
RAPPORT

Støyvurdering – Kvalsberget steinbrudd



Kunde: Karlsøy kommune

Prosjekt: Mindre endring reguleringsplan Kvalsberget steinbrudd

Prosjektnummer: 10220654

Dokumentnummer: RIAku01

Rev.: 00

Sammendrag:

Denne rapporten vurderer støy fra Kvalsberget steinbrudd i Karlsøy kommune. Bebyggelse ligger ca. 5-600m lenger vest og øst for uttaksområdet. Gjeldende reguleringsplanbestemmelser begrenser driftstider nattetid og i helgene. Støymålinger utført av COWI (2017) og Norconsult (2018) viser at utvidelse av arbeidstid kan vurderes. Denne rapporten baserer seg på opplyste maskiner i bruk og tilgjengelige støymålinger for å beregne i hvilken grad en utvidelse av driftstid kan vurderes. Det er først og fremst lasting av båt som vurderes, men det vurderes også om lasting av båt kan kombineres med andre aktiviteter i steinbruddet. Disse er boring samt steinknusing. Sprenging er ikke vurdert i rapporten.

- Dersom det gjennomføres lasting nattetid, bør det gjennomføres kontrollmålinger av L_{AFmax} verdiene. På nattetid bør det ikke tillates samtidig lasting av båt med drift i steinbrudd samme dag, med mindre det gjennomføres avbøtende tiltak, f.eks. bruk av transportbånd istedenfor hjullaster for lasting og støtdempende flater nederst i båten. Det bør utføres støymålinger for å kontrollere at tiltakene er tilstrekkelige.
- På lørdager kan det tillates lasting. På lørdager bør det ikke tillates samtidig lasting av båt med drift i steinbrudd samme dag, med mindre det gjennomføres avbøtende tiltak, f.eks. bruk av transportbånd istedenfor hjullaster for lasting og støtdempende flater nederst i båten. Det bør utføres støymålinger for å kontrollere at tiltakene er tilstrekkelige.
- På søndager/helligdager bør det ikke tillates samtidig lasting av båt med drift i steinbrudd samme dag. Lasting av båt bør tillates med avbøtende tiltak, som f.eks. bruk av transportbånd istedenfor hjullaster for lasting og støtdempende flater nederst i båten. Det bør utføres støymålinger for å kontrollere at tiltakene er tilstrekkelige.

Rapporteringsstatus:

- Endelig
 Oversendelse for kommentar
 Utkast

Utarbeidet av: Martin Jansson	Sign.:
Kontrollert av: Svenn Erik Skjemstad/Bjørn Thomas Melhus	Sign.:
Prosjektleder: Milan Dunderovic	Prosjekteier: May-Jorunn Corneliusen

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	17.11.2020	Første utgave	nomapr	nosvsk

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Akustiske definisjoner	4
3	Forutsetninger	4
3.1	Metode	4
3.2	Situasjon.....	4
3.3	Tidligere støymålinger.....	5
4	Gjeldende bestemmelser og retningslinjer.....	5
4.1.1	Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442.....	5
4.1.2	Kommuneplanens arealdel 2013-2023, Karlsøy kommune.....	6
4.1.3	Reguleringsplan Kvalsberget steinbrudd med pukkverk (28.08.2015/med forslag til endringer13.03.2019*).....	6
5	Drift.....	7
6	Resultater og vurdering	9
6.1	Vurdering av støynivå på uteoppholdsarealene.....	9
6.1.1	Med bare lasting.....	9
6.1.2	Lasting og andre aktiviteter i steinbruddet samme dag	9
6.2	Vurdering av støynivå utenfor soverom, natt.....	9
6.2.1	Med bare lasting.....	9
6.2.2	Lasting og andre aktiviteter i steinbruddet samme dag	10
6.3	Vurdering av støynivå lørdager	10
6.3.1	Med bare lasting.....	10
6.3.2	Lasting og andre aktiviteter i steinbruddet samme dag	10
6.4	Vurdering av støynivå søn-/helligdager	11
6.4.1	Med bare lasting.....	11
6.4.2	Lasting og andre aktiviteter i steinbruddet samme dag	11
6.5	Vurdering av resultatene og anbefalte tiltak.....	11
6.5.1	Natt.....	11
6.5.2	Lørdager.....	11
6.5.3	Søn-/helligdager.....	12

1 Innledning

Sweco Norge AS har på oppdrag fra Karlsøy kommune utført en vurdering av støy for Kvalsberget steinbruddet på Vannøya. Støyrapporten kan benyttes som underlag for entreprenør/tiltakshaver for planlegging av støytiltak.

Støysituasjonen har blitt vurdert mot krav i Forurensingsforskriften kap. 30 og T-1442/2016 med tilhørende veileder M-128 [4].

Underlag:

- Digitalt kartgrunnlag (SOSI) over området med 1 m kotehøyde.
- Anslag av utstyr samt timebruk brukt i de ulike fasene

2 Akustiske definisjoner

Ekvivalent lydtrykknivå $L_{p,A(ekv),T}$ er gjennomsnittlig (energimidlet) A-veid, tidsmidlet lydtrykknivå i desibel. A-veid vil si at det er korrigert for ørets frekvensfølsomhet. Energien er midlet over et visst tidsintervall (T), f.eks. 1 minutt, 30 minutt, 1 time, 12 timer eller 24 timer.

Støynivå L_{DEN} er et A-veid, tidsmidlet lydtrykknivå midlet over et døgn hvor støybidragene i kveldsperioden (kl.19-23) er gitt et tillegg på 5dB og støybidragene i nattperioden (kl.23-07) er gitt et tillegg på 10dB.

Støynivå L_D er et A-veid, tidsmidlet lydtrykknivå midlet over dagperioden mellom kl.07-19.

Støynivå L_E er et A-veid, tidsmidlet lydtrykknivå midlet over kveldsperioden mellom kl.19-23.

Støynivå L_N er et A-veid, tidsmidlet lydtrykknivå midlet over nattperioden mellom kl. 19-07.

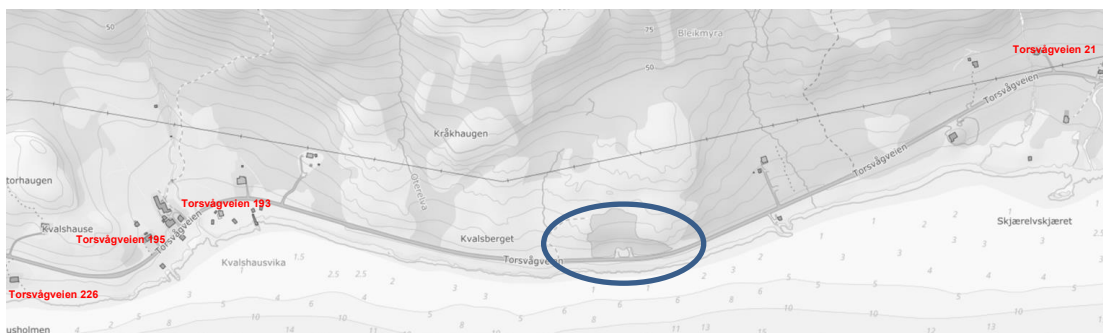
3 Forutsetninger

3.1 Metode

Støy fra drift i steinbruddet er beregnet etter gjeldende norske industristøymetode og veileder T-1442. Beregningene er gjort i CadnaA versjon 2019 MR1. Informasjon om drift, støyende utstyr og driftstider ble gitt av oppdragsgiver. Vannoverflater er modellert som hardt reflekterende flate.

3.2 Situasjon

Uttaksområdet ligger på Vannøya ca. ca. 1km i luftlinje vest for fergekaia til Vannøya. Sør for uttaksområdet, på andre siden av fv. 7917/Torsvågveien ligger ett kaianlegg som brukes for utskipning av steinmasser. Terrenget i området er kupert, med mye vegetasjon og skog. Ca. 600m lenger mot vest ligger flere eiendommer ved Kvalshausvika. Ca. samme avstand mot øst ligger også spredt bebyggelse. Oversikt er vist i Figur 1.



Figur 1: Oversiktskart Kvalsberget steinbrudd med omgivelsene (kilde: Norgeskart). Blå sirkel: steinbruddet. I rød skrift – bebyggelse som er vurdert i støyberegningene

3.3 Tidligere støymålinger

Støymålinger ble utført av COWI (12.2017, A101531) og Norconsult (08.2018, 5183967). Begge målingene er brukt for å estimere og kalibrere lydeffekten fra lossing av steinmasser i fraktbåten, spesielt nærmåling fra COWI-rapporten (måling 4 i rapporten).

4 Gjeldende bestemmelser og retningslinjer

4.1.1 Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442

Kapittel 3 i T-1442/2016 beskriver anbefalte støygrenser ved planlegging av bl.a. etablering av ny støyende virksomhet (se Tabell 1). Støygrensene for øvrig industri i T-1442 samsvarer med grenseverdier gitt i Forurensningsforskriftens §30-7 (Støy).

Tabell 1: Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bl.a. boliger (innfallende lydtryknivå).

Støy-kilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål, lørdager	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål, søn-/helligdag
Øvrig industri	Uten impulslyd: $L_{den} = 55 \text{ dB}$ og $L_{evening} = 50 \text{ dB}$ Med impulslyd: $L_{den} = 50 \text{ dB}$ og $L_{evening} = 45 \text{ dB}$	$L_{night} = 45 \text{ dB}$ $L_{AFmax} = 60 \text{ dB}$	Uten impulslyd: $L_{den} = 50 \text{ dB}$ Med impulslyd: $L_{den} = 45 \text{ dB}$	Uten impulslyd: $L_{den} = 45 \text{ dB}$ Med impulslyd: $L_{den} = 40 \text{ dB}$

Støygrensene gjelder for et verste døgn.

Dersom lyden i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål inneholder tydelige innslag av impulslyd eller rentoner skjerpes støygrensene. Eksempler på dette er pigging og spunting med fallodd. Støykrav i Forurensningsforskriftens kapittel 30 tilsvarer krav vist i Tabell 1.

4.1.2 Kommuneplanens arealdel 2013-2023, Karlsøy kommune

Kommuneplanens arealdel ble vedtatt i 2013. Planen viser til retningslinje T-1442 for behandling av støy.

<p>4.1.6 Støy Ved planlegging og utforming av ny virksomhet eller ny støyfølsom bebyggelse skal støygrenser overholdes. Støykrav i retningslinjer for begrenning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet (kap. 4 i T-1442/2012) skal overholdes.</p> <p>Vegstrekninger som kan være støybelastet skal gis spesiell aktsomhet ved planlegging av bebyggelse.</p> <p>Områder for råstoffutvinning skal vurderes spesielt med hensyn til støy i videre planlegging.</p>	<p>Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2012) legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i kommunen.</p> <p>Egen støyfaglig utredning kan kreves ved utarbeidelse av reguleringsplan, med ev. krav om avbøtende tiltak.</p>
--	--

4.1.3 Reguleringsplan Kvalsberget steinbrudd med pukkverk (28.08.2015/med forslag til endringer13.03.2019*)

Reguleringsplan ble vedtatt 08.09.2015. Endringer i planbestemmelser (rødt i teksten under) ble foreslått i revisjon 13.03.2019:

- a) Drift: All drift i området skal til enhver tid skje etter gjeldende driftsplan og i samsvar med Forskrift om begrenning av forurensning.

Støykrav skal være i samsvar med Forskrift om begrenning av forurensning, § 30-7, og overholdes innenfor tidspunkter angitt i tabellen under. Naboer skal være varslet

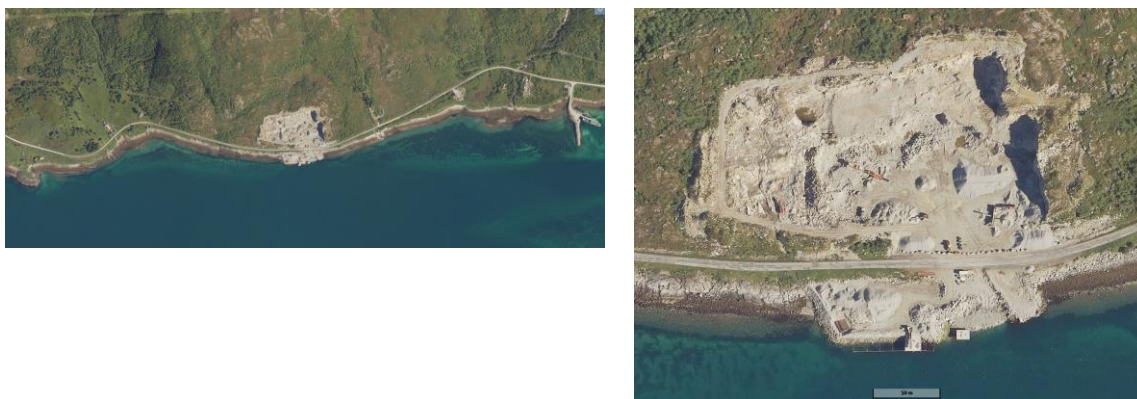
når sprengning skal skje.

Det gis følgende begrenninger for virksomhet innenfor ulike tidspunkter:

Virksomhet	Dag mandag – fredag (kl. 07-16)	Kveld mandag – fredag (kl. 16-23)	Lørdag	Søndag, helligdager	Natt (kl. 23-07)
Sprengning	Tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt	Ikke tillatt
Boring	Tillatt	Ikke tillatt etter kl. 22.	Ikke tillatt etter kl. 22.	Ikke tillatt	Ikke tillatt natt til mandag.
Knusing	Tillatt	Tillatt	Ikke tillatt etter kl. 22.	Ikke tillatt	Ikke tillatt natt til mandag.
Lasting og lossing	Tillatt	Tillatt	Ikke tillatt Tillatt	Ikke tillatt Tillatt	Ikke tillatt Tillatt

Virksomhet til andre tidspunkt enn det som er oppgitt ovenfor, kan unntaksvis skje innenfor korte perioder etter avtale med Karlsøy kommune, og ved varsling av naboer.

- b) **Utslipp av støy:** Utslipp av støy fra virksomheten skal ikke overskride gjeldende grenseverdier for støy etter Forskrift om begrensning av forurensning, § 30-7, herunder støy fra transport, lossing og lasting. Det skal gjennomføres representative målinger og beregninger i henhold til Forskrift om begrensning av forurensning, § 30-9, for å sikre at støykravet overholdes. Ved overskridelse av grenseverdier, skal avbøtende tiltak iverksettes, som innskrenking av driftstider e.l.



Figur 2: Ortofoto av Kvalsberget steinbrudd med omgivelsene (kilde: Norgeskart)

5 Drift

Steinbruddet brukes til uttak av fast fjell gjennom sprenging, knusing og frakt. Kaiområde er etablert sør for steinbruddet, på nedsiden av Torsvågveien/fv.7917. For støyberegningene deles driften opp i 3 aktivitetsfaser. Fase 1 gjelder boring av stein. Fase 2 gjelder knusing av stein, og fase 3 gjelder lasting om bord på båt. Fasene kan skje samtidig eller adskilt. I planbestemmelsene er tillatelsene for fasene adskilt. Antall maskiner, antatt lydeffekt og antatt driftsandel er vist i Tabell 2.



Figur 3: Lastingsoperasjon av steinpukk på båten i Kvalsberget (kilde: COWI, 2017)

Uttaksområdet er hovedsakelig fast fjell som skal tas ut ved boring og sprenging. Det legges til grunn at boring skjer intensivt med innleid borerigg noen ganger i året. Mobilt pukkverk brukes i uttaksområdet, samt gravemaskin og hjullaster. Ved drift kan det være samtidig uttak, produksjon og transport. For hver etappe vil det derfor være kortere perioder med boring og sprenging, etterfulgt av perioder med produksjon og frakt av steinmasser. Oftest vil aktiviteter ikke foregå samtidig.

For sprenging gjelder eget regelverk og dette er ikke vurdert her.

Aktivitetsoppsett er vist i Tabell 2.

Tabell 2: Støykilder, driftstid og lydeffekt

Arbeidsfase	Støykilder	Antall maskiner	Driftstid (min.)	Lydeffekt (dBA)
1	Gravemaskin	1	240	114
	Mobilt pukkverk/knuseverk	1	240	120
	Lastebil	1	400	108
	Hjullaster	2	240*2	109
2	Skipsmotor	1	240	106
	Hjullaster	1	240	109
	Støy lasting i skipet	1	120	102
	Gravemaskin om bord skipet	1	240	114
3	Borerigg	1	240	118

6 Resultater og vurdering

Støygrensen skjerpes for impulslyd både for boring, steinknusing og lasting av båt.

6.1 Vurdering av støynivå på uteoppholdsarealene

6.1.1 Med bare lasting

Alle verdier ligger under grenseverdi.

	L_{den}	Grenseverdi L_{den} iht. T-1442	L_e	Grenseverdi L_e iht. T-1442
Foran Torsvågvegen 193	43		40	
Foran Torsvågvegen 195	43	50	40	45
Foran Torsvågvegen 226	40		34	
Foran Torsvågvegen 21	40		35	

6.1.2 Lasting og andre aktiviteter i steinbruddet samme dag

Alle aktiviteter ligger under grenseverdi.

	L_{den}	Grenseverdi L_{den} iht. T-1442	L_e	Grenseverdi L_e iht. T-1442
Foran Torsvågvegen 193	45		40	
Foran Torsvågvegen 195	47	50	42	45
Foran Torsvågvegen 226	40		35	
Foran Torsvågvegen 21	40		35	

6.2 Vurdering av støynivå utenfor soverom, natt

6.2.1 Med bare lasting

L_n verdier ligger under grenseverdi. For L_{AFmax} baserer rapporten seg på tidligere støymålinger gjort av COWI og Norconsult. Det ble ikke målt ved Torsvågveien 21 eller 226, bare foran 193 i begge rapportene. I Norconsults måling var L_{AFmax} -verdier under grenseverdi, mens det var over for Torsvågveien 193 og 195 i COWIs rapport (men med betydelig bakgrunnsstøy).

	L_n	Grenseverdi L_n iht. T-1442	Målte verdier (gjennomsnitt Cowi- Norconsult) L_{AFmax}	Grenseverdi L_{AFmax} iht. T- 1442
Foran Torsvågvegen 193	39			
Foran Torsvågvegen 195	38	45	52.5	60

Foran Torsvågvegen 226	36
------------------------	----

Foran Torsvågvegen 21	36
-----------------------	----

6.2.2 Lasting og andre aktiviteter i steinbruddet samme dag

L_n ligger nær men under grenseverdi for Torsvågveien 193 og 195.

	L_n	Grenseverdi L_n iht. T-1442	(ingen beregnede eller registrerte verdier)	Grenseverdi L_{AFmax} iht. T-1442
Foran Torsvågvegen 193	43		L_{AFmax}	
Foran Torsvågvegen 195	43	45		60
Foran Torsvågvegen 226	41			
Foran Torsvågvegen 21	36			

6.3 Vurdering av støynivå lørdager

6.3.1 Med bare lasting

Alle verdier ligger under, men nært opp til, grenseverdi.

	L_{den}	Grenseverdi L_{den} iht. T-1442
Foran Torsvågvegen 193	44	
Foran Torsvågvegen 195	44	45
Foran Torsvågvegen 226	42	
Foran Torsvågvegen 21	42	

6.3.2 Lasting og andre aktiviteter i steinbruddet samme dag

Aktiviteter overskrider grenseverdi.

	L_{den}	Grenseverdi L_{den} iht. T-1442
Foran Torsvågvegen 193	48	
Foran Torsvågvegen 195	49	45
Foran Torsvågvegen 226	46	
Foran Torsvågvegen 21	42	

6.4 Vurdering av støynivå søn-/helligdager

6.4.1 Med bare lasting

Aktiviteter overskrider grenseverdi.

	L _{den}	Grenseverdi L _{den} iht. T-1442
Foran Torsvågvegen 193	44	
Foran Torsvågvegen 195	44	40
Foran Torsvågvegen 226	42	
Foran Torsvågvegen 21	42	

6.4.2 Lasting og andre aktiviteter i steinbruddet samme dag

Aktiviteter overskrider grenseverdi.

	L _{den}	Grenseverdi L _{den} iht. T-1442
Foran Torsvågvegen 193	48	
Foran Torsvågvegen 195	49	40
Foran Torsvågvegen 226	46	
Foran Torsvågvegen 21	42	

6.5 Vurdering av resultatene og anbefalte tiltak

6.5.1 Natt

- Dersom det gjennomføres lasting nattetid bør det gjennomføres kontrollmålinger av L_{AFmax} verdiene.
- På nattetid bør det ikke tillates samtidig lasting av båt med drift i steinbrudd samme dag, med mindre det gjennomføres avbøtende tiltak, f.eks. bruk av transportbånd istedenfor hjullaster for lasting og støtdempende flater nederst i båten. Det bør utføres støymålinger for å kontrollere at tiltakene er tilstrekkelige.

6.5.2 Lørdager

- På lørdager kan det tillates lasting
- På lørdager bør det ikke tillates samtidig lasting av båt med drift i steinbrudd samme dag, med mindre det gjennomføres avbøtende tiltak, f.eks. bruk av transportbånd istedenfor hjullaster for lasting og støtdempende flater nederst i båten. Det bør utføres støymålinger for å kontrollere at tiltakene er tilstrekkelige.

6.5.3 Søn-/helligdager

- På søndager/helligdager bør det ikke tillates samtidig lasting av båt med drift i steinbrudd samme dag
- Lasting av båt bør tillates med avbøtende tiltak, som f.eks. bruk av transportbånd istedenfor hjullaster for lasting og støtdempende flater nederst i båten. Det bør utføres støymålinger for å kontrollere at tiltakene er tilstrekkelige.