

Utredning støy og støv Buås deponi



Sammendrag:

Rapporten utreder påvirkninger som utbyggingen har på ytre miljø, herunder støy og støv. Anleggsstøy fra transport og anleggsmaskiner i deponiet kan pågå innenfor tidsrommet man-fre 07-22 og lørdager 08-15. Anbefalte støygrenser for anleggsstøy fra retningslinje t-1442, vil kunne overholdes ved nærmeste nabobebyggelse som i all hovedsak er fritidsboliger.

Støvsituasjonen vil være håndterbar med bruk av avbøtende tiltak på tørre dager med støvflukt.

Fagrapport til detaljreguleringsplan for Buås Deponi

Lokalitet: Buås	Sted: Buås, Malvik kommune	Eiendom: 34/1	Dato: 20.12.2022	
Forfatter: Audun Sletten Siv.Ing.	Kunde: Brødrene Bjerkli AS	Pro Invenia ref.: 2022 / AMS	Versjon: 01	

Innhold

1. Oppsummering.....	3
2. Innledning.....	3
3. Beskrivelse av tiltak og området	3
4. Regelverk og retningslinjer.....	4
4.1. Forurensningsforskriften	4
4.2. Retningslinje støy i arealplanlegging t-1442	4
4.3. Retningslinje for behandling av luftkvalitet (T-1520).....	5
5. Støvsituasjonen og forslag til avbøtende tiltak	6
6. Støyberegning	7
6.1. Resultat av støyberegning	7
6.2. Avbøtende tiltak	7

Vedlegg:

- A. Metode, parametere og data brukt i støyberegning
- B. STØYSONEKART Anleggsstøy L_{dag} -NIVÅ MANDAG-FREDAG
- C. STØYSONEKART Anleggsstøy L_{kveld} -NIVÅ MANDAG-FREDAG
- D. STØYSONEKART Anleggsstøy L_{dag} -NIVÅ LØRDAG
- E. STØYSONEKART VEITRAFIKKSTØY L_{den} -NIVÅ

1. Oppsummering

Buås deponi medfører en merkbar, men håndterlig påvirkning på ytre miljø. Støyberegning viser at nærmeste fritidsboliger vil kunne oppleve i størrelsesorden 53-57dB samlet støynivå på dagtid når det er full drift i området. Støvflukt vil være størst problem under tørre forhold med sørlige og sørøstlige vinder.

2. Innledning

På Buås i Malvik kommune skal et skogområdet reguleres til midlertidig massedeponi, med formål å dekke noe av regionens deponibehov og istandsette området til landbruksareal. Pro Invenia AS er engasjert som plankonsulent av Brødrene Bjerkli AS som skal drifte massedeponiet. Følgende utredning vil gi et bilde på hvilke påvirkninger tiltaket har på ytre miljø og omkringliggende områder, herunder støy og støv.

3. Beskrivelse av tiltak og området

Adkomstveien skal rustes opp med romsligere avkjørsel ut mot fylkesvei og en beskjeden breddeutvidelse av eksisterende traktorvei. Løsninger for oppsamling og rensing av avrenning skal på plass og vegetasjonen ryddes innenfor tiltaksområdet før maseoppfyllingen begynner.

I driftsperioden vil tipplastebiler kjøre inn, registrere lassene sine i en bom og tippe inn på området før de returnerer. En bulldoser vil fordele massene utover.

Massene som deponeres vil være blanda overskuddsmasse fra utbyggingsprosjekt i regionen, hovedsakelig bestående av leire, silt og jord.



Figur 1 Deponiområde rett frem i bilde, Fritidsbolig til høyre med adresse Markabygdveien 712



Figur 2 Deponiområde nederst til høyre i bilde. Fritidsbolig ved vannet er Markabygdveien 690

4. Regelverk og retningslinjer

4.1. Forurensningsforskriften

Stiller krav og setter grenseverdier for tillate mengder utslipp til luft, vassdrag og grunn. Del 7 er spesielt relevant, da den stiller spesifikke krav til forebygging av forurensning fra visse virksomheter eller utslippskilder, som kan tenkes etablert på Buås deponi.

§ 30-5. Utslipp av støv

Utslipp av steinstøv/støv/partikler fra totalaktiviteter fra virksomheten skal ikke medføre at mengde nedfallsstøv overstiger 5 g/m² i løpet av 30 dager. Dette gjelder mineralsk andel målt ved nærmeste nabo, eller annen nabo som eventuelt blir mer utsatt, jf. § 30-9. Virksomheter med mindre enn 500 m til nærmeste nabo skal gjennomføre støvnedfallsmålinger helt til det er dokumentert at krav overholdes og minimum 1 år.

4.2. Retningslinje støy i arealplanlegging t-1442

Eksterne støyforhold er regulert av Miljøverndepartementets "*Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*" (T-1442-2021). Retningslinjen har sin *Veileder om behandling av støy i arealplanlegging* som gir en utfyllende beskrivelse omkring flere aktuelle problemstillinger vedrørende utendørs støykilder.

Retningslinjen T-1442, krever støyfaglig utredning i reguleringsplaner, der det beregnes støysoner i 1,5m høyde på kart og også fasadenivå i relevant høyde ved støysensitiv bebyggelse.

Utredning – Ytre miljø Buås deponi

Aktivitetene som skal pågå på Buås ifm. med masseinnkjøring og oppbygging av nytt jordbruksland, defineres som anleggsvirksomhet og derfor underlagt støygrensene i tabell 4 i retningslinje t-1442:

Tabell 4: Anbefalte støygrenser utendørs for bygge- og anleggsvirksomhet med varighet over 6 måneder. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå og gjelder utenfor rom med støyyfølsomt 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		

Dersom bygge- og anleggsvirksomheten har varighet kortere enn 6 måneder, kan det aksepteres opp mot 5 dB høyere støynivå på dagtid og kveld enn angitt i tabell 4.

Støygrensene gitt i T-1442 alene er ikke juridisk bindende. Det vil av økonomiske og praktiske grunner ikke alltid være mulig å oppfylle disse målene, og grenseverdiene kan fravikes dersom støytiltakene medfører urimelig store praktiske ulemper for trygghet, urimelig høy kostnad, dårlig tiltakseffekt og lignende.

Den nye utgaven av retningslinje t-1442, omtaler også tre kvalitetskriterier som må være oppfylt ved støyyfølsom bebyggelse:

- tilfredsstillende støynivå innendørs
- tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå
- stille side

4.3. Retningslinje for behandling av luftkvalitet (T-1520)

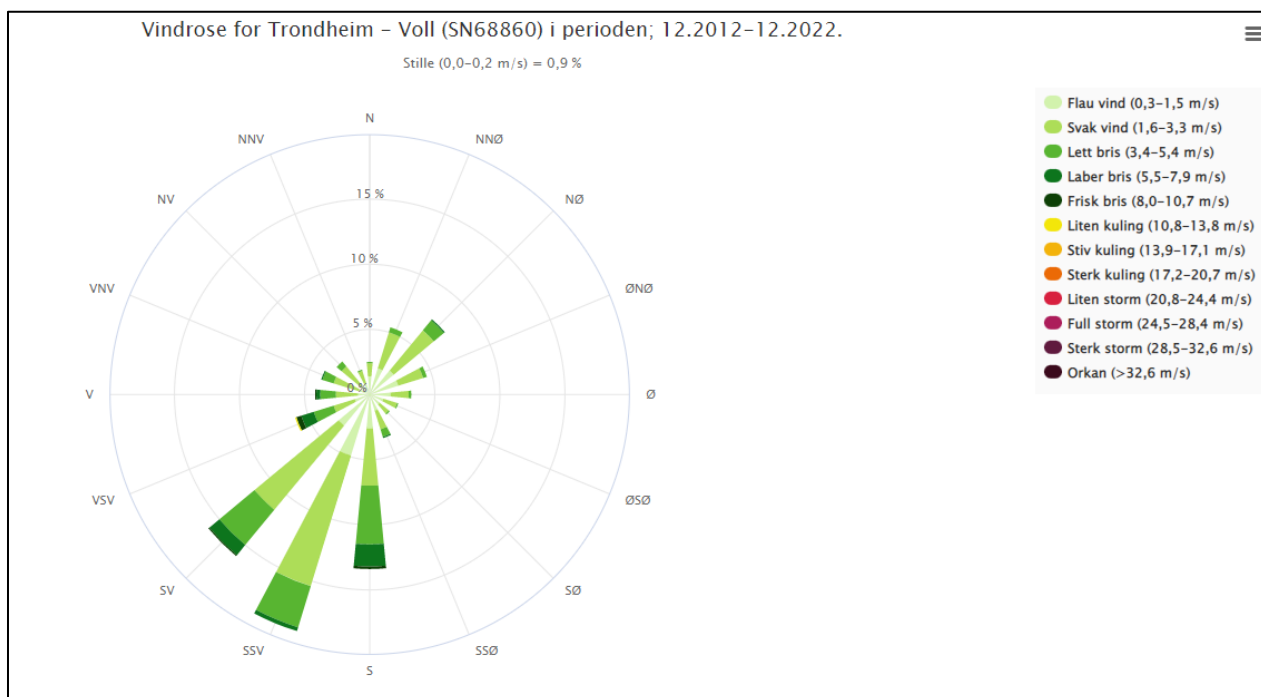
I områder der det er overskridelser av nedre grense for gul sone i tabell 1, bør det utarbeides kart som viser utbredelse og konsentrasjon av luftforurensning. Denne nedre grensen for gul sone er definert med svevestøvkonsentrasjoner PM_{10} over $35 \mu g/m^3$ (7 døgn per år). Vurderingen er at slike svevestøvkonsentrasjoner forekommer i byområder og langs veier med betydelig høyere trafikkmengde enn det som passerer forbi Buås.

5. Støvsituasjonen og forslag til avbøtende tiltak

Støvflukten fra området vil variere med aktivitetsnivået på maskinene, nedbør og vind. I rolige perioder uten aktivitet, vil det kun være støvflukt på dager med tørt vær og kraftig vind. På dager med aktivitet vil maskinkjøring virvle opp støv fra bakken og bidra til støvflukt.

Løsmassene som kjøres inn på området vil i de fleste tilfeller ha fuktighet i seg som binder finpartiklene, men blir de liggende å tørke noen dager, avgir de støvflukt.

Værstatistikk viser at dominerende vindretning i området er sørvest. Dette er vinder som erfaringsmessig bringer med seg nedbør. Problemet oppstår i hovedsak med sørøstlige og østlige vinder som ofte kommer i kombinasjon med tørt vær.



Figur 3 Vindrose basert på statistikk fra målestasjonen på Voll i Trondheim siste 10 år

Støvsituasjonen fra Buås deponi vil være sammenliknbar og av og til sammenfalle med støvflukten fra de mange jordene i nærheten. Når jordene pløyes eller blir liggende nypløyd i tørt vær, så blir det støvflukt. På sommerhalvåret kan man derfor oppleve en samlet støvbelastning, der deponiets bidrag ift. jordene, blir vanskelig å tallfeste nøyaktig, ved en eventuell støvnedfallsmåling.

Det beste tiltak for å hindre støvflukt er å beholde eksisterende vegetasjon rundt området, vanne veier og massehauger under tørt vær, for å binde støvet, og istandsette massefyllingen med vegetasjon så fort det lar seg gjøre.

6. Støyberegning

6.1. Resultat av støyberegning

Basert på inngangsparameterne i vedlegg A, er det beregnet støysonekart og fasadenivåer ved støyfølsomme bygninger i programvaren NoMeS. 4 høyoppløselige støysonekart finnes som vedlegg, 3 for anleggsstøy og et for veitrafikkstøy.

Resultatet viser at ingen av nabohusene eller nabohyttene vil få overskridelse av anbefalte grenseverdier for anleggsstøy.

Beregningen viser at fritidsboligen på østsiden med adresse Markabygdveien 690, drar noe fordel av å ligge skjermet bak en bergknaus, men vil fortsatt kunne oppleve støynivå dagtid på over 54dB på fasaden.

Den nærmeste fritidsboligen like ved innkjøringen til deponiet med adresse Markabygdveien 712, ligger svært nærme tiltaket og oppå en liten høyde, slik at det er umulig å skjerme såfremt ikke man setter opp en 10m høy vegg. En viktig forutsetning for å unngå overskridelse av grenseverdi og unødig støybelastning for denne fritidsbolig, er at maskinene begrenser antall timer med støy per dag.

Fritidsboligene langs adkomstveien med adresse Markabygdveien 708 og 710 vil naturlig nok sjenertes av massetransporten som passerer på bare 15m avstand fra hytteveggen. For den nærmeste hytta er døgnequivallent nivå veitrafikkstøy beregnet til 47,3dB, som er godt under grenseverdien på 55dB.

6.2. Avbøtende tiltak

Skjerming av den nærmeste fritidsbolig med adresse Markabygdveien 712 er som sagt problematisk da den ligger høyere opp i terrenget enn deponiområdet. Det anbefales ikke å bygge en voll eller vegg som skjermingstiltak da denne i seg selv kunne blitt mer sjenerende for fritidsboligen enn tiltaket.

Støyutbredelse nordover kan til en viss grad skjermes gjennom at fyllingsfoten i front av deponiet bygges tidlig som en skjermingsvoll for det som foregår innenfor.

Fordi nærmeste berørte nabobebyggelse er fritidsboliger, bør man gå i dialog med eierne med fordel å tilpasse driften i deponiet ift. bruken av fritidsboligene.

1.1. Beregningsmetode og inngangsparametere Støyberegning

Lydutbredelse er beregnet i henhold til nordisk metode for beregning av industristøy.

For alle beregninger gjelder 3 m/s medvindsituasjon fra kilde til mottaker.

Støygrenser er satt som frittfelt lydnivå, ihht. retningslinjene. Med frittfelt menes at refleksjoner fra fasade på angjeldende bygning ikke skal tas med. Øvrige refleksjonsbidrag medregnes (refleksjoner fra andre bygninger eller skjermer).

Beregningene er utført i programvaren NoMeS fra Kilde Akkustikk, basert på tilgjengelig 3D digitalt kartverk. Eventuell lyddemping fra skog er ikke hensyntatt i beregningen, da skogbildet kan endres mye over tid. Skog har dessuten sjeldent vesentlig støydempende effekt. De viktigste inngangsparametere for beregningene er vist i tabell under.

Tabell 1 Inngangsparametere i beregningen

Egenskap	Verdi	
Kildehøyde	2m	over bakken for alle støykilder
Vind, styrke og retning	3 m/s	medvind
Refleksjoner, støysonkart	1.orden	
Refleksjoner, fasadenivåer	3.orden	
Markabsopsjon (1=myk, 0=hard)	0.3	for planerte flater (reflekterende)
	1	for marka rundt (absorberende)
Beregningshøyde fasadenivåer	3m	for lave eneboliger og fritidsboliger
Beregningshøyde støysonkart	1,5m	
Oppløsning beregning	10x10m	

Støykildene som er benyttet i beregningen, er listet med lydeffektnivåer, driftstider og utnyttelsesgrad i Tabell 4 ovenfor. Støynivåene angitt på maskinene er hentet fra erfaringsdatabase og ikke faktiske målinger av maskinene som skal brukes i anleggsområdet.

Vurderinger har kommet frem til at driften IKKE innebærer mer enn 10 impulslydhendelser i timen.

1.2. Støykilder og driftstid

Aktiviteten i steinbruddet vil variere mye gjennom året, fra tilnærmet stillstand, til at det kjøres inn flere lastebillass i timen.

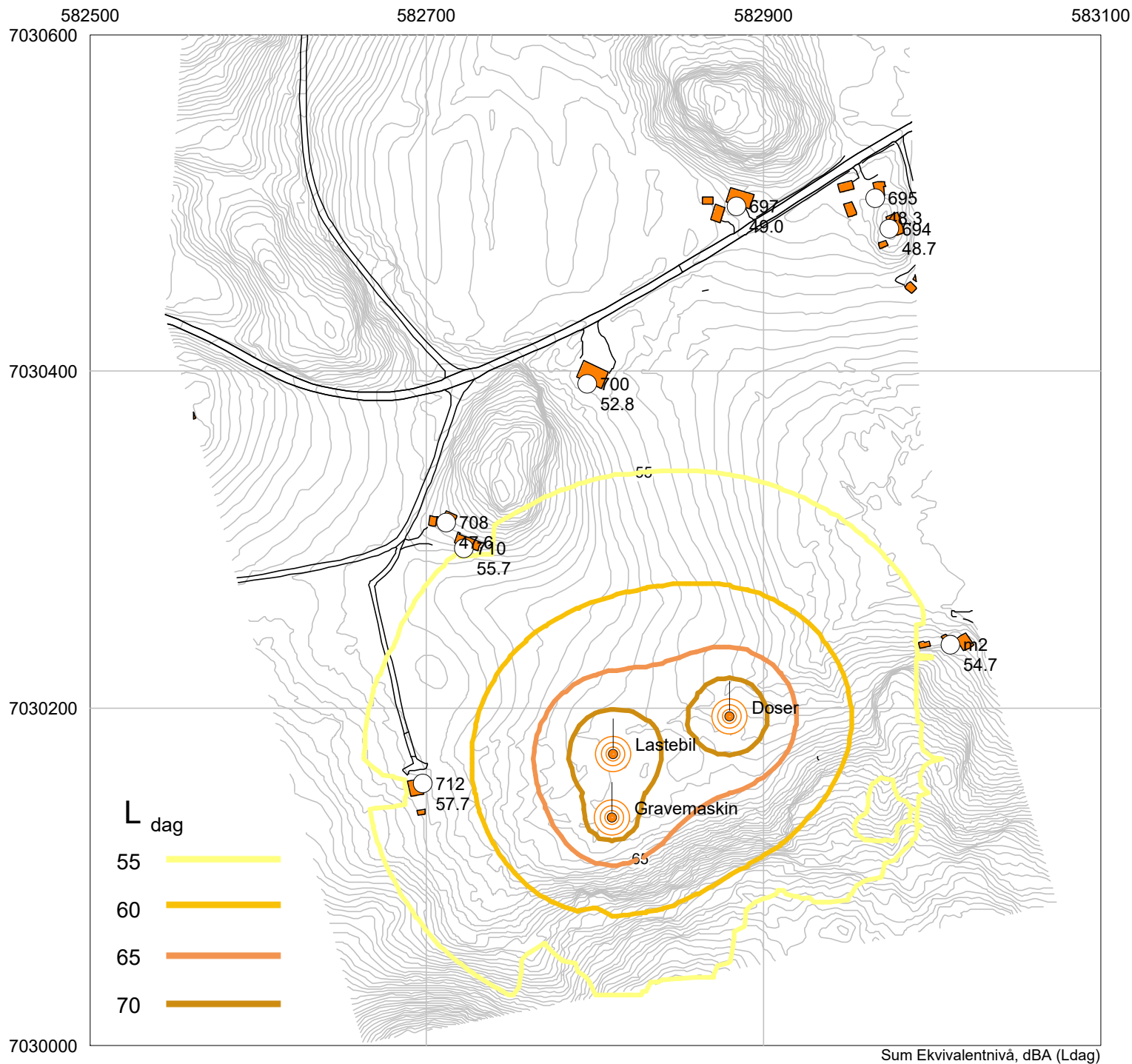
I støyberegningen er «den verste dagen» lagt til grunn, der alle støyende anleggsmaskiner arbeider samtidig i deponiet. I beregningen er det lagt til grunn en lang driftstid fra 07 om morgenen til 21 om kvelden, selv om de fleste dager kun vil ha virksomhet i normal arbeidstid.

Tabell 2 Støykilder, driftstider og maskiner brukt i beregningen.

Støykilde	Effektnivå L_w	Driftstid, man-fre	Driftstid, lørdag	Driftstid, søn-/helligdager	Utnyttelsesgrad
Lastebil	107.0 dBA	07:00-21:00	08:00-15:00	-	70 %
Doser	106.0 dBA	07:00-21:00	08:00-15:00	-	50 %
Gravemaskin	102.0 dBA	07:00-21:00	08:00-15:00	-	50 %

Navn : Anleggsstøy Dagtid man-fre
Sted : Buås, Malvik
Driftsituasjon : Full drift

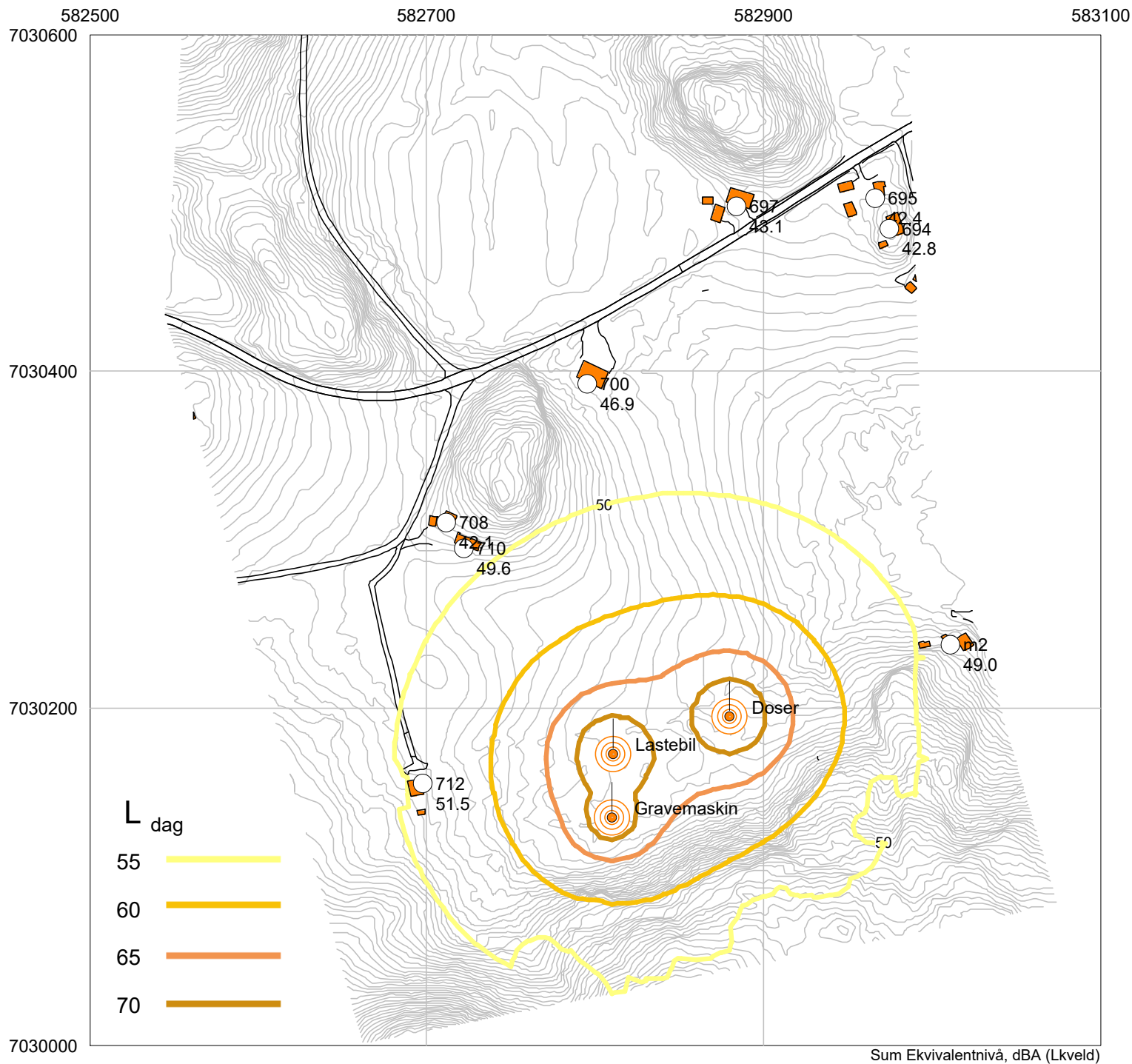
Vedlegg B



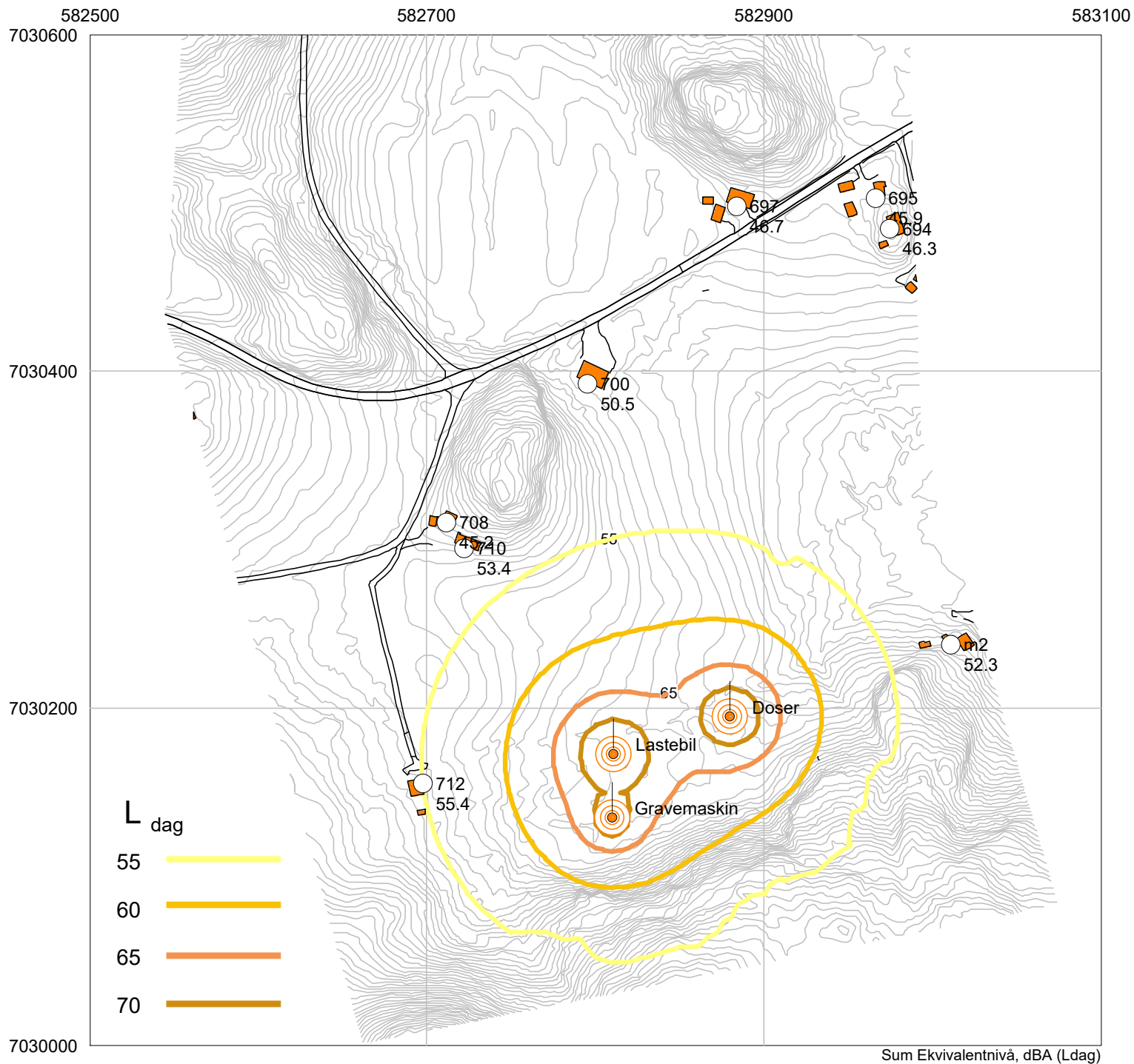
Dato for beregning: 20.12.2022

Navn : Anleggsstøy kveldstid man-fre
Sted : Buås, Malvik
Driftsituasjon : Begrenset drift

Vedlegg C



Dato for beregning: 20.12.2022



Dato for beregning: 20.12.2022

Vedlegg E

