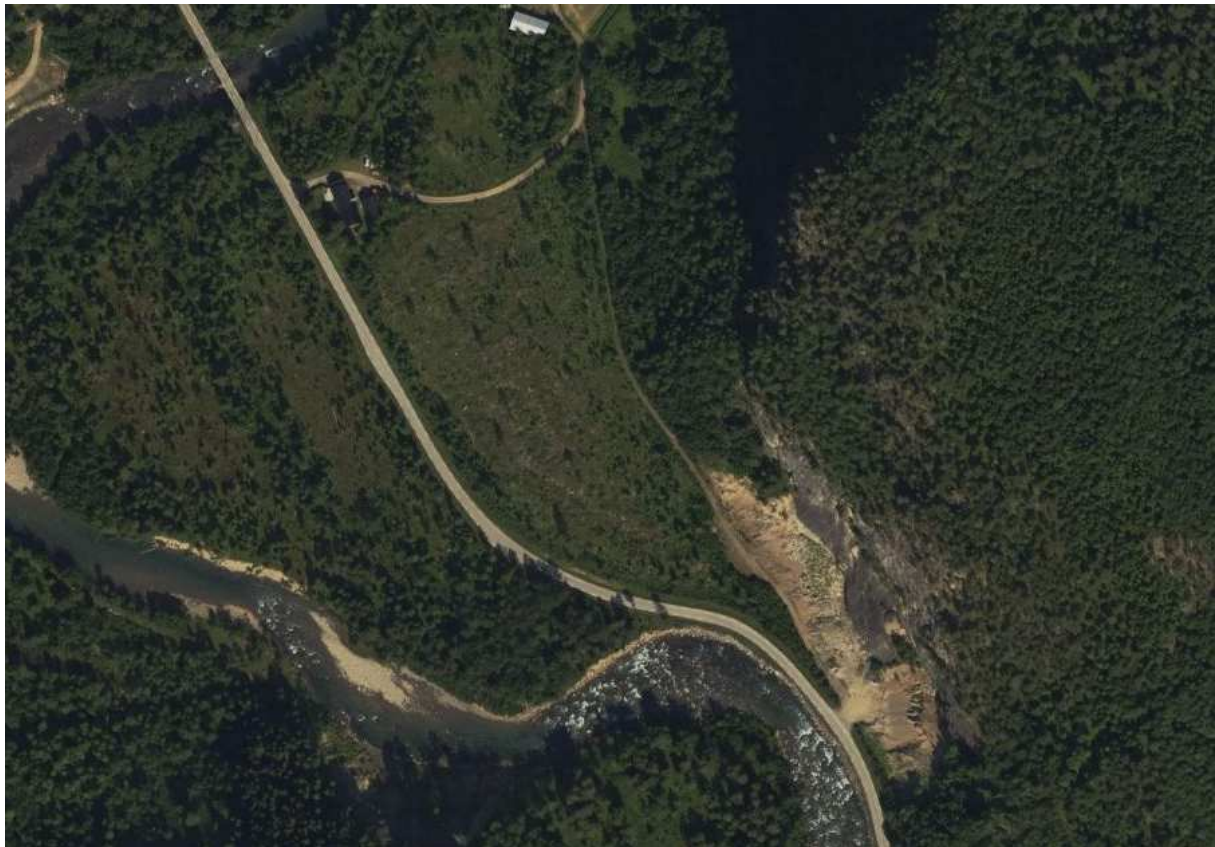


DETALJREGULERING MASSETAK EVENSGÅRD, RØKLAND

PLANID 2018004

STØYFAGLIG UTREDNING



Revisjonslogg

Rev.nr.	Rev.dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert
00	14.08.20	Dokument opprettet	CP	NG

Forslagstiller: Kristensen Maskin AS v/ Stian Kristensen

og

Tommy Kristensen AS v/ Tommy Kristensen

Plankonsulent: Salten Consult AS v/ Cathrine Y. Pedersen

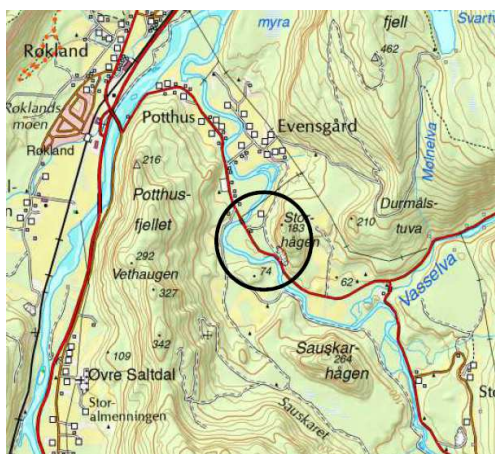
INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	INNLEDNING.....	4
2.	DEFINISJONER	4
3.	FORSKRIFTSKRAV OG RETNINGSLINJE	5
3.1.	Miljøverndepartementets retningslinje T-1442	5
3.1.1.	Kriterier for soneinndeling.....	5
3.1.2.	Ekvivalentnivåer.....	6
3.1.3.	Impulslyd.....	6
3.1.4.	Flerbruksproblematikk.....	6
3.2.	Forurensningsforskriften	6
3.3.	Kommuneplanens arealdel	6
4.	GRUNNLAG OG FORUTSETTNINGER.....	7
4.1.	Driftstid	7
4.2.	Støykilder ved massetak	7
4.3.	Kildehøyder og plassering.....	7
4.4.	Dimensjonerende driftssituasjon.....	8
4.5.	Kartgrunnlag og terrengmodell	8
5.	BEREGNINGSMETODE.....	9
6.	RESULTAT	10
7.	KONKLUSJON.....	11
APPENDIKS A	12

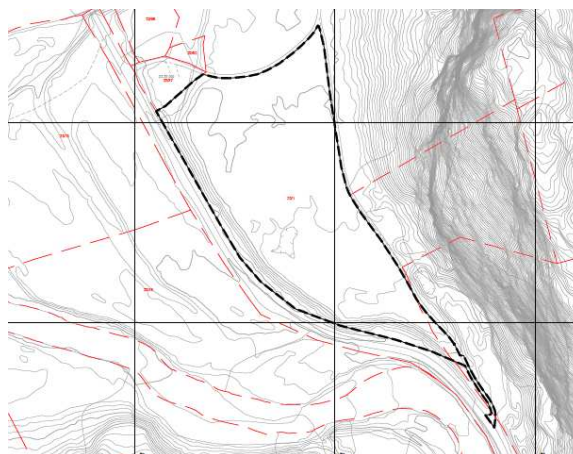
1. INNLEDNING

Det planlegges med et massetak på Evensgård, ca. 2,3 km sør-øst for Røkland i Saltdal kommune. Planområdet, på 25,3 daa, avgrenses av naboeiendommene gnr/bnr. 22/37 og gnr/bnr. 22/20 mot nord og av fylkesvei 7460 mot sør og øst, se planområdet i Figur 1 og 2. Hensikten med planen er å legge til rette for produksjon av pukk og grus til eget bruk. Produksjon er tenkt gjennomført med maskinell utgravning, samt et mindre omfang knusing med et mobilt knuseverk. Det er ikke tenkt oppført faste installasjoner. Planlagt uttak begrenser seg til 80.000 m³ over en periode på ca. 20 år.

Formålet med denne rapporten er å vurdere støyforholdene ved naboeiendommen til massetaket i henhold til krav i kommuneplan, gjeldende forskrifter og retningslinjer. Støyutredningen er basert på oppgitt lydeffektnivå på støyende anleggsmaskiner.



Figur 1 Planområdets beliggenhet, sort sirkel



Figur 2 Planavgrensning

2. DEFINISJONER

Definisjoner er gitt i appendiks A.

3. FORSKRIFTSKRAV OG RETNINGSLINJE

3.1. Miljøverndepartementets retningslinje T-1442

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) gjelder utendørs støyforhold ved planlegging av de viktigste støykildene i ytre miljø, og arealbruken i støyutsatte områder. Den er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og enheter, og er koordinert med regelverket om lydforhold i bygninger, som er gitt i byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

T-1442 har en veileder, M-128, som er en faglig utdyping av prinsipper, metoder og anbefalinger omhandlende utendørs støyskilder.

3.1.1. Kriterier for soneinndeling

Retningslinjen legger opp til at anleggseiere skal beregne to støysoner rundt viktige støykilder, rød og gul sone.

- › **Rød sone** angir et område som på grunn av det høye støynivået er lite egnet til støyfølsomme bruksformål. I rød sone bør kommunen derfor ikke tillate etablering av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager.
- › **Gul sone** er en vurderingssone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av nye boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Kriterier for soneinndeling er angitt med nedre grenseverdi for massetak i tabellen under. Massetak blir kategorisert til «Øvrig industri» iht. T-1442 og er eneste aktuelle støykilde i denne planen.

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Øvrig industri	Uten impulslyd: L _{den} 55 dB L _{evening} 50 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB L _{evening} 45 dB	Uten impulslyd: lørdag: L _{den} 50 dB søndag: L _{den} 45 dB Med impulslyd: lørdag: L _{den} 45 dB søndag: L _{den} 40 dB	L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} 65 dB L _{evening} 60 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB L _{evening} 55 dB	Uten impulslyd: L _{den} 60 dB L _{evening} 55 dB Uten impulslyd: L _{den} 55 dB L _{evening} 50 dB	L _{den} 55 dB L _{AFmax} 80 dB

Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er oppfylt, faller arealet innenfor sonen. Retningslinjen er ikke juridisk bindende før kommunen har fastsatt reguleringsbestemmelsene. Retningslinjen kan fravikes dersom avbøtende tiltak er dokumentert å være uforholdsmessig høye.

3.1.2. Ekvivalentnivåer

Midlingstid for ekvivalentnivåene for øvrig industri skal på grunn av stor variasjon i driftsmønster beregnes som døgnmiddelverdier (verste døgn).

3.1.3. Impulslyd

Impulslyd kan forekomme på massetak, for eksempel i form av knusing eller tipping av masser over i lasteplan.

For industri og næringsvirksomhet med impulslyd bør de strengere grenseverdiene legges til grunn når impulslyd opptre med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time. For planlagt massetak vil impulslyd ikke opptre med denne frekvensen og grenseverdier uten impulslyd legges til grunn.

Retningslinjens veileder, M-128 og veileder til Forurensningsforskriften, angir også at impulslydene må være kraftige nok for at de strengere grenseverdiene skal legges til grunn. Kraftige nok kan illustreres ved at støynivået fra én impuls, angitt i LAF, er mer enn 10 dB høyere enn ekvivalent støynivå fra all støy på stedet i de mest støyende driftstimene.

3.1.4. Flerbruksproblematikk

Vurdering av flerkildeproblematikk er ikke beregnet. Støyvurderingen omfatter kun selve støybidraget fra masseuttak. Trafikkmengden på fylkesveien er såpass liten at den dominerende støykilden i området vil være fra driften i masseuttaket.

3.2. Forurensningsforskriften

Forurensningsforskriftens kapittel 30 omhandler forurensninger fra produksjon av pukk, grus, sand og singel. § 30-7 Støy angir øvre grense et massetak kan bidra til utendørs støy målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade hos nabo, se tabell under:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
55 L _{den}	50 L _{evening}	50 L _{den}	45 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}

Grenseverdiene i forurensningsforskriften tilsvarer gul støysonen uten impulslyd i retningslinje T-1442.

3.3. Kommuneplanens arealdel

Støy omhandles ikke for området.

4. GRUNNLAG OG FORUTSETTNINGER

I beregningene er det benyttet driftstider, antall og type maskiner og plassering av disse på området slik det er oppgitt av tiltakshaver.

4.1. Driftstid

Driftstid for Evensgård massetak er:

Mandag – fredag kl. 07:00 – 17:00

Lørdag – søndag Stengt

Helligdager Stengt

4.2. Støykilder ved massetak

Støykilder ved massetaket er oppgitt i tabellen under:

Kilde nr.	Kilde	Ant.	Lydeffektnivå L_{WA} [dB]
1	Gravemaskin, Cat 323	1	100
2	Lastebil	1	100
3	Mobilt knuseverk, Keestrack Argo	1	122

Lydeffektnivå på gravemaskin og mobilt knuseverk er oppgitt av tiltakshaver, mens lydeffektnivå for lastebil er basert på erfaringstall til Brekke & Strand Akustikk AS sin database.

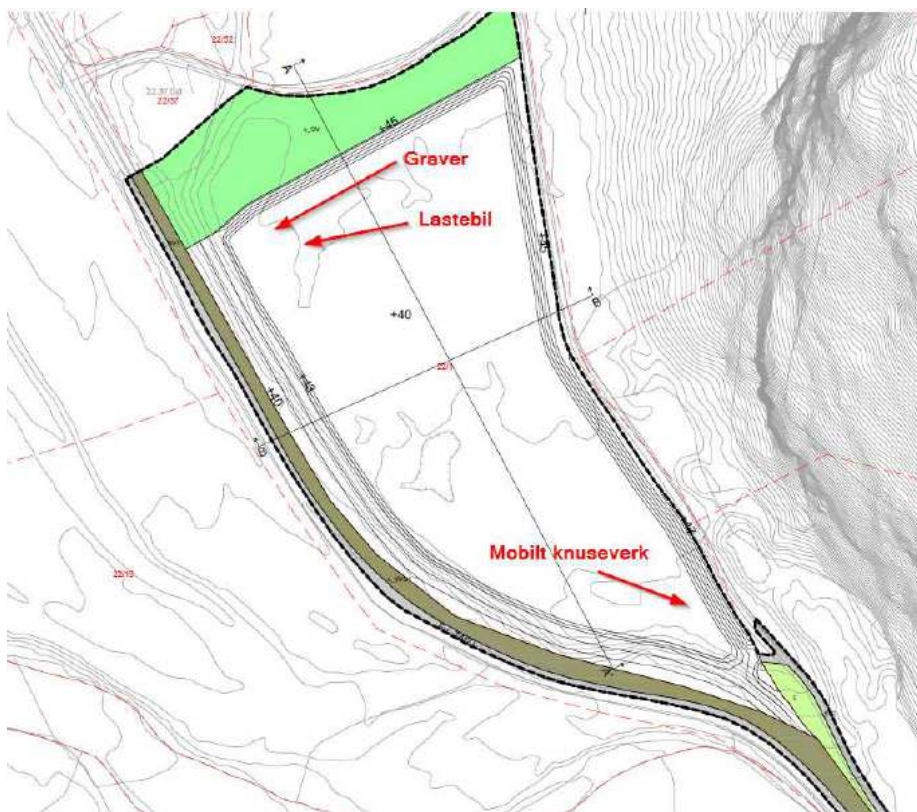
Frekvensspekter er basert på erfaringstall fra Brekke & Strand Akustikk AS sin database, basert på målinger.

Det vil ikke opptre impulslyd.

4.3. Kildehøyder og plassering

Tabellen under viser relative kildehøyder som er forutsatt i beregningensmodellen. Kildene er modellert som punktkilder. Dimensjonerende kildeplassering er vist i Figur 3.

Kilde nr.	Kilde	Kildehøyde over lokalt terreng
1	Gravemaskin, Cat 323	1,5 meter
2	Lastebil	2,5 meter
3	Mobilt knuseverk, Keestrack Argo	2,5 meter



Figur 3 Dimensjonerende kildeplassing

4.4. Dimensjonerende driftssituasjon

Dimensjonerende driftssituasjon for beregningsresultatet er gitt som verste døgn, altså mest støyende driftsdag. Dette tilsvarer en situasjon med drift på samtlige støykilder i slutfasen av massetakets driftstid. Dimensjonerende driftstid per døgn for støykildene ved massetaket er oppgitt i tabellen under.

Kilde nr.	Utstyr	Ant.	Lydeffektnivå L_{WA} [dB]	Dim. driftstid
1	Gravemaskin, Cat 323	1	100	6 timer
2	Lastebil	1	100	3 timer
3	Mobilt knuseverk, Keestrack Argo	1	122	6 timer

4.5. Kartgrunnlag og terrengmodell

Terrengmodell er basert på digitalt kartgrunnlag mottatt fra Saltdal kommune. Ekvidistanse er 1 meter. Terrengformasjon ved massetakets slutfase er modellert av Salten Consult AS.

5. BEREGNINGSMETODE

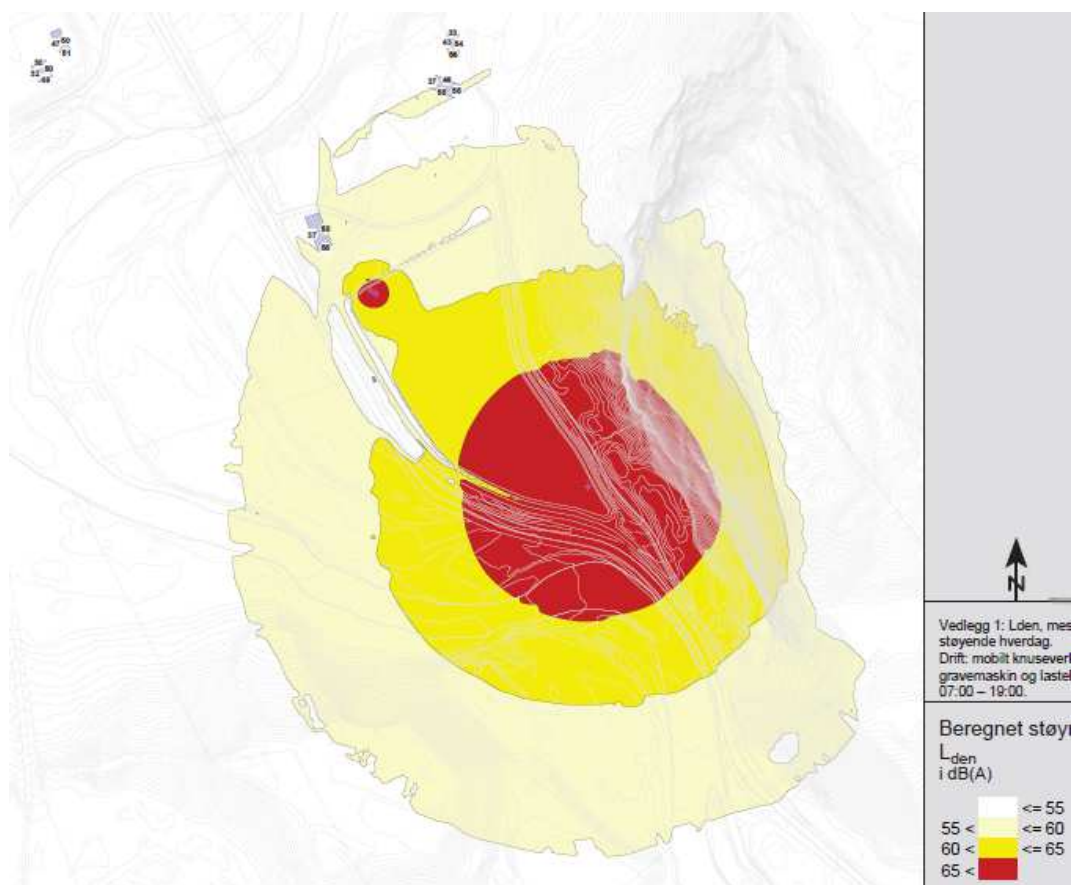
Beregningene er utført av Brekke og Strand Akustikk AS og er utført etter Nordisk metode for industristøy med programmet SoundPlan 7.4. Det er laget en tredimensjonal terrengmodell basert på digitalt kart fra Salten Consult AS. Metoden regner med medvindsforhold (3 m/s vindhastighet) og absorpsjon fra mark. Videre tar metoden hensyn til luftabsorpsjon og skjermingseffekter fra terreng, bygninger og eventuelle voller / støyskjermer. Alle resultater er gitt som nivå i frittfelt.

Følgende parameter er benyttet i beregningene:

- › Lydabsorpsjon terreng: 1,0 (myk mark)
- › Antall refleksjoner 3
- › Gridopløsning, støykart 3 x 3 m
- › Beregningshøyde, støykart 4 m (relativt terreng)

6. RESULTAT

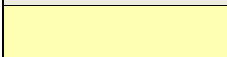


Støysonekart for dimensjonerende driftssituasjon/mest støyende dag er vist i Figur 4 og vedlagt.



Figur 4 Støysonekart for tiltaket

Støykartene viser beregningsresultat for det som anses som den mest støyende dagen mhp. plassering av kilder (se plassering på figur 3) og driftstid.

Intervaller for støysonene er beskrevet i tabellen under.

Farge	Grense	Forklaring
	55 < ... < 60 dB	Overskridelse av grenseverdi, nedre del av gul støysoner
	60 ≤ ... < 65 dB	Overskridelse av grenseverdi, øvre del av gul støysoner
	65 ≤ ... < 70 dB	Overskridelse av grenseverdi, rød støysoner

Støysonene har noe større utstrekning nær boligfasader enn fasadenivåene tilsier (beregnet støynivå vist som tallverdi på fasade). Grunnen til dette er at fasadenivåene ikke inkluderer refleksjoner fra egen bygning, mens dette er med i utbredelse av støykart. Grenseverdiene gjelder for beregnet støynivå uten fasaderefleksjon, altså fasadenivåene som er vist som tallverdi.

7. KONKLUSJON

Beregningen for dimensjonerende driftssituasjon viser at tre boliger vil ligge i grenseområdet for gul sone. Støynivåer på boligens søndre og østre fasade, samt uteoppholdsareal vil være noe over grenseverdier for øvrig industri. Det oppnås henholdsvis 3 stille sider på boligene uten skjermende tiltak. En av de tre berørte boligene har samtlige fasader med tilfredsstillende støynivåer.

Støybildet er beregnet ut fra dimensjonerende driftssituasjon og vil opptre i sluttfasen av massetakets driftstid. Støynivåer i innledende og mellomdriftsfase for massetaket er antatt å være innenfor grenseverdier for øvrig industri.

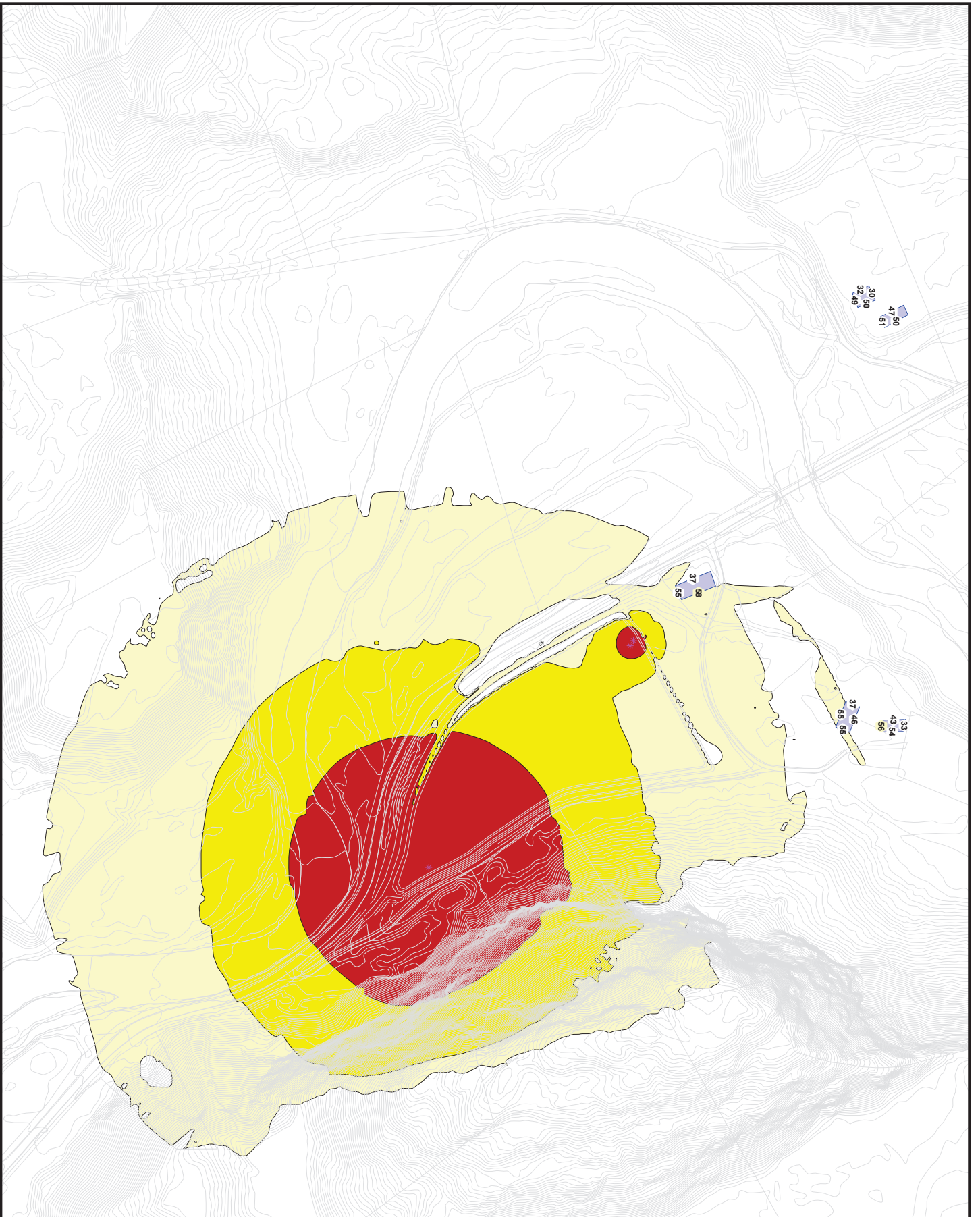
Ettersom alle tre boligene har tilgang til fasader med tilfredsstillende støynivåer er det ikke nødvendig med lokale skjermingstiltak.

Uteoppholdsarealet for boligene berøres i svært liten grad. Støynivåer for nærmeste bolig er i lavere enn det fremkommer av støysonekartet. Dette som følge av at det har blitt etablert en garasje på området. Garasjen vil gi lavere støynivåer på uteoppholdsareal og boligfasade enn det som fremkommer av støysonekartet.

Som avbøtende tiltak reguleres et område mellom massetak og boliger til formål «Vegetasjonsskjerm».

APPENDIKS A**Definisjoner**

Symbol/Begrep	Enhet	Forklaring
Lyd		Lyd (luftlyd) er det vi oppfatter når raske variasjoner i lufttrykket kommer til trommehinnen i øret vårt og setter den i bevegelse. Disse trykkvariasjonene sprer seg fra lydkilden som små bølger i lufta. Trykkbølgene er i det hørbare området når svingningene skjer oftere enn 20 ganger i sekundet, og mindre enn 20 000 ganger i sekundet. Antall svingninger pr sekund er det vi kaller lydets frekvens, og har enheten Hz (hertz). Frekvensen bestemmer lydets tonehøyde. Langsomme svingninger gir inntrykk av dyp (lavfrekvent) lyd (bass). Raskere svingninger gir en forskyvning mot diskanten.
Lydeffektnivå		Lydbølger representerer en energitransport. Energien leveres av lydkilden. Lydkilden er derfor å betrakte som en energikilde, og karakteriseres ved utstrålt effekt i watt (W). Vanligvis angis imidlertid ikke utstrålt effekt direkte i watt, men som et effektnivå L_w i dB i forhold til en valgt referanseverdi på 10^{-12} W.
L_{pAeqT}	[dB]	Det ekvivalente lydnivået L_{pAeqT} er et mål på det gjennomsnittlige (energimidlede) nivået for varierende lyd over en bestemt tidsperiode T, for eksempel ½ time, 8 timer, 24 timer.
L_{den}	[dB]	A-veiet ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. L_{den} -nivået skal beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år.
$L_{evening}$	[dB]	A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra 19-23.
L_{night}	[dB]	A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra 23-07. L_{night} -nivået skal beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år.
Impulslyd		Impulslyd er kortvarige, støtvisse lydtrykk med varighet på under 1 sekund.
Støy		Støy er definert som uønsket lyd. Hva som er uønsket lyd, vil variere fra person til person, og fra situasjon til situasjon. Det som er ønsket lyd (vellyd) i et tilfelle kan være støy i et annet tilfelle.
Støysoner		Område rundt støykilde definert ut fra støynivåer gitt i tabell 1. I retningslinjen er det benyttet en soneinndeling med gul og rød sone, der rød sone har de høyeste støynivåene



BREKKE STRAND

Vedlegg 1: Lden, mest støyende hverdag.
 Drift: mobil knuseverk, gravemaskin og lastebil, 07:00 – 19:00.

Beregnet støynivå
 Lden i dB(A)

55 <	<= 55
60 <	<= 60
65 <	<= 65