

MÅLERAPPORT

Angående:	STØYMÅLING OG -BEREGNING <i>Støy fra kverning av trevirke m.m. ved Glåmdal Interkommunale Renovasjonsselskap IKS</i>
Utarbeidet av:	Gert Berg Knudsen og Martin Bratfos
Dato:	27.05.2020
Oppdragsgiver:	Glåmdal Interkommunale Renovasjonsselskap IKS
Vedlegg:	2 stk. måleskjemaer

Sammendrag:

Det foretatt målinger og beregninger av støyforholdene i forbindelse med kverning av trevirke m.m. ved Glåmdal Interkommunale Renovasjonsselskap IKS. Dette arbeid er foretatt som kontroll av de faktiske støyforholdene sammenholdt med gjeldende retningslinjer for støy fra industri. Målinger og beregninger av lydeffektnivåer er utført av Martin Bratfos. Beregninger og utarbeidelse av støysonekart er utført av siv.ing. Gert Berg Knudsen.

Kravene til støy fra industri er angitt i *T-1442/2012 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (Miljødepartementet)*.

Følgende krav til lydnivå og målte lydnivåer gjelder:

EKVIVALENTNIVÅ (Døgnverdi) (ÅRSMIDDEL) L_{den}	EKVIVALENTNIVÅ (Nattverdi kl. 23-07) (ÅRSMIDDEL) L_{night}	MAKSIMALNIVÅ (Nattverdi kl. 23-07) L_{5AF}
55 dBA	45 dBA	60 dBA

De målte verdiene refererer til de høyeste måleverdiene målt ved naboboliger.

Driften foregår på dagtid og ikke i helgen.

Beregningene har vist at lydkravene i T-1442/2012 vil bli oppfylt med den driften som er planlagt.

2	27.05.2020	Skrive rapport og kontroll	GBK	MB	
1	06.05.2020	Måling av lydeffekt fra hver av aktivitetene		MB	8
Utgave	Dato	Tekst	Utarb. av	Kontr. av	Ant. sider

Etter avtale med Glåmdal Interkommunale Renovasjonsselskap er det foretatt støykartlegging av kilder på bedriftsområdet. Det er foretatt måling av lydtryknivåer og beregnet støysoner i området rundt Hærnesvegen 299 i Sør-Odal kommune. Måling av lydtryknivå ble foretatt rundt maskinene/aktivitetene og dette er brukt som utgangspunkt for å beregne lydeffektnivåer for de enkelte maskinene/aktivitetene. Målingene og beregning av lydeffektnivåer ble utført av cand. real Martin Bratfos og beregninger av støysoner, utarbeidelse av støysonekart og rapportering ble foretatt av siv.ing. Gert Berg Knudsen.

1. STØYKILDER:

Luftfotografiet under viser det aktuelle området:

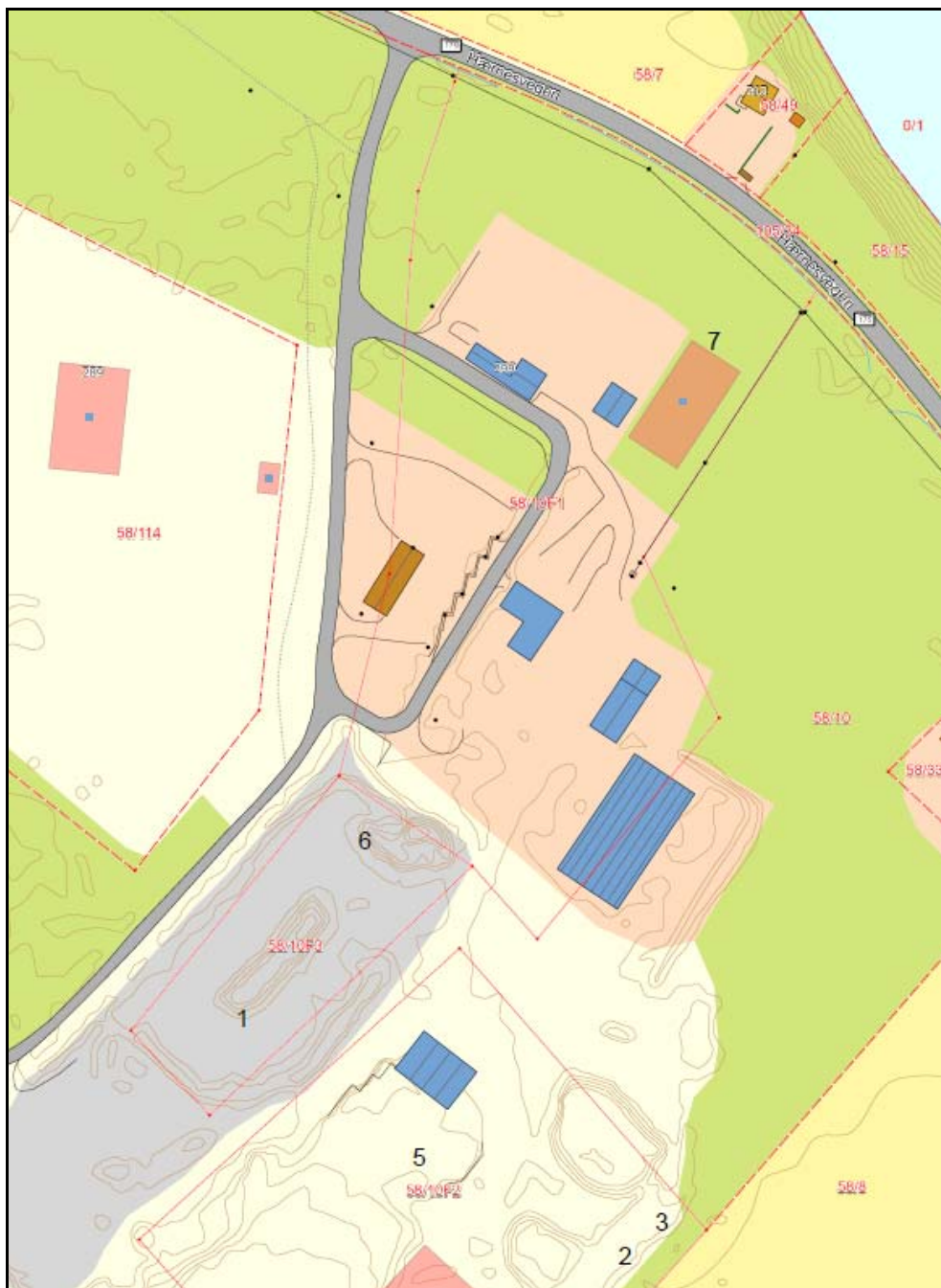


Foto1

Det ble bestemt lydeffektnivå fra 5 støykilder:

1. Kverning av trevirke
2. Lasting av impregnert trevirke
3. Metallhåndtering
4. Sorteringsmaskin i hall
5. Biltrafikk
6. Kverning av trevirke (mobilt anlegg)
7. Støy fra plashall (nordveggen)

På oversiktskartet under er posisjonen til de 7 kildene angitt.



8. MÅLINGER:

Målingene ble foretatt 06.05.2020. Det var skyet vær med ubetydelig vind og ingen nedbør. Målingene rundt støykilden ble foretatt i samsvar med NS-EN ISO 3746:2010. Av sikkerhetsmessige grunner ble målingene denne gang foretatt i et rutenett i 20 m avstand fra støykilden. Høyde over bakken var 10 m. Det ble gjort en referansemåling i 60 m avstand fra støykilden med høyde over bakken for kalibrering av modell Ut fra dette bestemmes støykildenes lydeffektnivå. Måleverdiene og de beregnede lydeffektnivåer er dokumentert i vedlagte måleskjemaer.

Målingene ble foretatt med NORSONIC Lydmåler Type 140 med ½ toms mikrofon NORSONIC Type 1220 og vindhette. Måleren ble kalibrert med NORSONIC Sound Calibrator Type 1251 før og etter måling uten avvik. Instrumentene er fabrikkskalibrert periodisk i henhold til fabrikantens anbefalinger

Det var vindstille mens målingene pågikk..

9. MYNDIGHETSKRAV:

Kravene til støy fra industri, havner og terminaler er angitt i *T-1442/2012 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (Miljødepartementet)*.

kapittel 6). 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
Vei	L _{den} 55 dB		L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB		L _{5AF} 85 dB
Bane	L _{den} 58 dB		L _{5AF} 75 dB	L _{den} 68 dB		L _{5AF} 90 dB
Flyplass	L _{den} 52 dB		L _{5AS} 80 dB	L _{den} 62 dB		L _{5AS} 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 L _{evening} 50 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB og 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 og L _{evening} 60 dB Med impulslyd: L _{den} 60 dB og L _{evening} 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 _{5AF} 60 dB		Aktivitet bør ikke foregå	L _{den} 55 dB L _{5AF} 70 dB		Aktivitet bør ikke foregå
Skytebaner	L _{den} 30 dB L _{Amax} 60 dB		Aktivitet bør ikke foregå	L _{den} 35 dB L _{Amax} 70 dB		Aktivitet bør ikke foregå

Driften kommer inn under kategorien *Øvrig Industri* i tabellen over. Bedriften vil da få helkontinuerlig drift og følgende krav gjelder da:

EKVIVALENTNIVÅ (Døgnverdi) (ÅRSMIDDEL) L _{den}	EKVIVALENTNIVÅ (Nattverdi kl. 23-07) (ÅRSMIDDEL) L _{night}	MAKSIMALNIVÅ (Nattverdi kl. 23-07) L _{5AF}
--	--	---

55 dBA	45 dBA	60 dBA
--------	--------	--------

Anlegget er bare i drift på dagtid, så de to siste kravene om natten blir ikke aktuelle.

Ekvivalentnivået L_{den} er et årsmiddel lydnivå som representerer A-veid lydtryknivå for et helt døgn. Dette beregnes som målt ekvivalent lydnivå $L_{A,ekv}$ om dagen, kvelden og natten. Målte lydnivåer om kvelden og natten korrigeres med henholdsvis 5 og 10 dB. (Dag: 07-19, kveld: 19-23, natt 23-07).

Ekvivalentnivået L_{night} er et årsmiddel lydnivå som representerer A-veid lydtryknivå for natten, kl. 23-07. Dette beregnes/måles som målt ekvivalent lydnivå $L_{A,ekv}$ om natten.

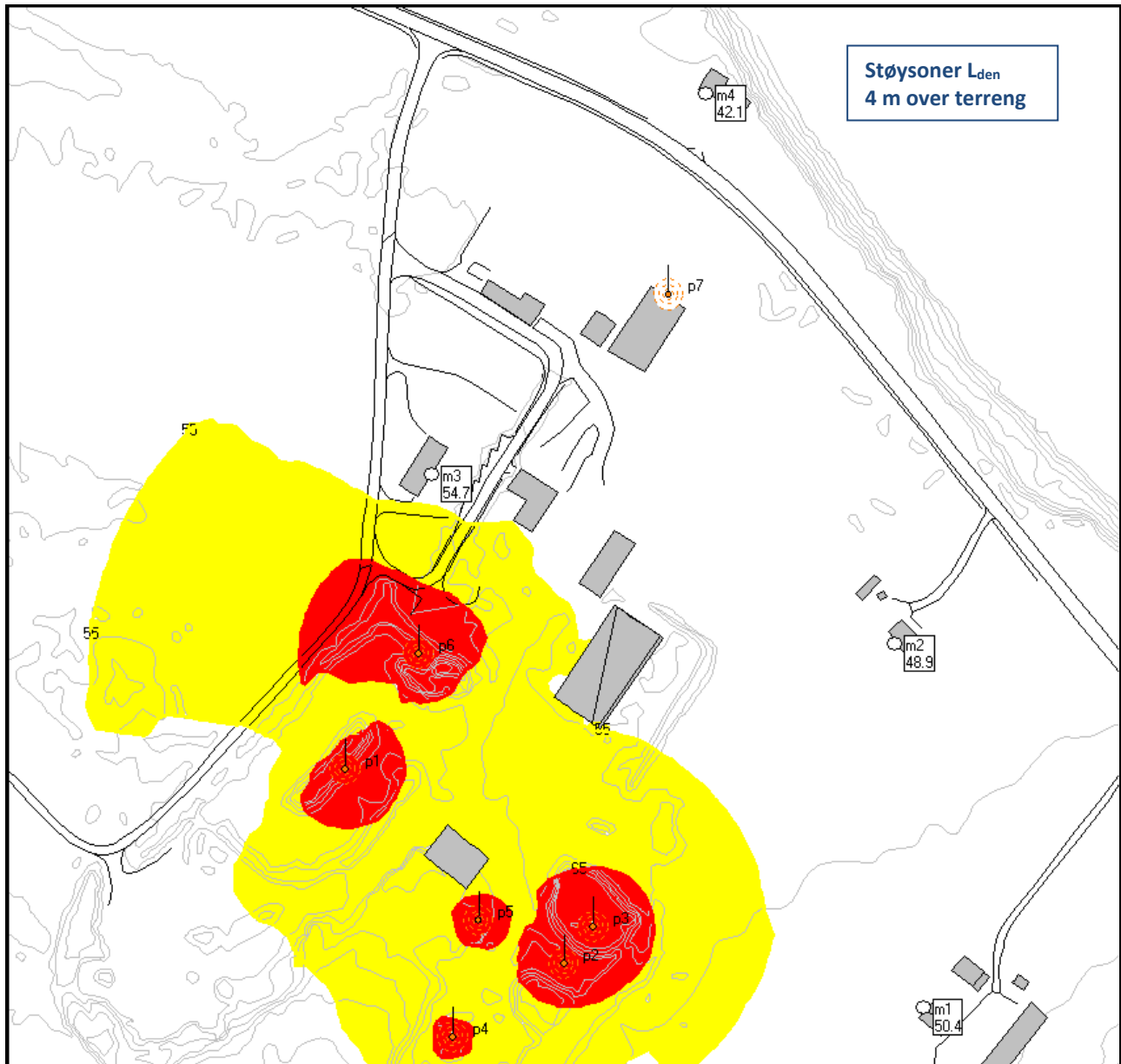
Maksimalnivået L_{5AF} er et maksimalt A-veid lydtryknivå som overskrides i mer enn 5% av hendelsene. I det aktuelle tilfelle tilsvarer dette det høyeste lydnivået som overskrides i mer enn 5% av alle støytoppene fra anlegget.

10. BEREGNINGER:

Støysonene er beregnet i høyden 4 m over terreng i samsvar med T-1442. Dette tilsvarer lydnivå utenfor 2. etasje i boliger:

Rød støyzone: $L_{night} \geq 65 \text{ dBA}$

Gul støyzone: $L_{night} \geq 55 \text{ dBA}$

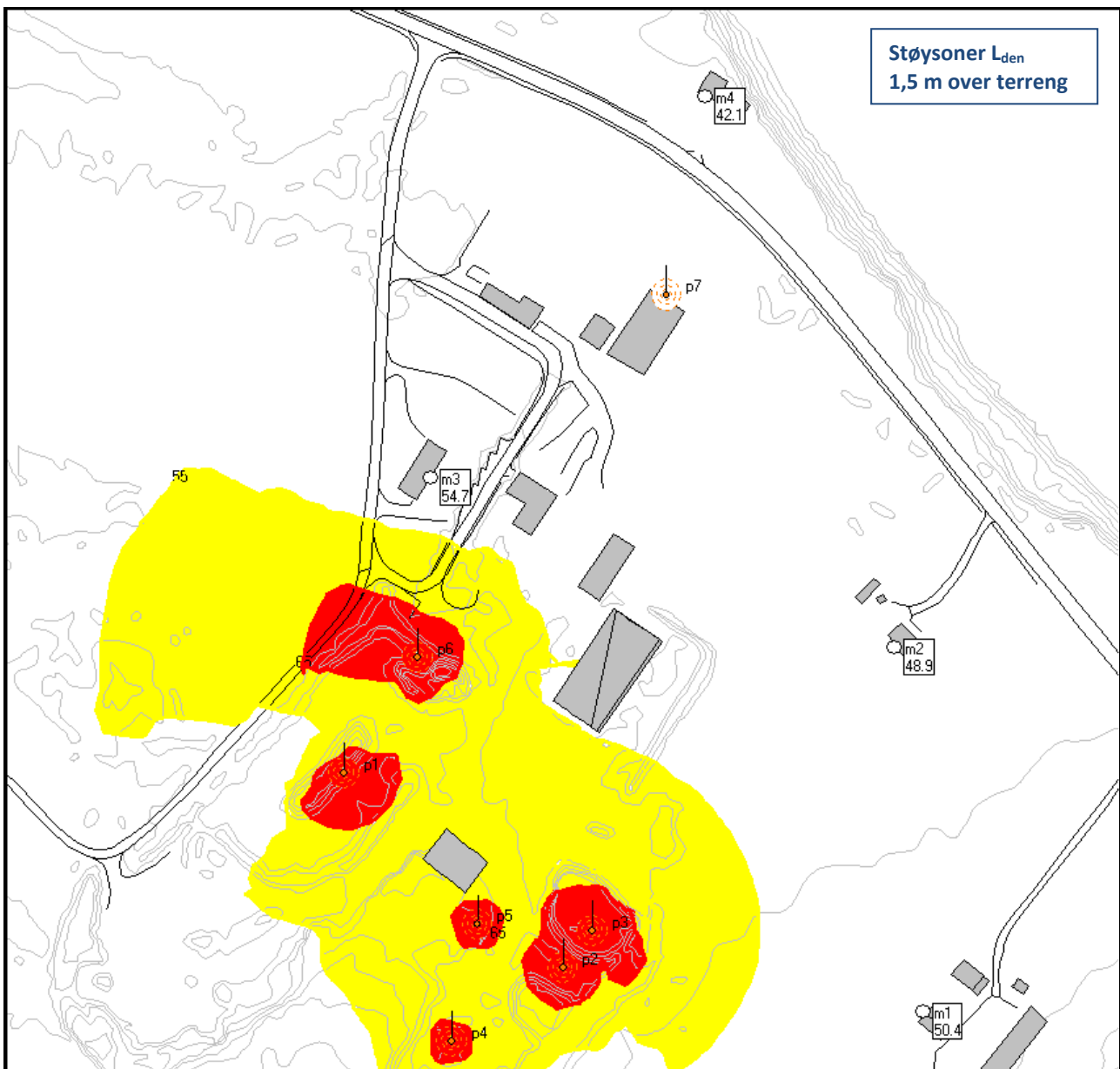


Kart 2 Støysoner i 4 m's høyde over terreng (L_{den} dBA)

Støykildene er lagt inn i beregningen og er merket $p1$ - $p5$. Naboboliger er merket med blå farge. Boligen lengst mot sørøst ligger nærmest anlegget og eier har klaget på støyen.

Som det fremgår av kart 2 vil alle boligene ligge utenfor gul støyzone.

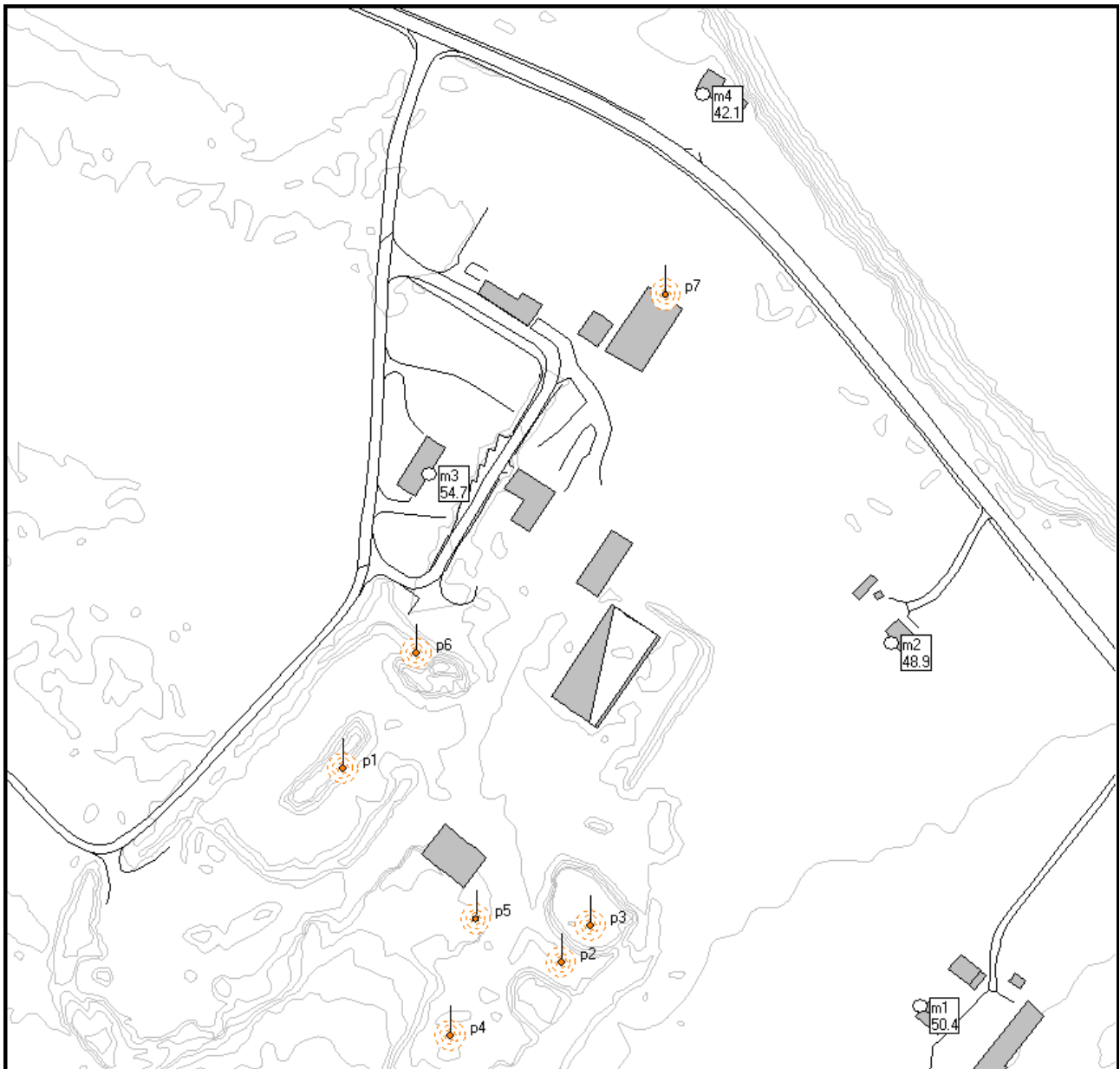
Det er foretatt tilsvarende beregning i beregningshøyde 1,5 m. Dette tilsvarer lydnivået på uteplasser på bakkenivå og utenfor fasader i 1. etasje. Dette er vist på kart 3 på neste side.



Kart 3 Støysoner i 1,5 m's høyde over terreng (L_{den} dBA)

Som det fremgår av kartet over ligger uteområdene til boligene langt utenfor gul støysoner.

Det er også beregnet lydnivå i 4 m's høyde ved boligene. Dette er vist i kartet på neste side.



Kart 4 Målepunkter i 4 m's høyde over terreng (L_{den} dBA)

Som det fremgår av kartet ligger alle lydnivåene trygt under grenseverdien på $L_{den} = 55$ dB. Kravet er følgelig oppfylt.

11. KONKLUSJON:

Det er utført en støyvurdering for Glåmdal Interkommunale Renovasjonsselskap IKS vedrørende området rundt Hærnesvegen 299 i Sør-Odal kommune. Dette har vist at det ikke er nødvendig med støydempende tiltak for å oppfylle T-1442.

Hamar 27.05.2020

Gert B. Knudsen

Gert Berg Knudsen