

NOTAT

Rev. 2

Til: Gabbro Nor AS v/ Ole Morten Storholm

Fra: Veiteknisk Institutt

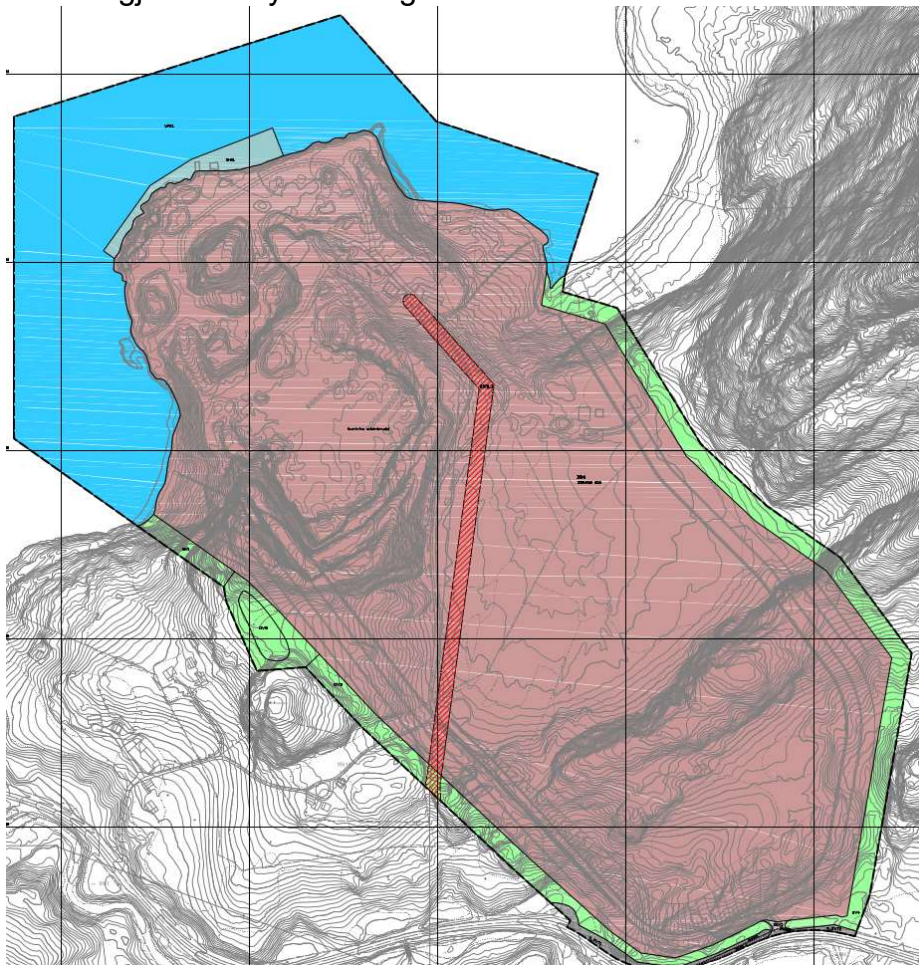
Dato: 17. november 2022

Gabbro Nor AS, Austvika Støy fra pukkverk ved utvidelse - Støykotekart

1. Orientering

Veiteknisk Institutt har på oppdrag fra Gabbro Nor AS foretatt målinger og beregninger av støykoter rundt bedriftens masseuttak med knuseverk, i Austvika i Leirfjord. Målinger ble utført den 21.09.2022.

Notatet gjelder støyvurderinger i forbindelse med ønsket utvidelse av uttaket.



Figur 1 Plankart

2. Grenseverdier

Drift

Miljøverndepartementet har gitt følgende generelle grenseverdier i forurensingsforskriften for produksjon av pukk, grus, sand og singel (2009):

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:

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}

L_{den} er definert som døgnmiddel. Med impulsstøy eller rentonelyd er grensen 5 dBA lavere. Den strengeste grenseverdien legges til grunn når impulslyd opptrer med i gjennomsnitt mer enn 10 hendelser pr. time.

L_{evening} er A-veiet ekvivalentnivå for 4 timers kveldsperiode fra kl. 19-23.

L_{night} er A-veiet ekvivalentnivå for 8 timers nattperiode fra kl. 23-07.

L_{AFmax}, er gjennomsnitt av de 5-10 høyeste forekommende støynivåene L_{AF} (A-veid støynivå med Fast respons) fra en industribedrift i nattperioden 23-07.

Med impulslyd menes kortvarige, støtvide lydtrykk med varighet på under 1 sekund og der impulslyden er av typen « highly impulsive sound » som definert i T-1442 kapittel 6. Dersom impulslyd forekommer mer enn 10 hendelser per time er grenseverdien for L_{den} 5 dBA lavere enn de grenseverdier som er angitt i tabellen.

- En har tipping og boring i uttaket, så impulsstøy vil tidvis være fremtredende ved driften. **Støygrensene for L_{den} skjerpes dermed 5 dB**

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.

Støygrensene gjelder ikke for bebyggelse av forannevnte type som blir etablert etter at virksomheten har startet opp.

Planlegging:

Ved planlegging av tiltak brukes normalt anbefalinger i retningslinje T-1442 som grenseverdi. Støygrensene i forurensingsforskriften samsvarer med krav i retningslinje T-1442. Ved planlegging kartlegges det støy utbredelsen av fremtidig situasjon, med støysonekart.

Under gjengis soneinndelingen for støysoner:

Tabell 1: Grenseverdier for soneinndeling ved støykartlegging. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå. Forutsetninger for beregning av grenseverdiene er gitt i veiledning til retningslinjen.

Støykilde	Støysone					
	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå lørdag og søndag/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 - 07
Øvrig industri	Uten impulslyd: $L_{den} > 55 \text{ dB}$ og $L_{evening} > 50 \text{ dB}$ Med impulslyd: $L_{den} > 50 \text{ dB}$ og $L_{evening} > 45 \text{ dB}$	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 50 \text{ dB}$ søndag: $L_{den} > 45 \text{ dB}$ Med impulslyd: lørdag: $L_{den} > 45 \text{ dB}$ søndag: $L_{den} > 40 \text{ dB}$	$L_{night} > 45 \text{ dB}$ $L_{AFmax} > 60 \text{ dB}$	Uten impulslyd: $L_{den} > 65 \text{ dB}$ og $L_{evening} > 60 \text{ dB}$ Med impulslyd: $L_{den} > 60 \text{ dB}$ og $L_{evening} > 55 \text{ dB}$	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 60 \text{ dB}$ søndag: $L_{den} > 55 \text{ dB}$ Med impulslyd: lørdag: $L_{den} > 55 \text{ dB}$ søndag: $L_{den} > 50 \text{ dB}$	$L_{night} > 55 \text{ dB}$ $L_{AFmax} > 80 \text{ dB}$

3. Driftstider

Driften tilpasses etterspørselen, men normalt er den som følger:

Produksjon fra -> til	Hele året
Årsdrift	Ca. 400.000t
Oppstart fra -> til	07:00-19:00
Nattdrift	Nei, evt. båtlasting
Helgedrift lørdag/søndag	Kun vedlikehold av maskiner og utstyr

4. Støymålinger

Måleresultater er tatt fra måling av tilsvarende utstyr som brukes her.

Metode og utstyr

Det er utført emisjonsmålinger (nærfeltmålinger) i 1/1-oktav, for omregning til støykoter fra uttaket. Støy er beregnet etter nordisk beregningsmetode for industristøy.

Det er brukt en Norsonic 131 sanntids type I, 1/1-oktav analysator. Instrumentet ble kalibrert før og etter målingene med Brüel & Kjær type I kalibrator.

Måle- og beregningsmetode baseres på metode beskrevet i måleprosedyre av 11.09.2015 fra VTI.

Værforhold:

Lettskyet / -2 /svak nord-østlig vind 0-2ms / 997,5 hpa. Gode måleforhold.



Figur 2 Dagens situasjon

Emisjonsmålinger/ -beregninger

Det er målt støy i avstand 25-50 meter fra støykildene. Det er dels tatt lyddata fra målt støy på tilsvarende utstyr som brukes her, pga. driftstans under planlagte målinger. Følgende er målt og beregnet:

- Lydeffekt grovknuseverk: Lw = 117 dBA
- Lydeffekt fin- og mellomknuseverk: Lw = 119 dBA Inkl. sorteringsanlegg
- Lydeffekt piggmaskin: Lw = 119 dBA
- Lydeffekt borerigg: Lw = 120 dBA
- Lydeffekt lastebåt, gjennomsnitt Lw = 110 dBA
- Lydeffekt lastebåt, maksimalnivå Lw = 122 dBA

Transportstøy på fabrikkområdet er begrenset, og vil ikke gi noe vesentlig bidrag til totalutslippet.

5. Beregning av bedriftens støyutslipp

Støynivåene i kapittel 4 skal fordeles ut over døgnet, med aktuelle veiinger for driftstider.

Ut fra dette beregnes følgende støysonekart, ut fra aktuell driftstid. Beregningene er utført etter Nordisk beregningsmetode med beregningsprogrammet NoMeS.

Beregningsoppløsning 50x50 meter, markabsorpsjon 1, beregningshøyde 4 meter.

Det er ikke beregnet støysonekart for utendørs oppholdsareal på bakken (1,5 meter), støysonene vil spres noe kortere i denne beregningshøyden (støymessig mer gunstig)

Kildenummer, kilder og driftstider (andel av normerte perioder):

P1: Grovknuseverk:	80 %, dagtid
P2: Fin- og mellomknuseverk m. sortering:	80 %, dagtid
P3: Piggemaskin:	80 %, dagtid
P4: Borerigg:	80 %, dagtid
P5: Lastebåt, dager med lasting*	17 %/ 50 %/25%, dag/kveld/natt

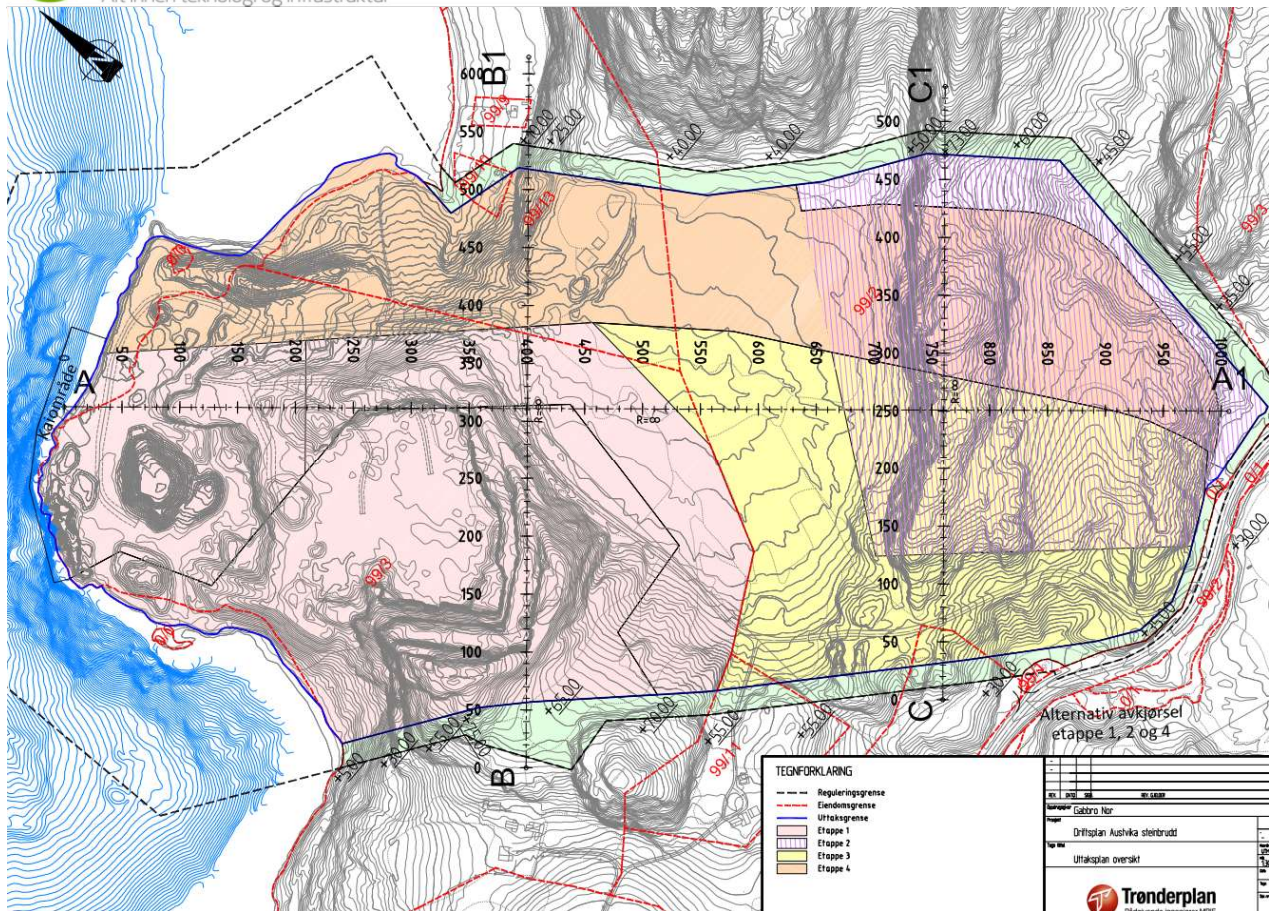
*Båtlasting 2 timer annenhver dag og hver 4. natt

Beregningssituasjoner:

- Dagens situasjon
- Etappe 1 (ferdigstilling av godkjent uttaksområde)
- Etappe 2 (med støyvoll beskrevet i driftsplanen med topp kote 70 mot vest, lagt opp i slutten av etappe 1, se grønn strek under)



- Etappe 3
- Etappe 4
- Nattstøy båtlasting, maksimalnivå



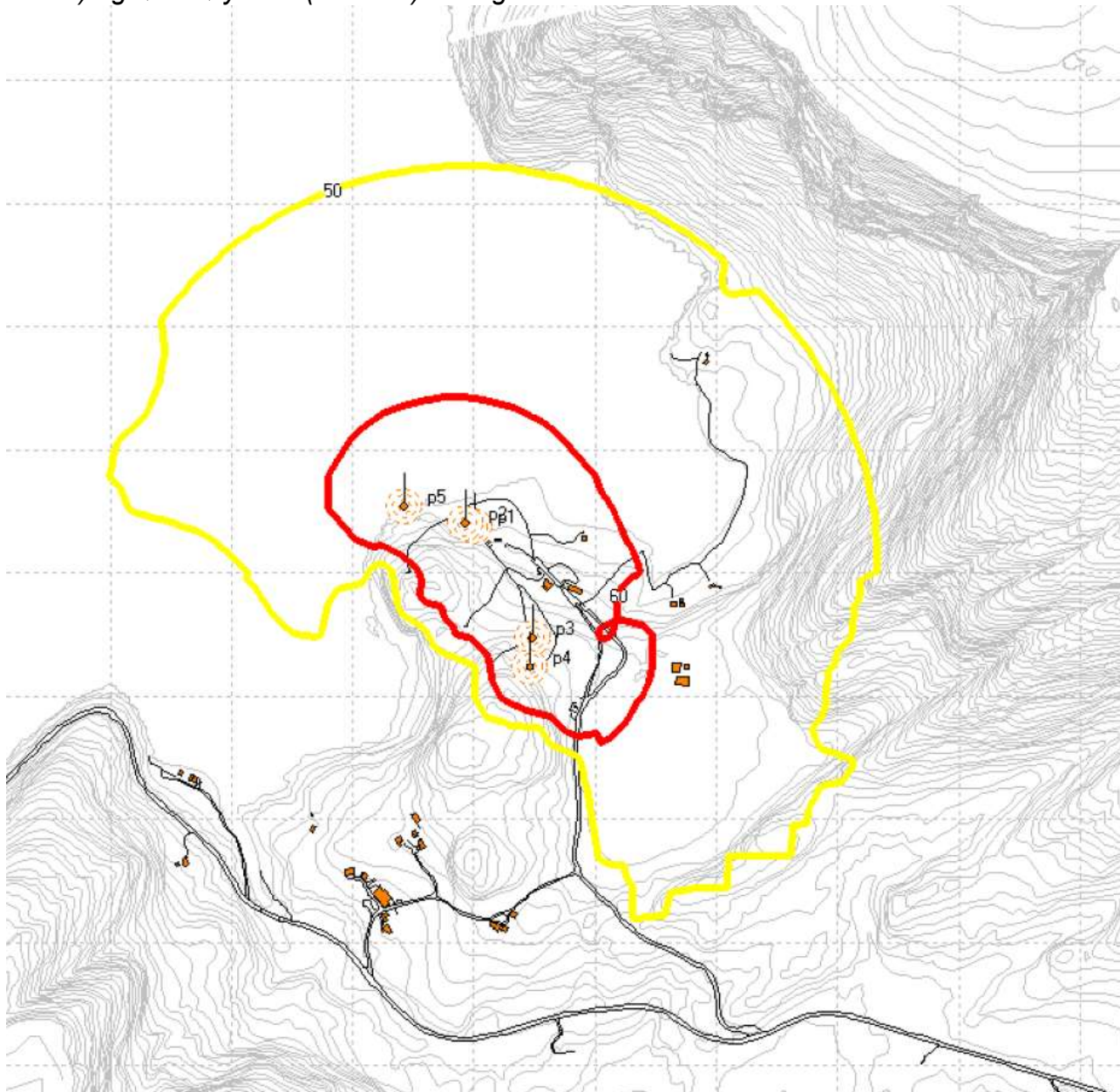
Figur 3. Driftsfaser

Det beregnes gul og rød støykote. Gul støykote representerer grenseverdien for krav til driften, og nedre grense for gul støysone i retningslinje T-1442. Rød støykote representerer nedre grense for rød støysone i T-1442.

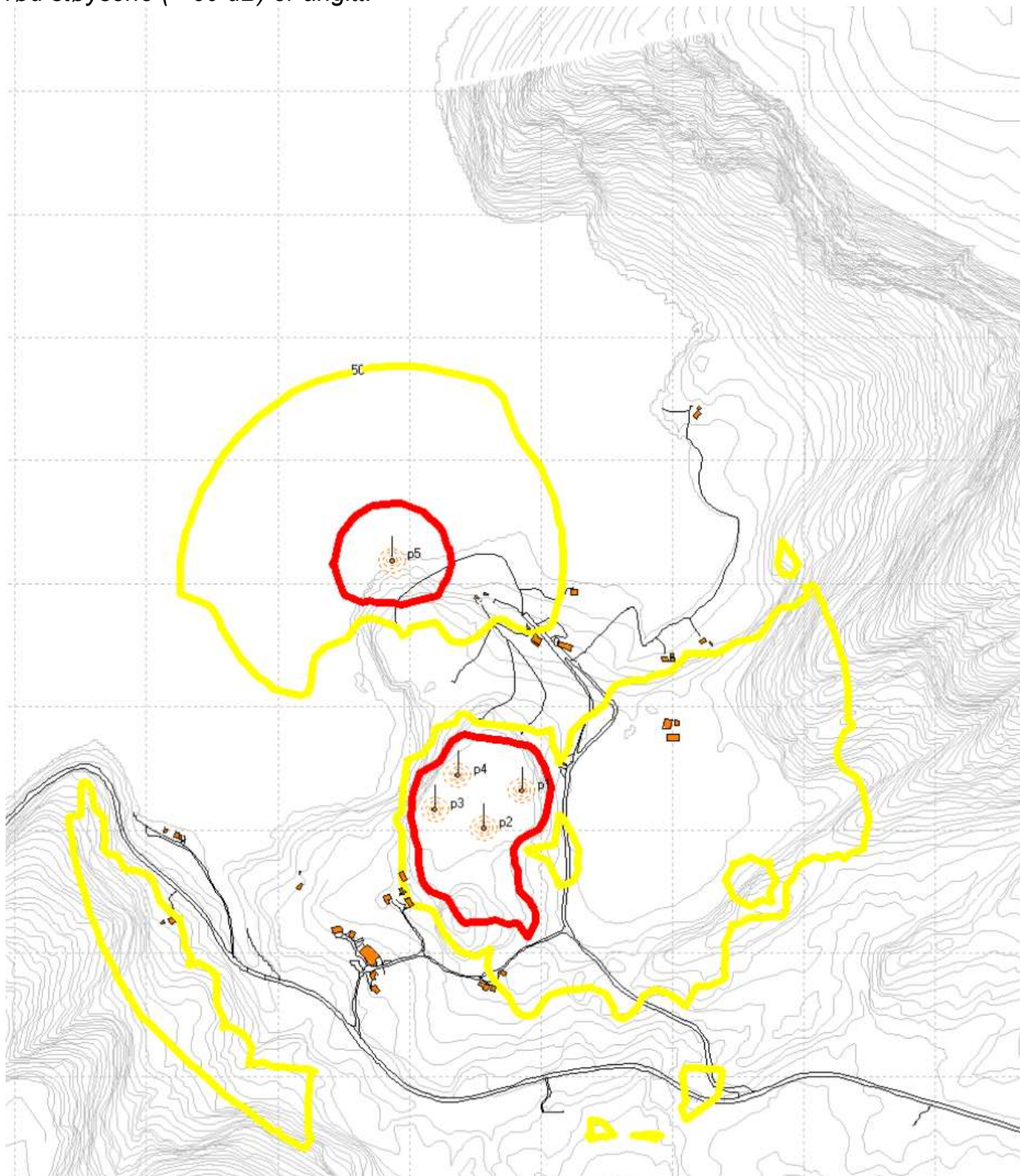
- Støykote kart for mandag-fredag, lydnivå L_{den} . Koter 50 dB og 60 dB (gul og rød)
- Støykote kart for natt, lydnivå L_{AFmax} . Koter 60 dB og 80 dB (gul og rød). Kun båtlasting. Maksimalnivå blir dimensjonerende for nattstøy

Det beregnes for ugunstig kildeplassering i hver etappe.

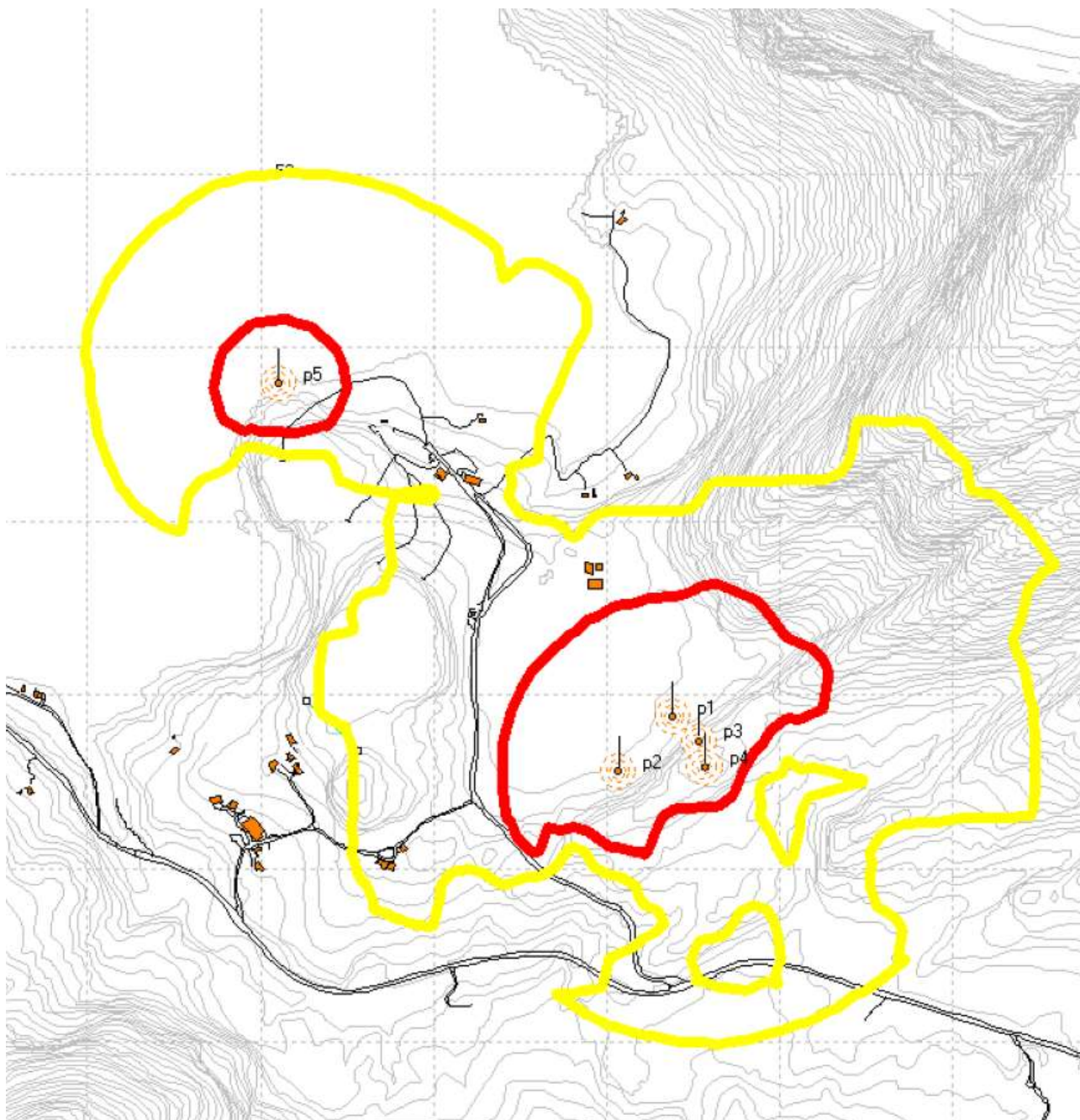
Dagens situasjon. Støykotekart for drift mandag til fredag, L_{den} . Nedre grense for gul (50-60 dB) og rød støysone (> 60 dB) er angitt:



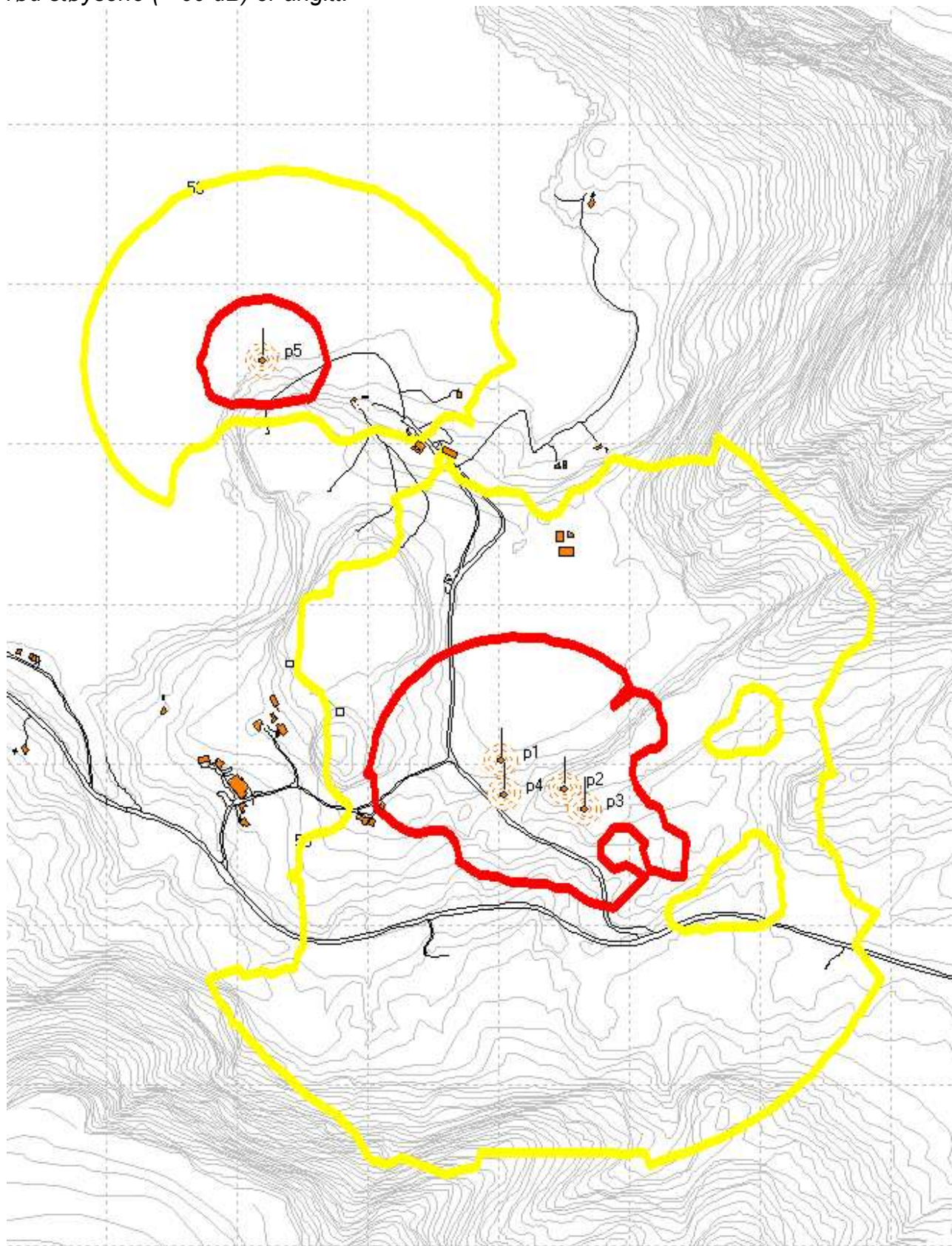
Etappe 1. Støykotekart for drift mandag til fredag, L_{den} . Nedre grense for gul (50-60 dB) og rød støysone (> 60 dB) er angitt:



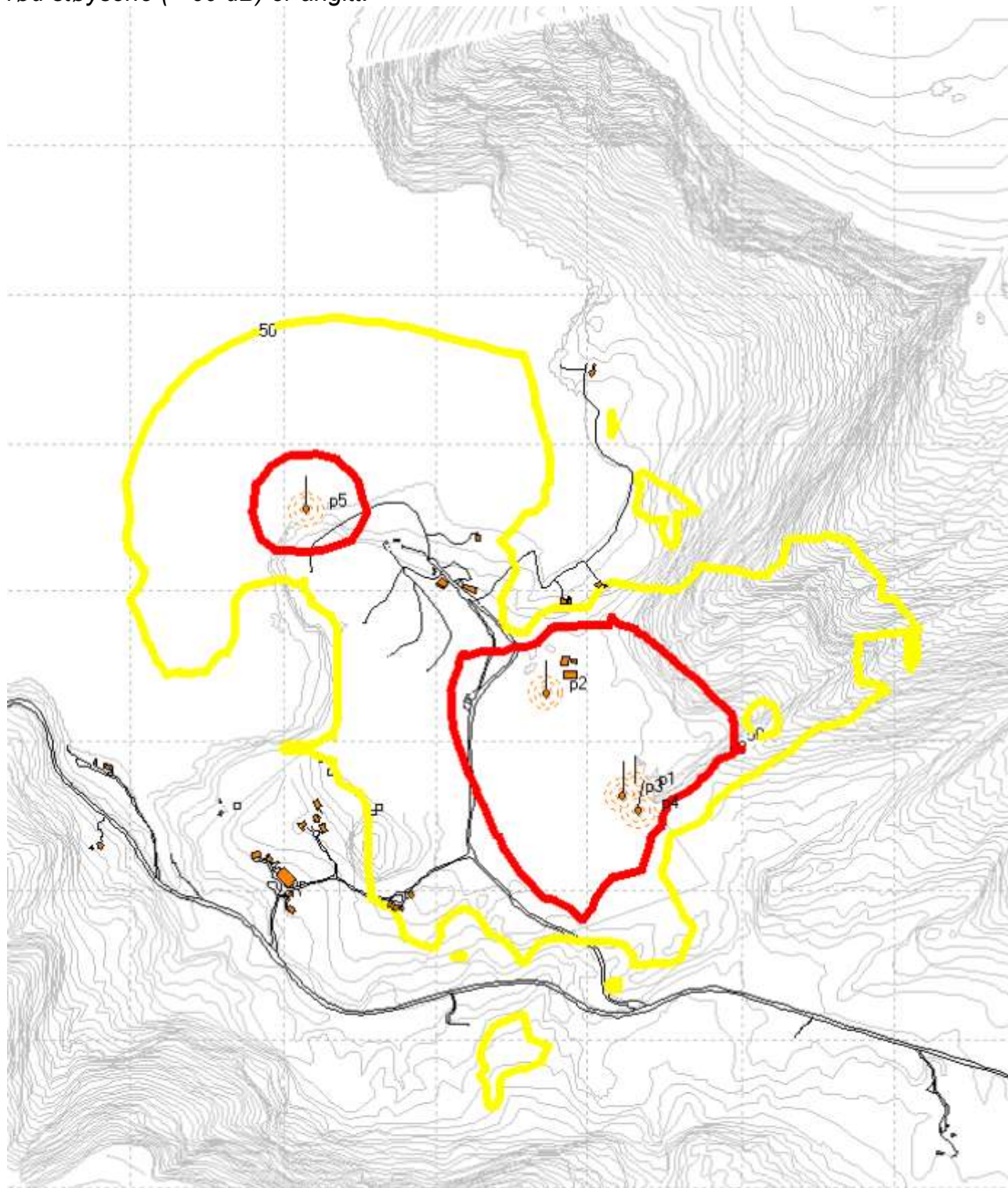
Etappe 2. Støykotekart for drift mandag til fredag, L_{den} . Nedre grense for gul (50-60 dB) og rød støysone (> 60 dB) er angitt:



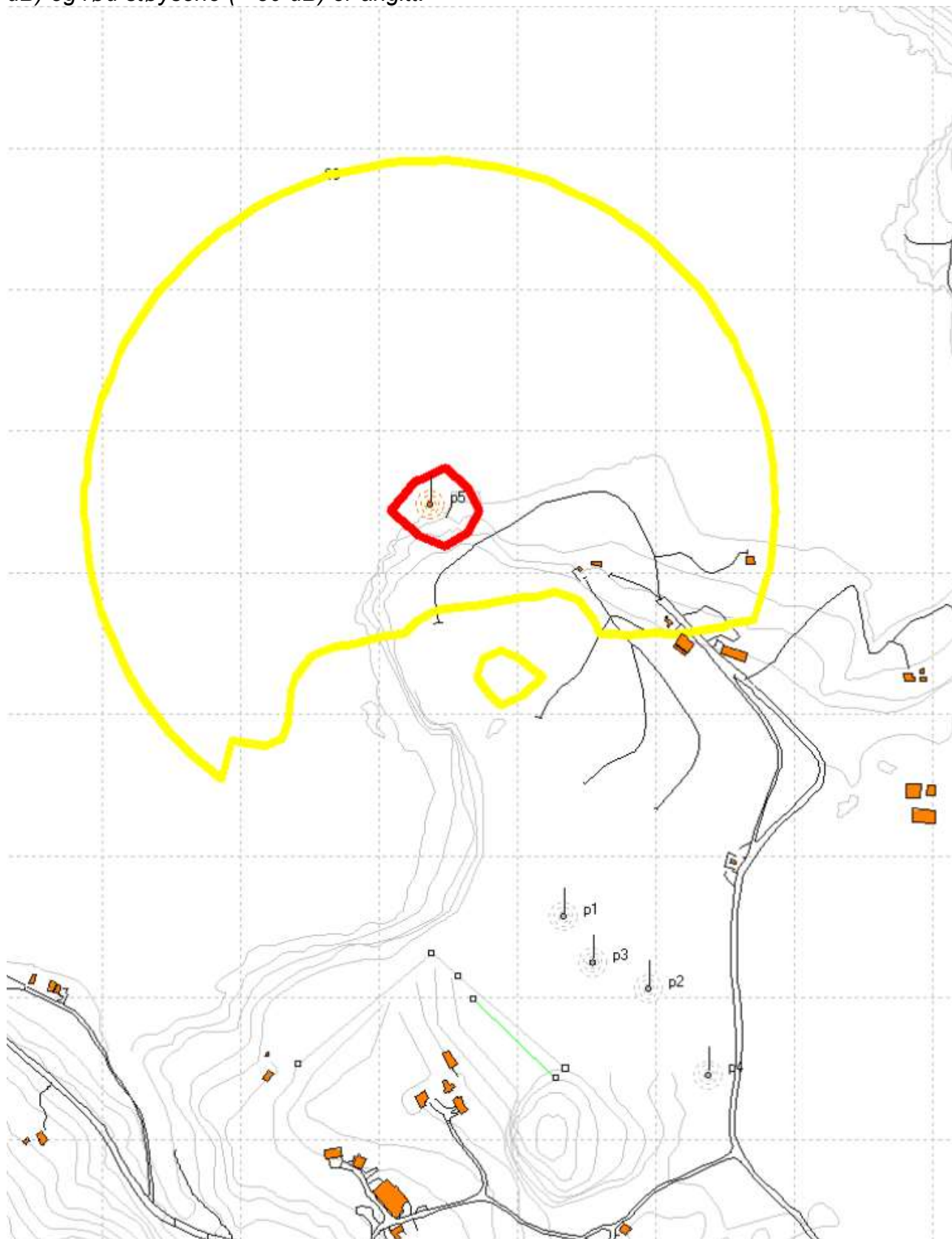
Etappe 3. Støykotekart for drift mandag til fredag, L_{den} . Nedre grense for gul (50-60 dB) og rød støysone (> 60 dB) er angitt:



Etappe 4. Støykotekart for drift mandag til fredag, L_{den} . Nedre grense for gul (50-60 dB) og rød støysone (> 60 dB) er angitt:



Støykorte for båtlasting natt, L_{AFmax} . Etappe 1-4. Koter for nedre grense for gul (60-80 dB) og rød støysone (> 80 dB) er angitt:



6. Vurdering

Vurdering av støyutslippet i forhold til grenseverdiene til Miljøverndepartementet, for støyutslipp ved omkringliggende bebyggelse, gir følgende ved mest utsatte naboer.

Gabbro nor har kjøpt opp de to nærmeste hyttene nordøst for uttaksområdet, samt bolig rett sør for uttaksområdet. Disse enhetene har ikke lenger støyfølsom bruk.

Vurdering i forhold til krav:

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
Krav					
50 L _{den}	45 L _{evening}	45 L _{den}	40 L _{den}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}
Støyfølsom bebyggelse innenfor støysonene i dagens situasjon					
1 hytte i gul støysoner	Ikke drift	Ikke drift	Ikke drift	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner
Vurdering					
Overskridelse ved arbeid høyt i uttaket	OK	OK	Ok	Ok	OK
Støyfølsom bebyggelse innenfor støysonene i etappe 1					
Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner	OK	Ikke drift	Ikke drift	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner
Vurdering					
OK	OK	Ok	Ok	OK	OK
Støyfølsom bebyggelse innenfor støysonene i etappe 2					
Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner	Ikke drift	Ikke drift	Ikke drift	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner
Vurdering					
OK	OK	Ok	Ok	OK	OK

Mandag-fredag	Kveld mandag-fredag	Lørdag	Søn-/helligdager	Natt (kl. 23-07)	Natt (kl. 23-07)
50 Lden	45 Levening	45 Lden	40 Lden	45 Lnight	60 LAFmax
Støyfølsom bebyggelse innenfor støysonene i etappe 3					
Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner	Ikke drift	Ikke drift	Ikke drift	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner
Vurdering					
OK	OK	Ok	Ok	OK	OK
Støyfølsom bebyggelse innenfor støysonene i etappe 4					
Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner	Ikke drift	Ikke drift	Ikke drift	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner	Ingen støyfølsom bebyggelse i støysoner
Vurdering					
OK	OK	Ok	Ok	OK	OK

Det er ikke beregnet overskridelse av støykrav ved omkringliggende støyfølsom bebyggelse.

Det kan oppstå situasjoner som ikke er støyberegnet, som kan gi overskridelser (vanskelig å forutse alle støysituasjoner med dette uttaksomfanget/ tidsperspektivet). Det vil derfor være viktig å unngå plassering av de kraftigste kildene (P1 – P4) der hvor en har direkte sikt mellom kildene og støyfølsom bebyggelse (innenfor ca. 1 km). Ved fri sikt legges det opp masselager eller løsmasser som en støyvoll mellom kilden og mottaker. Støyskjerm skal dekke den direkte siktlinjen mellom kilden og øverste bolig/hytteetasje, med en overhøyde på voll på minst 2 meter. Voll legges opp nærmest mulig kilden. Dersom dette gjennomføres i hele driftstiden, vil antall dager med støyoverskridelse bli minimale.

For Veiteknisk Institutt



Ånund Skomedal