

Støyrapport

Tukudalen Pukkverk

07.09.2018

Oppdragsgiver: Hans Petter Skartum

Utarbeidet av:
MjøsPlan AS
Hallgeir Mork

Støyrapport

Tukudalen Pukkverk

Innholdsfortegnelse

1.	INNLEDNING.....	2
2.	BEGREPER	2
3.	FORUTSETNINGER	3
3.1.	STØYGRENSER	3
3.2.	MASKINER OG UTSTYR	4
3.3.	OMRÅDET.....	5
3	BEREGNINGER.....	6
4	RESULTATER.....	7
5	KONKLUSJON.....	10
6	REFERANSER	11

1. Innledning

Mjøsplan AS har fått i oppdrag å lage en støyrapport i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Tukudalen Pukkverk i Sigdal kommune. Rapporten er utarbeidet for å kartlegge støy fra pukkverket til området rundt iht. gjeldende retningslinjer i T-1442/2016.

2. Begreper

- L_{AekvT} Ekvivalent A-veid lydnivå for en bestemt tidsperiode. Det er vanlig å bruke et døgn (24h) som midlingsperiode ($L_{Aekv24h}$).
- L_{den} A-veid støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night). Ved bruk av L_{den} får støy om kvelden (19-23) et tillegg på 5dB og støy om natten (23-07) et tillegg på 10dB.
- $L_{evening}$ A-veid støynivå for 4 timers kveldsperiode (19-23). Beregnes som årsmiddel, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over ett år.
- L_{night} A-veid støynivå for 8 timers natteperiode (23-07). Beregnes som årsmiddel, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over ett år.
- $L_{AF,max}$ A-veid maksimalnivå målt med tidskonstanten «fast» på 125ms.
- L_{5AF} A-veid nivå målt med tidskonstanten «fast» som overskrides av 5% av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode. Dette er et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

3. Forutsetninger

Støybildet dannes av virksomheten ved Tukudalen Pukkverk som har vært i drift siden 1982, produksjonen består bla. av stablestein, vrakmaterialet fra produksjonen knuses og bidrar til en viktig del av grunnlaget for pukkverket. Pukkverket ligger på en del av gbnr. 34/1 i Tukudalen ca. 3 km fra Prestfoss, steinbruddet er lagt i en ås der kanten mot bebyggelsen står igjen og fungerer som støyvoll. Boligbebyggelsen i nærområdet ligger langs fv. 191, og den nærmeste boligen ligger i underkant av 200 meter fra pukkverket. Når pukkverket utvides vil avstanden til bebyggelsen bli noe større.

Støygrenser:

Støysoner deles inn i rød og gul sone der rød sone er nærmest støykilden og bebyggelse skal unngås. Gul sone er en vurderingssone hvor støvfølsom bebyggelse kan oppføres dersom støydempende tiltak iverksettes. Nedre grenseverdier for ulike støykilder i rød og gul sone er som følger:

Støykilde	Støysoner					
	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
Veg	L _{den} 55 dB		L _{SAF} 70 dB	L _{den} 65 dB		L _{SAF} 85 dB
Bane	L _{den} 58 dB		L _{SAF} 75 dB	L _{den} 68 dB		L _{SAF} 90 dB
Flyplass	L _{den} 52 dB		L _{SAS} 80 dB	L _{den} 62 dB		L _{SAS} 90 dB
Industri med helkontinuerlig drift	Uten impulslyd: L _{den} 55 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB		L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} 65 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB		L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB
Øvrig industri	Uten impulslyd: L _{den} 55 dB og Levening 50 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB og Levening 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 og Levening 60 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB og Levening 55 dB	Uten impulslyd: lørdag: L _{den} 60 dB søndag: L _{den} 55 dB Med impulslyd: lørdag: L _{den} 55 dB søndag: L _{den} 50 dB	L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB
Havner og terminaler	Uten impulslyd: L _{den} 55 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB		L _{night} 45 dB L _{AFmax} 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} 65 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB		L _{night} 55 dB L _{AFmax} 80 dB
Motorsport	L _{den} 45 dB L _{SAF} 60 dB		Aktivitet bør ikke foregå	L _{den} 55 dB L _{SAF} 70 dB		Aktivitet bør ikke foregå
Skytebaner	L _{den} 30 dB L _{Almax} 60 dB		Aktivitet bør ikke foregå	L _{den} 35 dB L _{Almax} 70 dB		Aktivitet bør ikke foregå
Vindturbiner	L _{den} 45 dB		-	L _{den} 55 dB		-

TABELL 1: GRENSEVERDIER ULIKE STØYKILDER

Støy fra massetak faller under kategorien «øvrig industri» som er markert i tabellen. I reguleringsbestemmelsene presiseres det at tillatt driftstid er mellom 0700 – 1900 på hverdager, og uttransport mellom 0700 – 1500 på lørdag. Det er derfor ikke tatt hensyn til L_{night} i rapporten.

Sone	Nedre verdi L _{den}	Nedre verdi L _{AF,max}
Gul:	55dB	60dB
Rød:	65dB	80dB

TABELL 2: GRENSEVERDIER GUL OG RØD SONE

3.1. Maskiner og utstyr

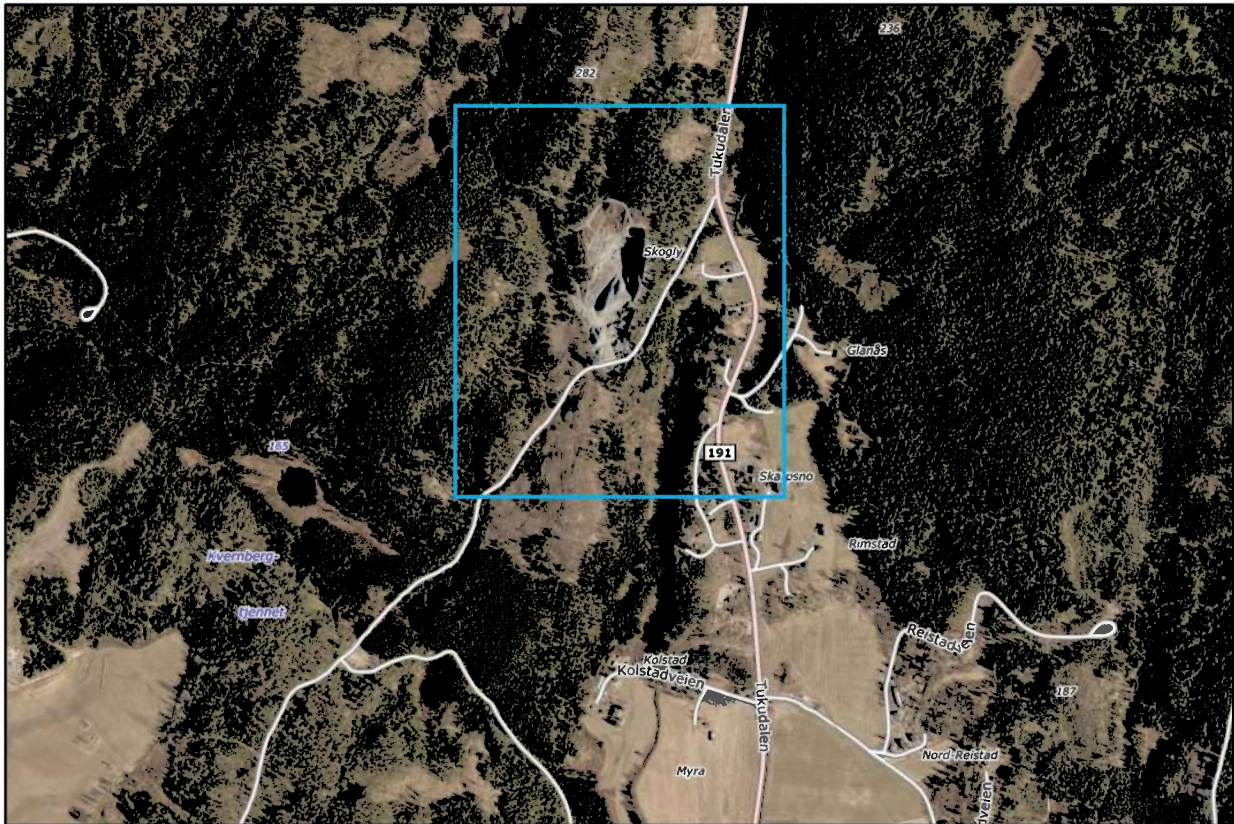
Anlegget brukes i all hovedsak til kjøring av masse til og fra mottakere. Knusing og sprenging foregår kun 3 – 4 ganger i løpet av året. For å gi et konservativt bilde av støysituasjonen er det medregnet maskiner og utstyr som beskrevet i tabell 3.

Støykilde	Driftstid dag	Driftstid kveld	Driftstid natt	Lydeffektnivå, L _{den} (dBA)
Gravemaskin, stein	100 %	0 %	0 %	104.0
Gravemaskin, stein	100 %	0 %	0 %	104.0
Hjullaster, stein	100 %	0 %	0 %	107.0
Hjullaster, stein	100 %	0 %	0 %	108.0
Hjullaster, stein	100 %	0 %	0 %	108.0
Finknuser/Konknuser	100 %	0 %	0 %	115.1
Grovknuser/Kjeftknuser	100 %	0 %	0 %	114.0
Sorteringsverk	100 %	0 %	0 %	110.0
Sorteringsverk	100 %	0 %	0 %	110.0

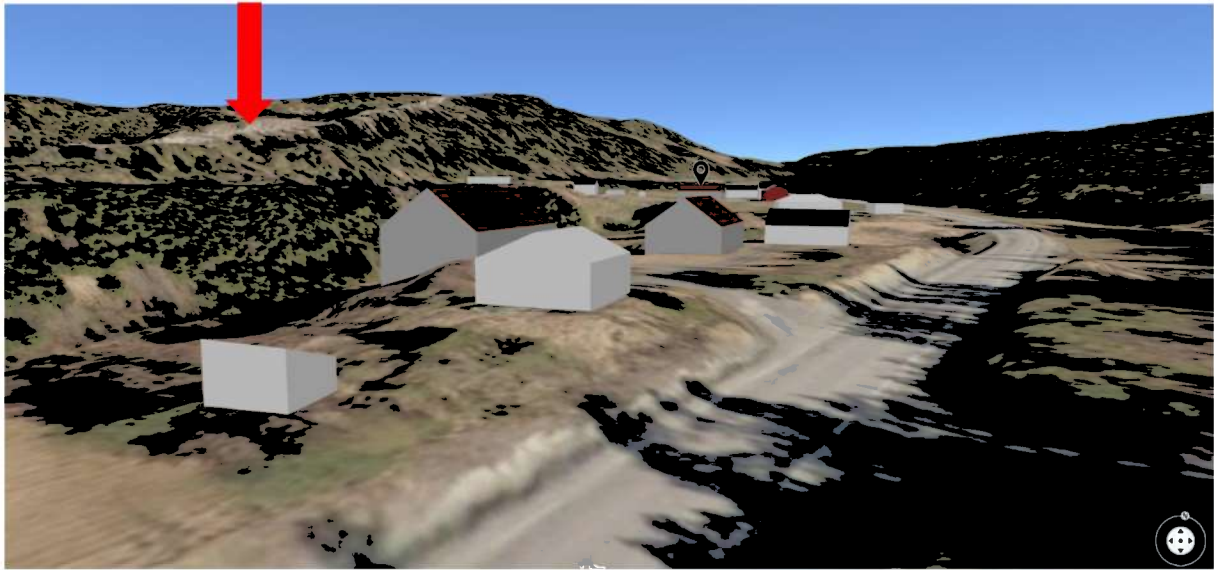
TABELL 3: STØYNIVÅ FRA MASKINER OG UTSTYR

3.2. Området

Påfølgende kart viser massetaket og nærliggende bebyggelse. Rammen i blått viser området som er medtatt i beregningene.



KART 1: TUKUDALEN PUKKVERK. KILDE: 1881.NO



BILDE1:TUKUDALEN PUKKVERK (MARKERT MED RØD PIL) SETT FRA TUKUDALEN 241. KILDE: KOMMUNEKART 3D.

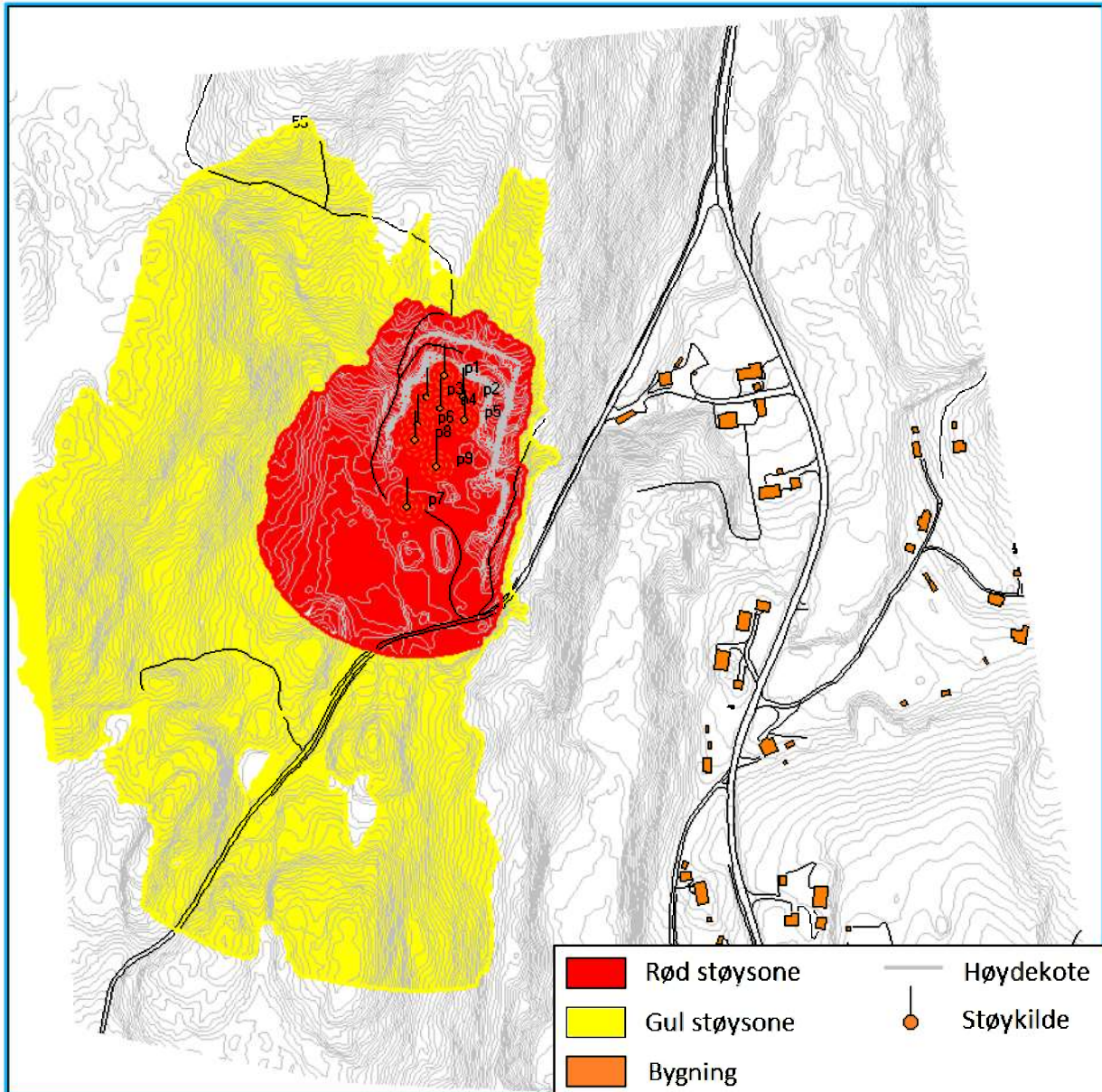
3 Beregninger

Det er utarbeidet et støysonekart i 4m mottakerhøyde med beregningsenhet L_{den} iht. retningslinjene i T-1442. Dette tilsvarer støynivået i en lav 2.etasje ca sentrisk i et vanlig vindu. Videre er det foretatt en beregning i 1,5m høyde for å illustrere støy på uteområder og 1.etasje til nærliggende bebyggelse.

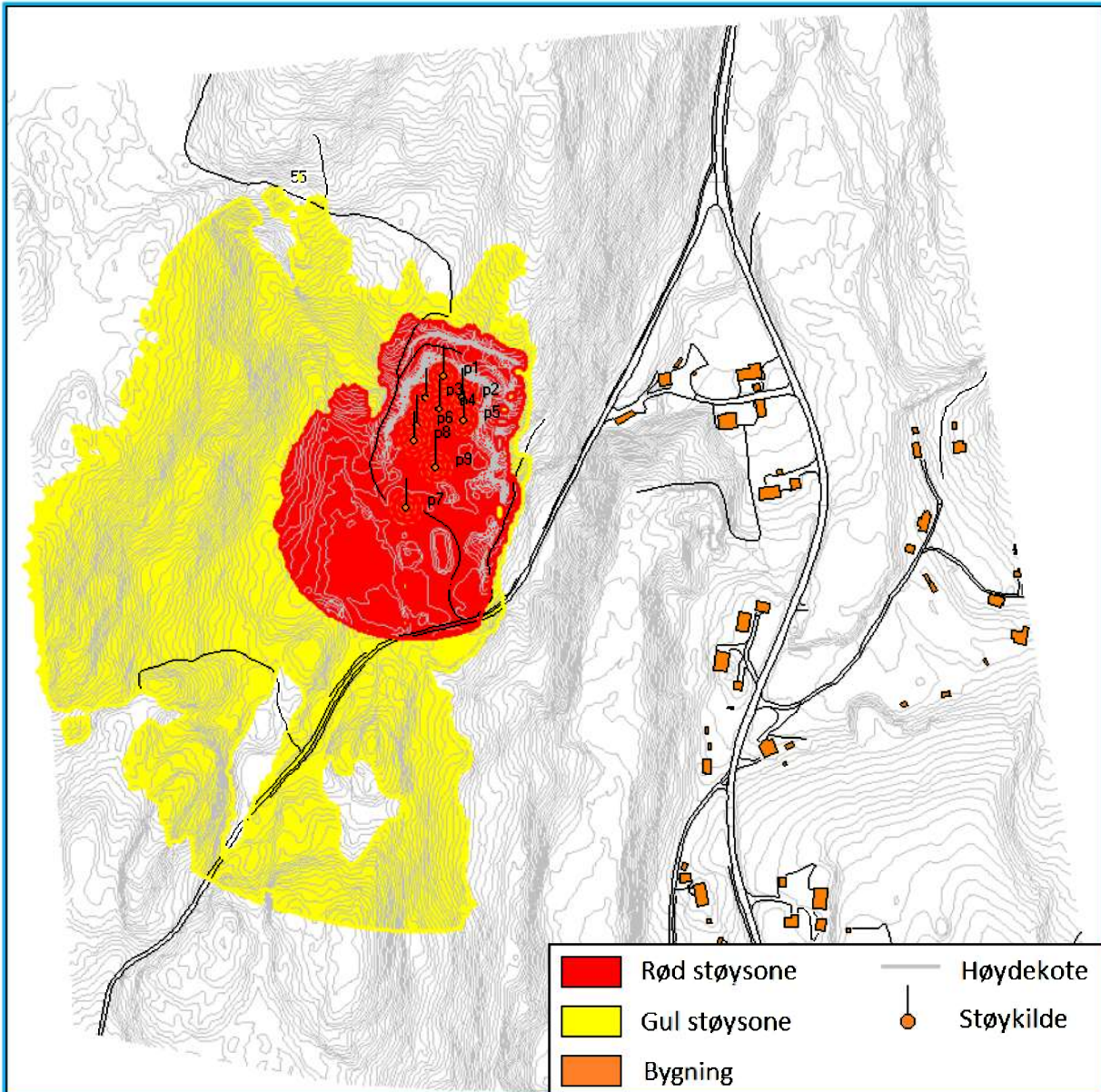
For å gjennomføre beregningene er *nordisk beregningsmetode for støy* lagt til grunn. Kartet er bearbeidet ved hjelp av Gemini versjon 12 og eksportert ut før det er importert inn i beregningsprogrammet NoMes 4.6. Kartgrunnlaget som er benyttet er grunnkart datert 18.11.2017 og forutsettes korrekt.

4 Resultater

De påfølgende kartene viser støysituasjonen i hhv. 4m og 1,5m mottakerhøyde angitt med enheten L_{den} . De ulike støykildene er lagt inn som punktkilder, type kilde er beskrevet i Tabell 3.

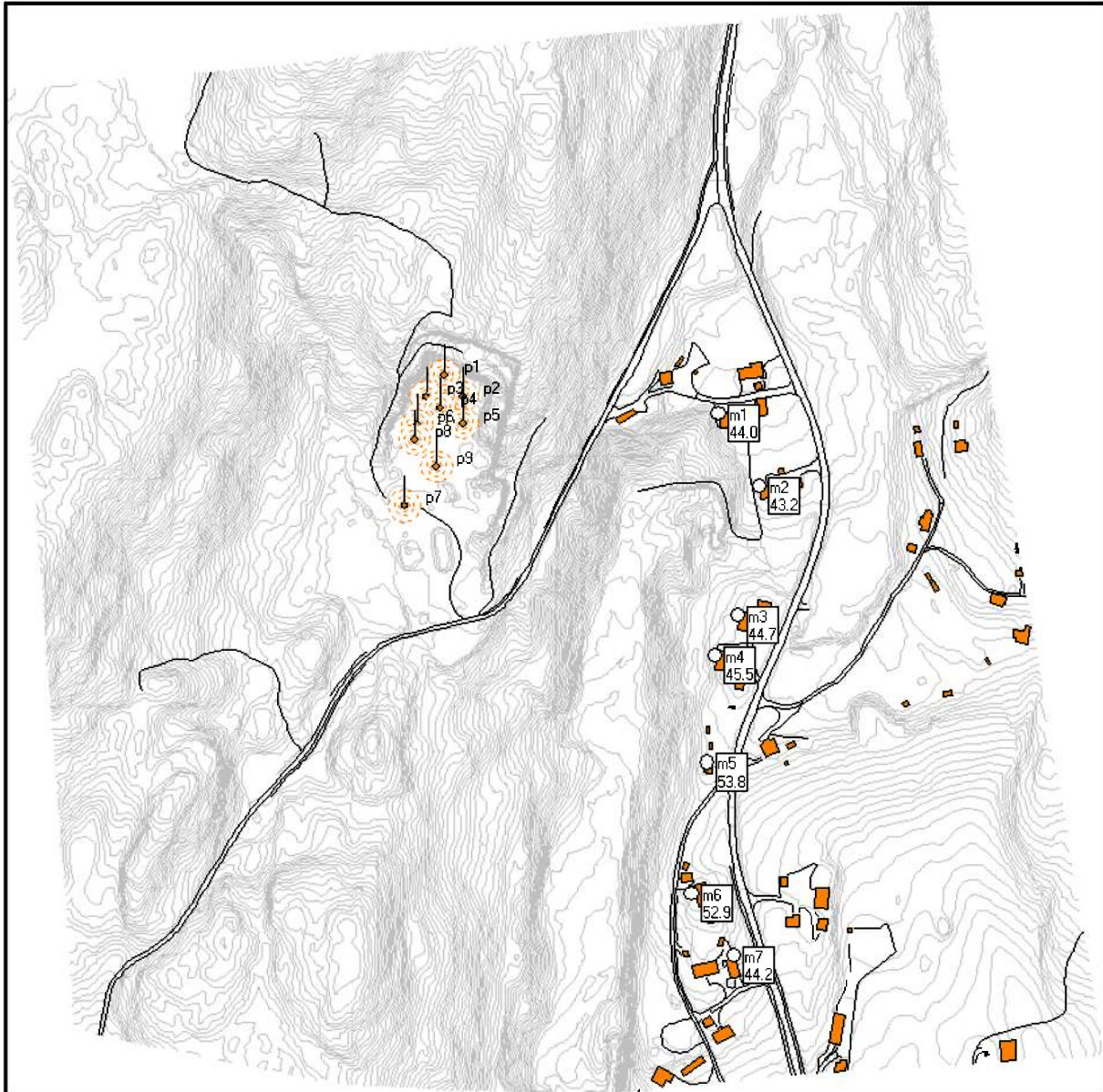


KART 3: STØYSONEKART, LDEN 4M



KART 4: KARTLEGGING AV STØY, $L_{DEN} 1.5M$

Som kartene viser ligger støysonene langt unna bebyggelse og påvirker ikke de nærmeste boligene. Støysituasjonen i 4m mottakerhøyde gir de største støysonene. For å vise påvirkning på de nærmeste boligene, er det videre foretatt beregning av lydnivå ved disse boligene.



KART 5: STØY I MOTTAKERPUNKTER

Resultatet viser at støynivået i 1.5 m høyde ved de nærmeste boligene ligger mellom 43.2dB og 53.8dB som er lavere enn grenseverdien på 55dB.

Maksimalt støynivå gjelder for nattdrift mellom kl. 23.00-07.00. Ettersom anlegget kun driftes på dagtid er det ikke aktuelt å regne ut maksimalnivået i dette prosjektet.

5 Konklusjon

Det er utarbeidet en støyrapport for Tukudalen Pukkverk i Sigdal kommune for å kartlegge støyen fra anlegget. Rapporten konkluderer med at anbefalingene gitt i T-1442/2016 tilfredsstilles uten støydempende tiltak.

6 Referanser

- Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442, Miljødepartementet, 2016.
- Forskrift om begrensning av forurensing (forurensningsforskriften), Lovdata.
- NBI Datablader fra Sintef Byggforsk.