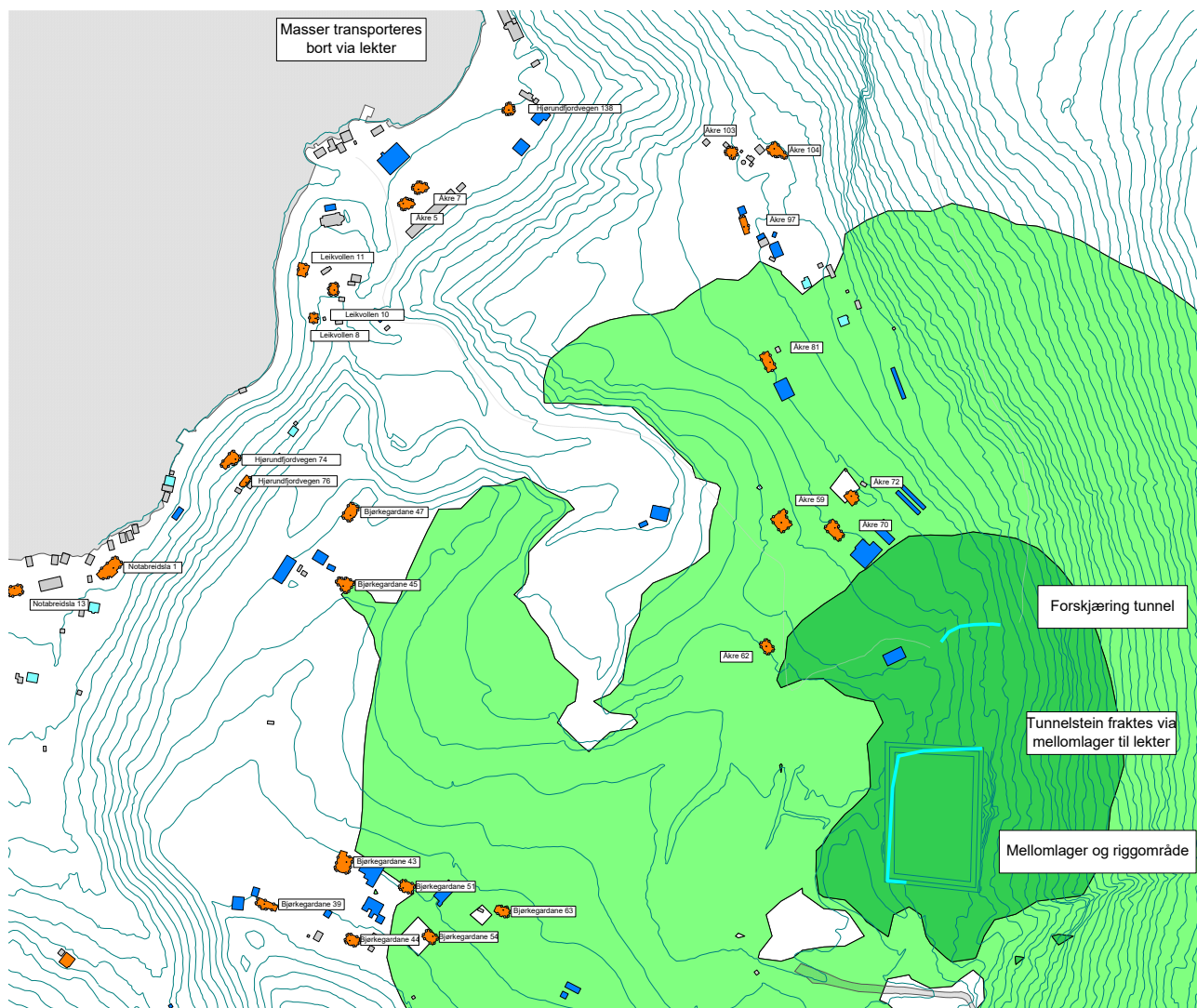
Figur 8: Ln, Scenario 1, med skjerming. Beregnet støy Ln med høy anleggsaktivitet. Døgnkontinuerlig arbeid.



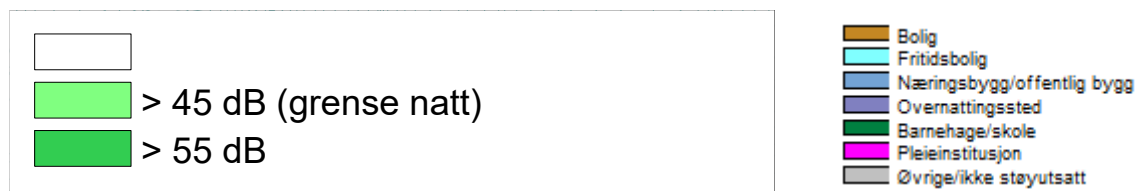


Figur 9: Ln, Scenario 2, uten skjerming. Beregnet støy Ln med høy anleggsaktivitet. Døgnkontinuerlig arbeid.





Figur 10: Ln, Scenario 2, med skjerming. Beregnet støy Ln med høy anleggsaktivitet. Døgkontinuerlig arbeid.



Støyfølsomme bygg innenfor lysegrønt areal vil ha støy over anbefalte grenseverdier på natt (Ln > 45 dB). Grenseverdiene for innendørs støy for boligene ytterst i denne sonen forventes likevel å være oppfylt forutsatt at boligene har normalt vedlikehold og lukkede vinduer.

Beregningene viser at 3 boliger kan oppleve støy over anbefalte grenseverdier på dagtid og 8 på natt.

Tabell 5: Adresser som kan oppleve støy over anbefalte grenseverdier i scenario 2 (uten støyvoll etter den første fasen) er indikert med «X». Kolonnen «Forventet overskridelse på dag» gjelder overskridelse av 60 dB-grensen; «Forventet overskridelse på natt» gjelder overskridelse av 45 dB-grensen.

	Adresse	Forventet overskridelse på dag	Forventet overskridelse på natt
1	Åkre 62	-	X
2	Åkre 72	-	X
3	Åkre 59	-	X
4	Åkre 70	-	X
5	Bjørkegardane 63	-	X
6	Åkre 81	-	X
7	Bjørkegardane 54	-	X
8	Bjørkegardane 51	-	X
9	Bjørkegardane 44	-	-
10	Bjørkegardane 43	-	-
11	Bjørkegardane 45	-	-
12	Bjørkegardane 47	-	-
13	Åkre 104	-	-
14	Bjørkegardane 39	-	-
15	Åkre 103	-	-
16	Åkre 97	-	-
17	Leikvollen 10	-	-
18	Leikvollen 8	-	-
19	Leikvollen 11	-	-
20	Åkre 5	X	-
21	Hjørundfjordvegen 74	-	-
22	Hjørundfjordvegen 76	-	-
23	Hjørundfjordvegen 138	X	-
24	Åkre 7	X	-
25	Notabreidsla 1	-	-
26	Notabreidsla 13	-	-

Beregningene viser < 1 dB reduksjon for flertallet av fasadene; støyvoll anbefales derfor ikke som primært tiltak. Administrative tiltak (arbeidstidsbegrensning, varsling, evt. alternativ overnatting) vurderes som mer hensiktsmessig.

Det presiseres at støysonekart knyttet til anleggsvirksomhet ikke har til hensikt å gi en nøyaktig fremstilling av forventede støynivåer, men snarere å identifisere potensielt konfliktylte områder hvor det er særlig viktig å etablere effektive varslingsrutiner. Kartene skal forstås som grove estimater basert på generelle forutsetninger og standardiserte modelleringsmetoder.

Det må påpekes at reelle lydnivåer kan avvike betydelig fra beregningene, både i oppadgående og nedadgående retning, avhengig av faktorer som værforhold, anleggets ulike faser eller variasjoner i maskinbruk. En bolig eller et område som ifølge kartet ligger like utenfor en kritisk isofon, kan derfor i visse perioder utsettes for støynivåer som overstiger gjeldende grenseverdier.

6 Generelle anbefalinger vedrørende avbøtende tiltak

Ulemper som berørte naboer opplever ved bygg- og anleggsaktiviteter, vil ofte reduseres ved at anleggsansvarlig har en åpen dialog med naboer og lokale myndigheter. Fremdriften blir lettere når alle parter vet hva som er i vente, spesielt når bransjen kan vise til et allment og godt dokumentert beslutningsgrunnlag. Det anbefales derfor at beboerne i nærområdet varsles om arbeidene før disse starter. Hva varslingen bør inneholde er godt beskrevet i kapittel 6 i T-1442 og kapittel 6 i dens veileder M-2061 for beskrivelse av varslingsrutiner ved overskridelse av støygrense.

Ettersom støyprognosene viser en overskridelse av støygrensene, skal det foretas en gjennomgang av følgende forhold:

- Avklare hvilke bygningstyper som blir berørt og identifisere eventuelle særskilte behov.
- Det skal søkes å innrette seg etter naboers behov så langt det praktisk lar seg gjøre.
- Dokumentere at både tekniske og administrative tiltak er vurdert.
- Etablere plan for informasjon til naboer og loggføring av klager.
- Vurdere om det bør tilbys alternativt oppholdssted.
- Vurdere behov for målinger i anleggsperiode

Aktuelle støyreducerende tiltak vurderes fortløpende ved behov. Driftstidsbegrensning for støyende arbeider nærmere bebyggelser bør vurderes. Dette kan være hensiktsmessig i spesielle perioder / helligdager. Samtidig vil driftstidsbegrensninger kunne medføre at den totale anleggsperiodens varighet øker, noe som sjeldent er ønskelig hverken fra berørte, byggherre eller myndigheters side.

Det er ikke vanlig å praktisere lokale støytiltak på boliger med hensyn på anleggsstøy, blant annet fordi støybildet er veldig varierende (sammenlignet med for eksempel permanent vegstøy). Det vil dermed være utfordrende å dimensjonere tiltak som vil oppfylle grenseverdiene til enhver tid.