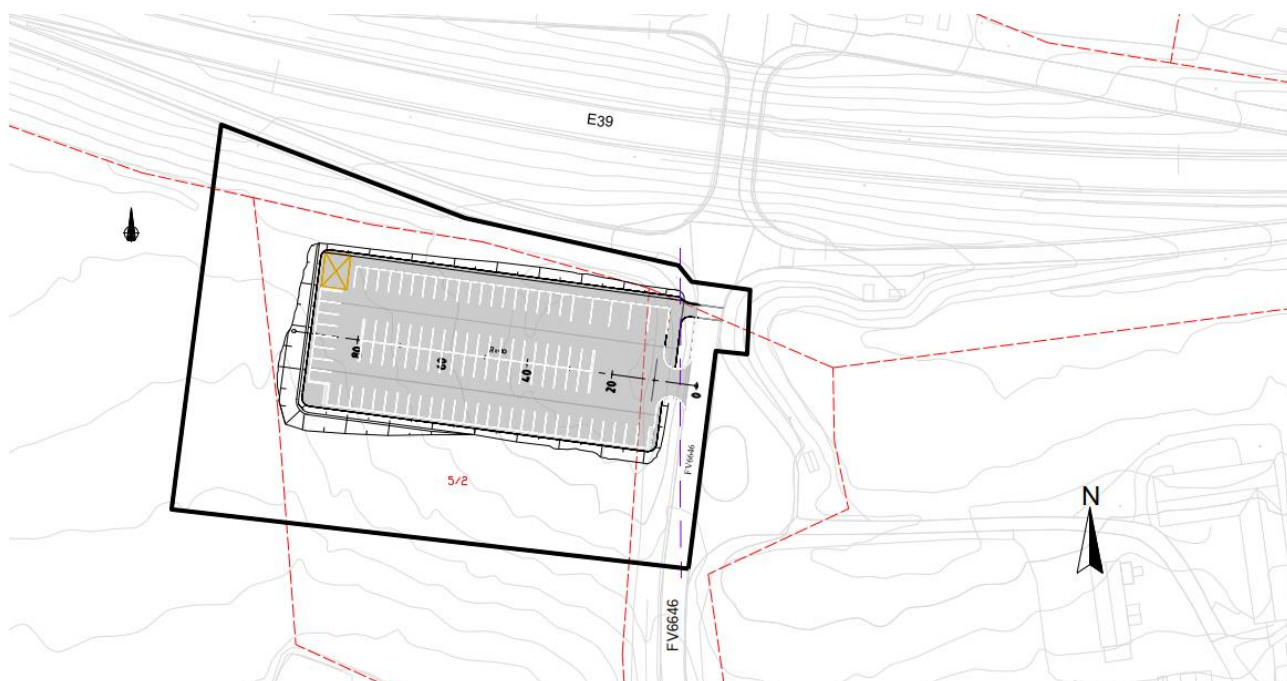


Innfartsparkering Buvika

Støyutredning
Detaljregulering



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	14.02.2025	Første oversendelse	Solvor Sevlend	Svenn Erik Skjemstad

Sammendrag

I forbindelse med detaljregulering av innfartsparkering på Buvika Gnr/bnr: 5/2 i Skaun kommune har Sweco utført beregninger av støy fra vegtrafikk.

Det vurderes at det ikke er behov for avbøtende tiltak som følger av innfartsparkeringen, ettersom differanse i beregnet støynivå på fasade på nærliggende støyfølsom bebyggelse er mindre enn 1 dB, jf. T-1442.

Sweco Norge AS
 Prosjekt
 Prosjektnummer
 Kunde
 Opprettet av
 Kontrollert av
 Dato
 Rev
 Dokumentreferanse

Organisasjonsnr. 967032271
 Avrop U397 E39 Innfartsparkering Buvika
 10243462
 Statens Vegvesen
 Solvor Sevlend
 Svenn Erik Skjemstad
 14.02.2025
 00
 riaku_10243462_innfartsparkering buvika_rev00_solv_x_ks2_nosvsk – kopi

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
1. Bakgrunn	4
1.1 Situasjon	4
1.2 Begreper	5
2. Regelverk og grenseverdier	5
2.1 Kommuneplan for Skaun kommune	5
2.2 Miljøverndepartementets støyretningslinje T-1442	6
2.2.1 Støysoner og støygrenser	6
2.2.2 Kvalitetskriterier	7
2.2.3 Planlegging av tiltak på eksisterende samferdselsanlegg	7
2.2.4 Endring i støynivå	7
2.2.5 Bygg- og anleggsstøy	7
2.3 Krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder	8
3. Beregningsgrunnlag	8
3.1 Beregningsmetode	8
3.2 Avrunding	9
3.3 Trafikkdata	9
3.3.1 Vegtrafikk	9
3.3.2 Estimert trafikkendring fra innfartsparkering	9
4. Resultater og vurdering	10
5. Konklusjon	11
6. Referanser	11
7. Vedlegg	11

1. Bakgrunn

I forbindelse med detaljregulering av innfartsparkering på Buvika gnr/bnr: 5/2 i Skaun kommune har Sweco utført beregninger av støy fra vegtrafikk.

Det planlegges 100 parkeringsplasser til bil, samt sykkelparkering.

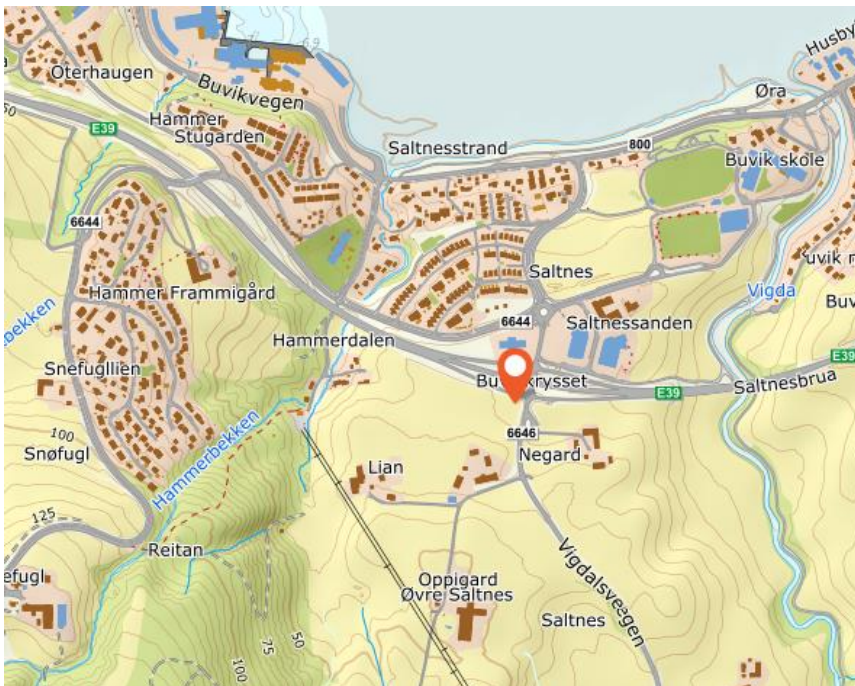
På grunn av utbyggelsen ventes det en økning i trafikkmengde på veg tilknyttet innfartsparkeringen. Hensikten med beregningene er å vise hvordan innfartsparkeringen påvirker støynivået til nærliggende støyfølsom bebyggelse og hvordan planen kan ivareta støykrav.

Alle vurderinger er basert på

- Vegtrafikk tall datert 22.01.2025
- Vegmodell datert 28.01.2025

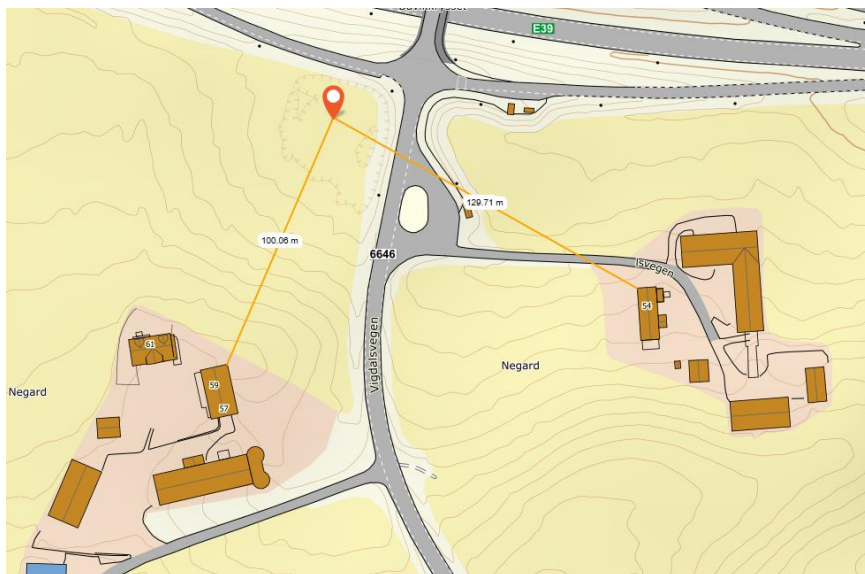
1.1 Situasjon

Prosjektet ligger like sør for E39 og vest for Buvikkrysset, se Figur 1.



Figur 1: Oversiktskart. Aktuelt område er markert med oransje nål (Kilde: norgeskart.no)

I nærheten av innfartsparkeringen er det to tomter med støyfølsom bebyggelse. Avstand fra innfartsparkeringen til støyfølsom bebyggelse mot sør er 100m (Vigdalsvegen 57, 59 og 61) og mot sørøst er 130m (Vigdalsvegen 54). Plassering av bebyggelsen vises i Figur 2.



Figur 2: Kartutklipp som viser avstand til nærmeste støyfølsomme bebyggelse. Kilde: norgeskart.no

1.2 Begreper

Det benyttes lydtekniske begreper i rapporten, og de forklares i Tabell 1.

Tabell 1: Tabellen gir forklaring på lydtekniske begreper og symbol som benyttes i rapporten.

Begrep	Forklaring
L_{den}	A-veid ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB/5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Gjelder for utendørs oppholdsplasser og utenfor rom med støyfølsomt bruksformål. Emisjonspunkter beregnet foran fasader er uten refleksjoner fra «egen fasade». Lydnivå på oppholdsplasser er også beregnet uten refleksjon fra egen fasade.
L_{5AF}	A-veid lydnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. Gjelder utenfor soverom på natt kl. 23-07. Immisjonspunkter beregnet foran fasader er uten refleksjoner fra egen fasade.
$L_{p,A,24h}$	Døgnekvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer. Benyttes for innendørs lydnivå.
$L_{pAF maks}$	Maksimalt lydnivå ved passering, målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms. Benyttes for innendørs lydnivå.

2. Regelverk og grenseverdier

2.1 Kommuneplan for Skaun kommune

Kommuneplanens areadel bestemmelser, gjeldende for 2024-2036, sier blant annet følgende om støy, jf. § 1.8.6:

Støyutredning

Støy skal utredes ved etablering av støyfølsomme formål. Med planforslag eller søknad skal det følge en støyfaglig utredning når det søkes om

- nytt støyfølsomt bruksformål som ligger innenfor støysone, herunder bruksendring til støyfølsomt bruksformål, eller
- etablering av nye støykilder og vesentlig endring av eksisterende støykilder.

Utredningen skal inneholde beregning og kartfesting av støysoner og støynivå på relevante høyder på fasader, vise påvirkning på støyømfintlig bruk i planens influensområde, samt forslag til avbøtende tiltak og en vurdering av effekten av disse.

Bygge- og anleggsstøy og støv

Bygge- og anleggsstøy skal vurderes i alle planforslag. Ved forventede overskridelser av støygrensene i T-1442 tabell 4 og 5 skal det utarbeides prognoser som viser støysituasjonen. Dersom prognosene viser overskridelser av støygrensene, skal det sikres avbøtende tiltak for å redusere støynivå og bedre forholdene for berørt støyfølsom bebyggelse.

For reguleringsplaner som omfatter bebyggelse eller større veganlegg skal det utarbeides plan for bygge og anleggsfasen som ivaretar grenseverdier i T1520. Hensynet til myke trafikanter skal redegjøres for i planforslaget.

2.2 Miljøverndepartementets støyretningslinje T-1442

2.2.1 Støysoner og støygrenser

Miljøverndepartementets planretningslinje T-1442:2021 [1], legges til grunn ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven [2]. Retningslinjen gjelder i følgende tilfeller:

- Etablering av nye boliger eller annen støyfølsom arealbruk ved eksisterende eller planlagt støykilde.
- Etablering av ny støyende virksomhet.
- Utvidelse eller oppgradering av eksisterende virksomhet, forutsatt at ny plan medfører krav om ny plan etter plan- og bygningsloven.

T-1442 opererer med to soner for å illustrere grad av støy over anbefalt grenseverdi. Disse er vist i Tabell 2.

Støysonekart brukes i hovedsak på kommuneplannivå for å vise hvilke områder som er støyutsatt, og gir et grunnlag for å vurdere hvilke områder som er egnet som nye utbyggingsområder for støyfølsom bebyggelse. Gul sone er en vurderingssone, hvor det må planlegges godt for å oppnå tilfredsstillende støyforhold. Rød sone er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsom bebyggelse.

Tabell 2: Utdrag fra T-1442: Kriterier for soneinndeling

Kilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07
Vegtrafikk	$L_{den} > 55 \text{ dB}$	$L_{5AF}^* > 70 \text{ dB}$	$L_{den} > 65 \text{ dB}$	$L_{5AF}^* > 85 \text{ dB}$

*) Maksimalnivå. Forutsatt gjennomsnittlig mer enn 10 hendelser pr natt.

Støysonekart er i seg selv ikke tilstrekkelig som støyfaglig utredning i reguleringsplaner for støyfølsom bebyggelse i støyutsatte områder. I disse områdene må det beregnes støynivå ved fasader og på utearealer, og anbefalte grenseverdier tilsvarer nedre grense for gul sone. Dette er definert i T-1442 kap. 2.2, og grenseverdiene for vegtrafikk er gjengitt i Tabell 3.

Tabell 3: Utdrag fra T-1442: Anbefalte utendørs støygrenser ved planlegging av ny virksomhet eller bebyggelse.

Støykilde	Støynivå på uteareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt (kl. 23-07*)
Vegtrafikk	$L_{den} \leq 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} \leq 70 \text{ dB}^*$

*) Maksimalnivå. Forutsatt gjennomsnittlig mer enn 10 hendelser pr natt

Grenseverdiene for støynivå utenfor rom med støyfølsomt bruksformål gjelder i den beregningshøyden som er aktuell for den enkelte boenhet. Beregningshøyden for uteoppholdsareal skal være minimum 1,5 m over terreng, eventuelt balkong- eller terrassegulv.

Grenseverdiene for uteplass skal være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål.

Når planområdet er utsatt for støy fra flere kilder hvorav minst én i gul sone, skal samlet støybelastning vurderes, og ved behov beregnes.

2.2.2 Kvalitetskriterier

Kommunen kan definere områder hvor grenseverdiene i Tabell 2 kan avvikes for deler av planområdet. For å sikre tilfredsstillende støyforhold også i støyutsatte områder er det definert tre kvalitetskriterier i T-1442, kap. 1.2, som bør overholdes ved etablering av ny støyfølsom bebyggelse:

- tilfredsstillende støynivå innendørs⁴
- tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå⁵
- stille side

2.2.3 Planlegging av tiltak på eksisterende samferdselsanlegg

Støyretningslinjen T-1442:2021 gir i kapittel 5.2 føringer for planlegging av samferdselsanlegg. Ved planlegging av tiltak på eksisterende anlegg er endring i støynivå avgjørende for hvilke avbøtende tiltak som skal gjennomføres og hva som er målsetningen etter tiltak.

Ved økning i støynivå på 3 dB eller mer er målet å sikre at eksisterende støyfølsom bebyggelse får støynivåer som ikke overskrider grenseverdiene i retningslinjens Tabell 2 og at alle kvalitetskrav, listet i Avsnitt 2.2.2, tilfredsstilles. Ved endringer som gir en økning i støynivå på 1 – 2 dB er målet tilsvarende som over, men det er rom for vurdering. Ved høye støynivåer er det viktig å gjøre tiltak.

Mindre tiltak som ikke gir økning i støynivå, kan normalt gjennomføres uten støyavbøtende tiltak.

2.2.4 Endring i støynivå

Tabell 4, hentet fra Byggforsk [3], viser opplevd virkning som følge av endring i støynivå. Det praktiseres med at det skal 3 dB til for at endring skal være merkbar.

Tabell 4: Opplevd virkning som følge av endring i støynivå

Endring [dB]	Opplevd virkning
Ca 1	Knapt merkbar
2-3	Merkbar
4-5	Godt merkbar
5-6	Vesentlig
8-10	Oppfattes som en halvering eller fordobling av lydnivået

2.2.5 Bygg- og anleggsstøy

Kapittel 6 i T-1442 og veileder M-2061 [4] (og eldre veileder M-128) gir føringer for håndtering av støy fra bygge- og anleggsarbeid. Retningslinjen gir et sett med anbefalte øvre grenseverdier for støy, vist i Tabell 5 og beskriver videre

hvilke tiltak som skal iverksettes ved overskridelse av grenseverdier. Utendørs grenseverdier gjelder ved fasade til bygninger med støyfølsom bruk.

Tabell 5: Anbefalte grenseverdier utendørs og innendørs i rom med støyfølsom bruk for støy fra bygge- og anleggsarbeid. Gjelder for anleggsperioder over 6 mnd.

Bygningstype	Krav		Utendørs [dB]	Innendørs [dB]
Bolig, fritidsbolig, sykehus og pleieinstitusjoner	Dag (kl. 07-19)	$L_{pA,12h}$	60	40
	Kveld (kl. 19-23)	$L_{pA,4h}$	55	35
	Søndag/helligdag	$L_{pA,24h}$		
	Natt (kl. 23-07)	$L_{pA,8h}$	45	30

For bygge- og anleggsarbeid gjelder at alt arbeid bør varsles til naboer som kan bli utsatt for vesentlig støy. Varslingen bør omfatte oppslag ved byggeplass og brev/personlig informasjon til de mest berørte naboene.

Varslingen bør minimum inneholde informasjon om stipulert periode for støyende aktiviteter, daglig arbeidstid og kontaktpersoner.

Ved overskridelse av de anbefalte grenseverdiene må man iverksette tiltak for å avbøte støyen. Tiltakene vil variere fra prosjekt til prosjekt og også variere med lokale forhold.

Dersom lyden i eller ved bebyggelse med støyfølsomt bruksformål inneholder tydelige innslag av impuls eller rentoner, og disse er karakteristisk trekk ved driften, bør støygrensene skjerpes med 5 dB.

2.3 Krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder

Plan- og bygningsloven med TEK17 [5] er utformet med kvalitative funksjonskrav, og det er utarbeidet en egen Norsk Standard (NS 8175:2012 [6]) som gir ulike numeriske grenseverdier for boliger, skoler etc. NS 8175 er tilpasset T-1442 slik at utendørs grenseverdier for boliger i lydklasse C er i samsvar med grenseverdier i T-1442.

Minstekrav til innendørs støynivåer, i henhold til TEK17, er gitt i NS 8175 ved lydklasse C. Krav til innendørs lydnivå fra utendørs kilder for boliger er vist i Tabell 6.

Tabell 6: Utdrag fra NS 8175. Høyeste grenseverdi for innendørs A-veid døgnekvivalent lydtryknivå og maksimalt lydtryknivå fra utendørs kilder.

Type område	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs kilder	$L_{pA,ekv,24t}$ [dBA]	30
I soverom fra utendørs kilder	$L_{pA,maks}$ * [dBA]	45

*) Maksimalnivå. Forutsatt gjennomsnittlig mer enn 10 hendelser pr natt.

3. Beregningsgrunnlag

3.1 Beregningsmetode

Det er utarbeidet en beregningsmodell basert på digitalt kartgrunnlag. De viktigste beregningsparameterne er gitt i Tabell 7. Støynivåene er gitt som frittfelt L_{den} . Beregningene er utført ved bruk av Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy [7] med beregningsprogrammet CadnaA (versjon 2025).

Tabell 7: De viktigste beregningsparameterne.

Egenskap	Verdi
Refleksjoner	1. ordens (ingen refleksjon fra eget bygg)
Markdempning	1 (myk mark), 0 for veg/asfalt (hard mark)
Absorpsjonsfaktor på eksisterende bebyggelse	0,21
Oppløsning støysonkart	2x2 m

3.2 Avrunding

Grenser for støysoner er satt på 55,5 dB og 65,5 dB. Dette betyr at et beregnet støy nivå på L_{den} 55,4 avrundes til L_{den} = 55 dB, og tilfredsstiller dermed grenseverdien for $L_{den} \leq 55$ dB. L_{den} 55,5 dB avrundes oppover til L_{den} = 56 dB og tilfredsstiller ikke grenseverdien $L_{den} \leq 55$ dB.

3.3 Trafikkdata

3.3.1 Vegtrafikk

I henhold til støyretningslinjen T-1442 bør støyberegning gjennomføres for en fremtidig situasjon 10-20 år.

Trafikktall med årsdøgntrafikk (ÅDT) og andel tungtrafikk er hentet fra nasjonal vegdatabank (NVDB) [8]. For å ta høyde for økning i trafikkmengde, er trafikktall fremskrevet til år 2045 basert på prognoser utarbeidet av TØI.

Døgnfordelingen av trafikken på E39 er basert på fordelingen for gruppe 1 i M-128 [9]. Gruppe 1-fordeling gjelder for typiske riksveger. Gruppe 2-fordeling gjelder for typiske veger i by- og bynære områder. Trafikktallene er vist i Tabell 8.

Tabell 8: Trafikktall benyttet i beregning av vegtrafikkstøy.

Vegreferanse	ÅDT ₂₀₂₃ [kjt/døgn]	ÅDT ₂₀₄₅ [kjt/døgn]	Tungandel ₂₀₄₅ [%]	Hastighet [km/t]	Døgnfordeling
E39 vest	12 000	14 900	14%	80	Gruppe 1
E39 avkjørsel mot vest	1 000	1 200	14%	80	Gruppe 1
E39 påkjørsel mot vest	400	500	6%	80	Gruppe 1
E39 under bro	10 000	12 400	14%	80	Gruppe 1
E39 avkjørsel mot øst	400	500	6%	80	Gruppe 1
E39 påkjørsel mot øst	600	700	6%	80	Gruppe 1
E39 øst	13 212	16 400	13%	80	Gruppe 1
Fv6644 vest	2 400	3 000	5%	50	Gruppe 2
Fv6646 under bro	2 000	2 500	5%	50	Gruppe 2
Fv6646 sør for bro	400	500	11%	50	Gruppe 2

3.3.2 Estimert trafikkkendring fra innfartsparkering

Som følger av etablering av innfartsparkeringen med plass til 100 biler, ventes det at trafikkmengden på nærliggende veg, Fv6646, øker. Det gjøres et anslag om at innfartsparkeringen er full hver dag, og dermed øker ÅDT med 200. Videre antas det at 50% kjører nordover og 50% kjører sørover. Det regnes med at det ikke blir noen endring i trafikktall på E39 som følge av parkeringen.

Tall fra Tabell 8 blir så justert til tallene vist i Tabell 9.

Tabell 9: Trafikktall for estimert trafikkendring fra innfartsparkeringen

Vegreferanse	ÅDT ₂₀₂₃ [kjt/døgn]	ÅDT ₂₀₄₅ [kjt/døgn]	Tungandel ₂₀₄₅ [%]	Hastighet [km/t]	Døgnfordeling
Fv6646 under bro	2 000	2 600	5%	50	Gruppe 2
Fv6646 sør for bro	400	600	11%	50	Gruppe 2

4. Resultater og vurdering

Avsnittet tar for seg de aktuelle beregningsresultatene. Det presiseres at med «dagens situasjon» menes det planområdet uten endringer, altså kun fremskrevet trafikk til 2045. Med «fremtidig situasjon» er det fremskrevne trafikktall i tillegg til trafikkøkning på grunn av innfartsparkeringen, samt parkeringsplassen med hard mark.

Vedlegg 1 viser støysonekart av dagens situasjon (0-alternativ) i beregningshøyde 4,0 m, jf. T-1442.

Vedlegg 2 viser støysonekart av estimert fremtidig situasjon i beregningshøyde 4,0 m.

Vedlegg 3 viser differanse i støynivå mellom 0-alternativ og estimert fremtidig situasjon i beregningshøyde 4,0 m.

Vedlegg 4 viser fasadenivå på nærliggende støyfølsom bebyggelse.

MERK: I vedlegg 3 og 4 er det brukt fargepallett som tar hensyn til desimaltall mellom 0-1 dB. Dette for tydeligere å visualisere at det er noe endring i støynivå med fremtidig situasjon. Endringen er på opp til $L_{den} = 0,5$ dB, og opp til $L_{den} = 0,6$ dB på fasade.



Figur 3: Utklipp fra beregningsmodell som viser differanse i støynivå på fasade. Venstre: Vigdalsvegen 57, 59 og 61. Høyre: Vigdalsvegen 54.

Figur 3 viser differanse i støynivå på fasade for Vigdalsvegen 57, 59 og 61. Modellen viser at det mot sør er en differanse på 1 dB, som skyldes avrunding fra den faktiske differansen på 0,6 dB.

Endring i støynivå på fasader for samtlige av boligene, er mindre enn 1 dB og det vurderes at det ikke er nødvendig med avbøtende tiltak som følge av innfartsparkeringen.

5. Konklusjon

I forbindelse med detaljregulering av innfartsparkeringen ved Buvikkrysset er det gjort beregninger av støynivå før og etter planlagte endringer for å vurdere eventuell endring i støynivå for nærliggende støyfølsom bebyggelse.

Endringen i støynivå mellom dagens situasjon og estimert fremtidig situasjon er beregnet til å være mindre enn 1 dB. Etter T-1442, Avsnitt 2.2.3, vurderes til at det ikke er behov for videre tiltak mot støy.

Reguleringsplanen kan gjennomføres uten støyavbøtende tiltak. Reguleringsbestemmelsene bør bekrefte denne tolkingen av regelverk, for eksempel:

Støyavbøtende tiltak skal gjennomføres på støyfølsomme bygg med støynivå ved fasade som overstiger grenseverdi for gul støyzone iht. T-1442:2021 der støynivå ved fasade øker med 2 dB eller mer som følge av reguleringsplanen. Etter tiltak er ambisjonen at innendørs støynivå skal tilfredsstille krav i lydklasse C i NS 8175:2012. Krav i lydklasse D i NS 8175:2012 skal oppfylles dersom kostnadene for å klare lydklasse C blir uforholdsmessige store eller bevaringshensyn på bygningen gjør tiltakene vanskelige å gjennomføre.

Bestemmelsene til reguleringsplanen bør stille krav til støy fra bygge- og anleggsarbeid, for eksempel:

For bygge- og anleggsstøy skal grenseverdier gitt i T-1442:2021, kapittel 6, i utgangspunktet tilfredsstilles. Ved overskridelse av grenseverdiene skal det varsles og gjennomføres avbøtende tiltak i henhold til anbefalinger i retningslinjen og ev. regelverk i kommunen.

6. Referanser

- [1] «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)», Klima- og miljødepartementet, jun. 2021.
- [2] «Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)», Kommunal- og moderniseringsdepartementet, LOV-2008-06-27-71, jul. 2009.
- [3] «421.421 Grenseverdier for innendørs og utendørs lydnivåer», SINTEF Byggforsk, sep. 2021.
- [4] «Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061)». Miljødirektoratet. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/forurensning/stoy/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>
- [5] «Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17)», Kommunal- og moderniseringsdepartementet, FOR-2017-06-19-840, jan. 2017.
- [6] «NS 8175:2012. Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper», Standard Norge, 2012.
- [7] Hans Jonasson og Hygo Lyse Nielsen, *Road Traffic Noise - Nordic Prediction Method*. TemaNord, 1996.
- [8] «Nasjonal Vegdatabank (NVDB). www.vegkart.no. Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.»
- [9] «Veileder M-128. Kapittel 7, 8 og 9 med beskrivelse av støykilder, beregning og måling». Miljødirektoratet, 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/forurensning/stoy/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>

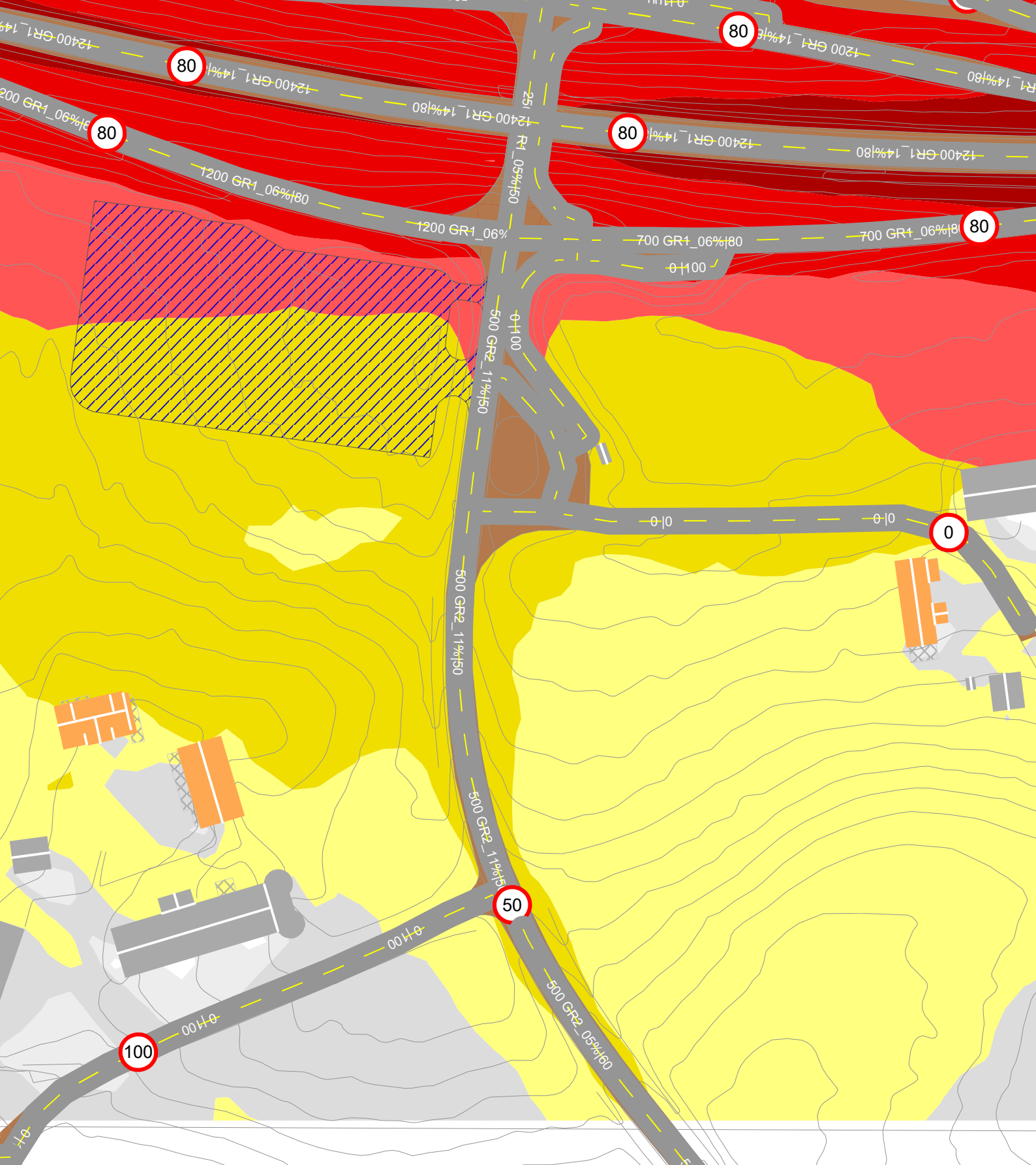
7. Vedlegg

Vedlegg 1 – Dagens situasjon 4,0m

Vedlegg 2 – Fremtidig situasjon 4,0m

Vedlegg 3 – Differanse dagens og fremtidig situasjon 4,0m

Vedlegg 4 – Støynivå på fasader på nærliggende boliger, dagens, fremtidig og differanse



Beregnet støynivå fra veg

Vegtrafikkstøy - dagens situasjon

Oppdragsnr.: 10243462

Utført av: NO1A3Q 07.02.25

Kontrollert av: NOSVSK 07.02.25



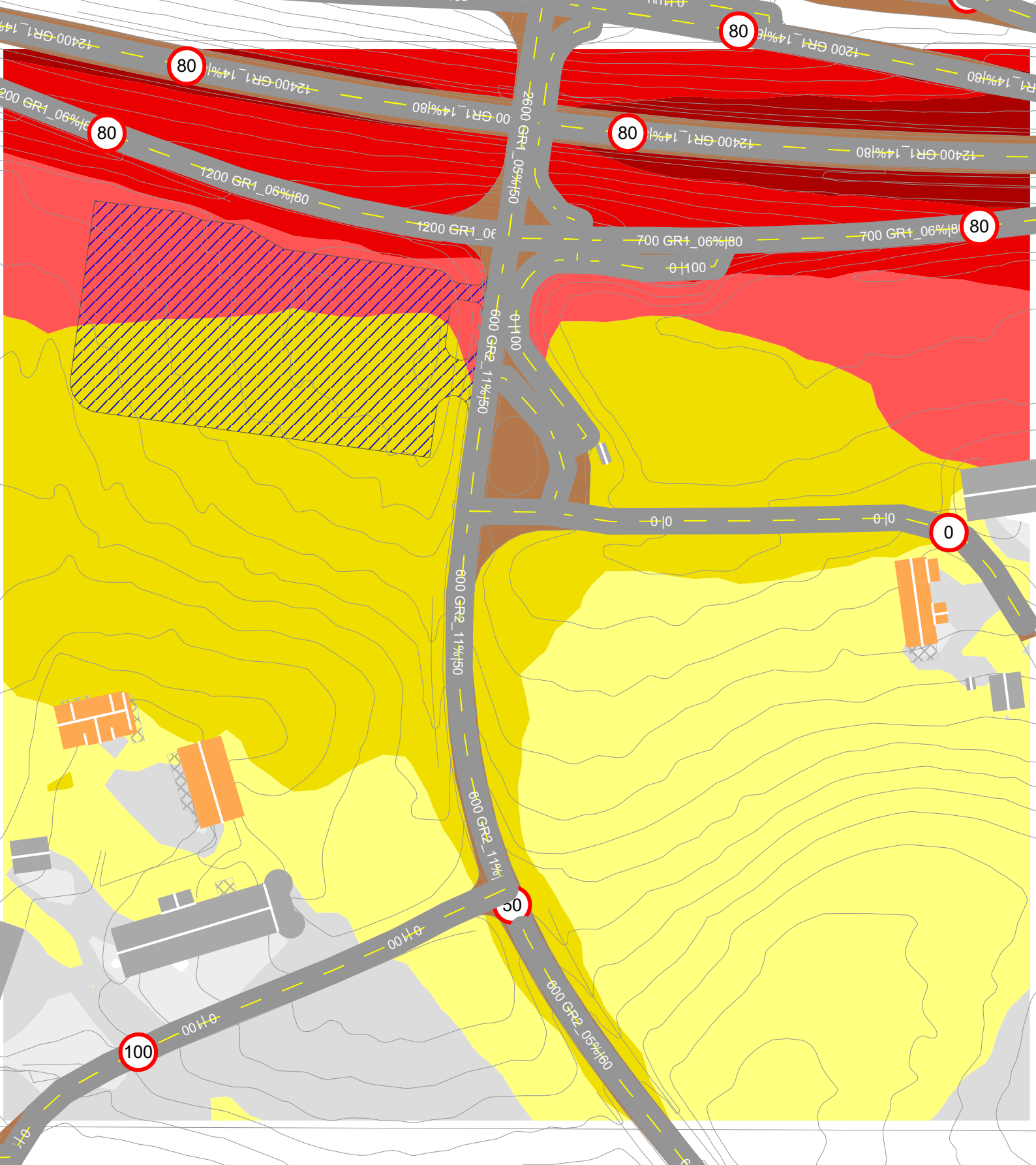
Støysoner

Høyde:
4.00 m
over terreng

Rutenett:
5.00 x 5.00 m

Indikator:
Lden

	Avrundet Lden:
	Over 45 dB
	Over 50 dB
	Over 55 dB
	Over 60 dB
	Over 65 dB
	Over 70 dB
	Over 75 dB
	Over 80 dB



Beregnet støynivå fra veg

Vegtrafikkstøy - fremtidig situasjon

Oppdragsnr.: 10243462

Utført av: NO1A3Q 07.02.25

Kontrollert av: NOSVSK 07.02.25

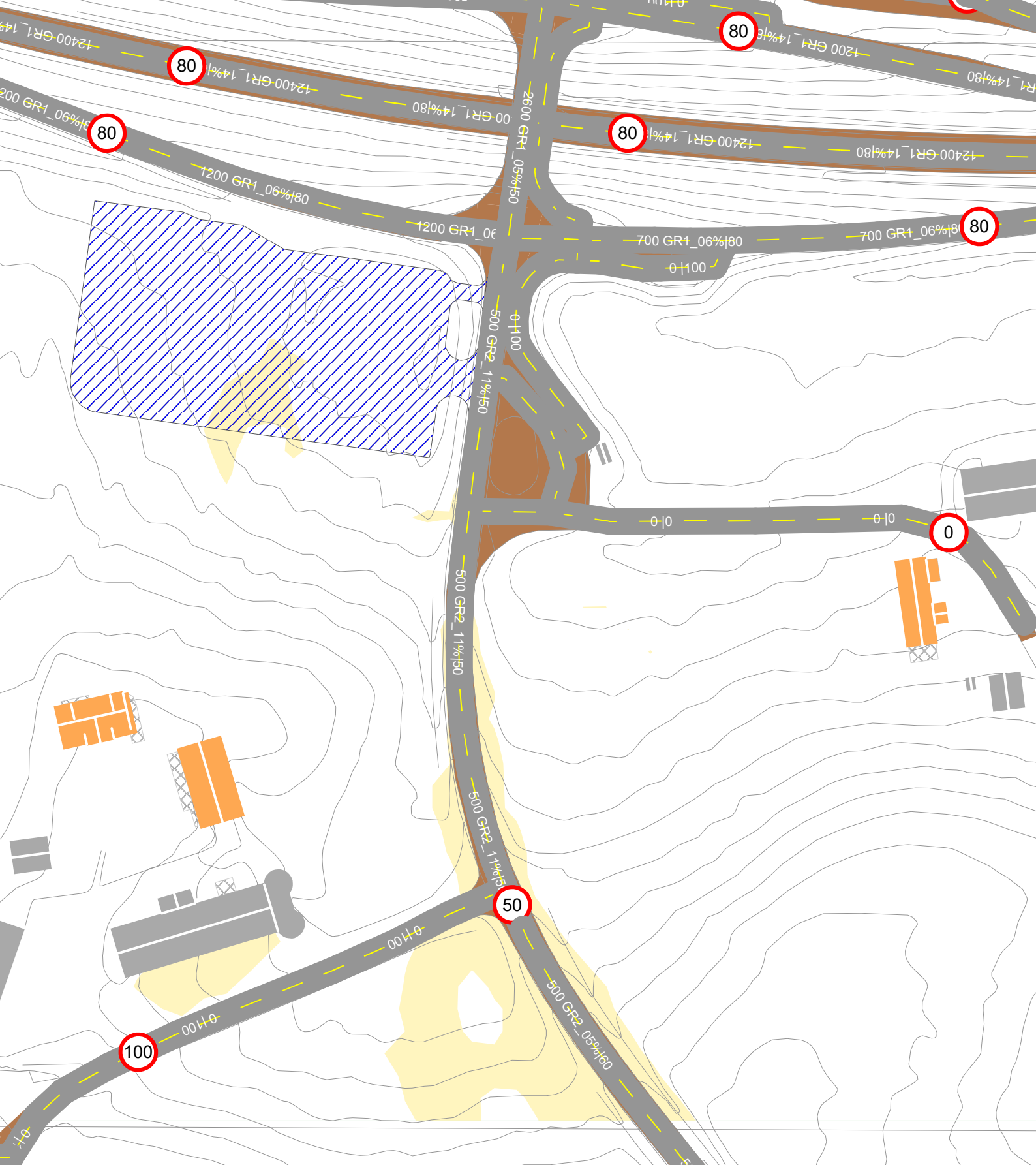
Støysoner

Høyde:
4.00 m
over terreng

Rutenett:
5.00 x 5.00 m

Indikator:
Lden

	Avrundet Lden:
	Over 45 dB
	Over 50 dB
	Over 55 dB
	Over 60 dB
	Over 65 dB
	Over 70 dB
	Over 75 dB
	Over 80 dB



Beregnet støynivå fra veg

Vegtrafikkstøy - differanse støy

Oppdragsnr.: 10243462

Utført av: NO1A3Q 07.02.25

Kontrollert av: NOSVSK 07.02.25



Støysoner

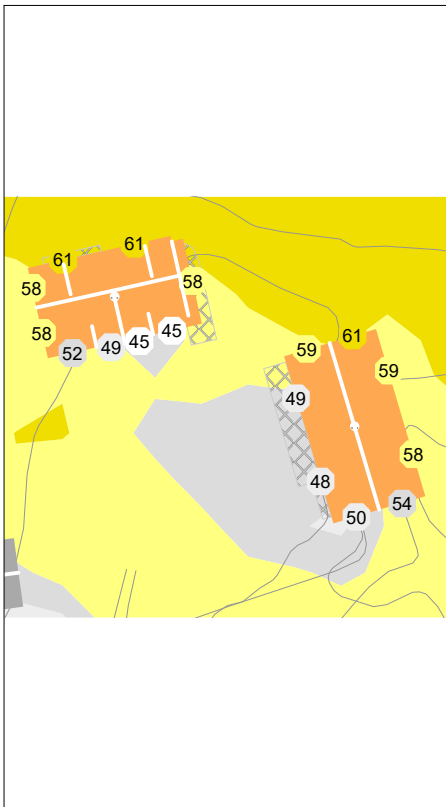
Høyde:
4.00 m
over terreng

Rutenett:
5.00 x 5.00 m

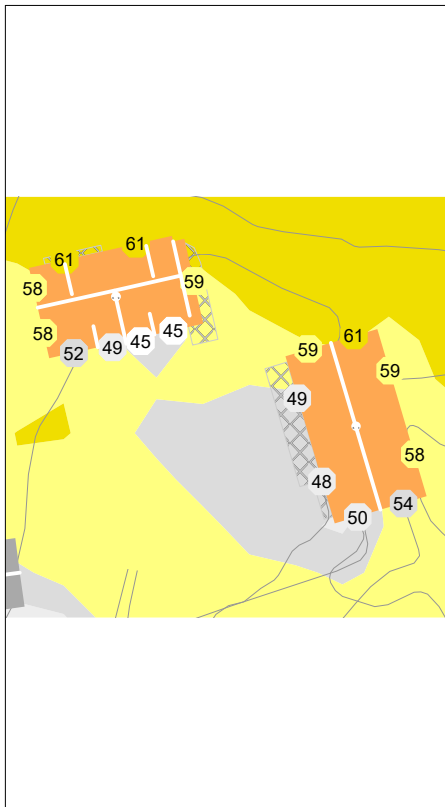
Indikator:
Lden

- Mer enn 3 dB reduksjon
- 2-3 dB reduksjon
- 1-2 dB reduksjon
- 0.5-1 dB reduksjon
- Ingen endring
- 0.5-1 dB økning
- 1-2 dB økning
- 2-3 dB økning
- Mer enn 3 dB økning

Dagens situasjon
Viadalsvegen 57, 59 og 61



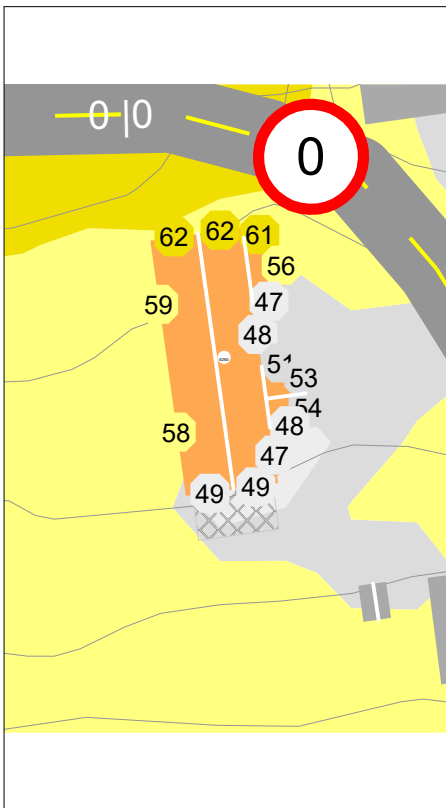
Fremtidig situasjon
Viadalsvegen 57, 59 og 61



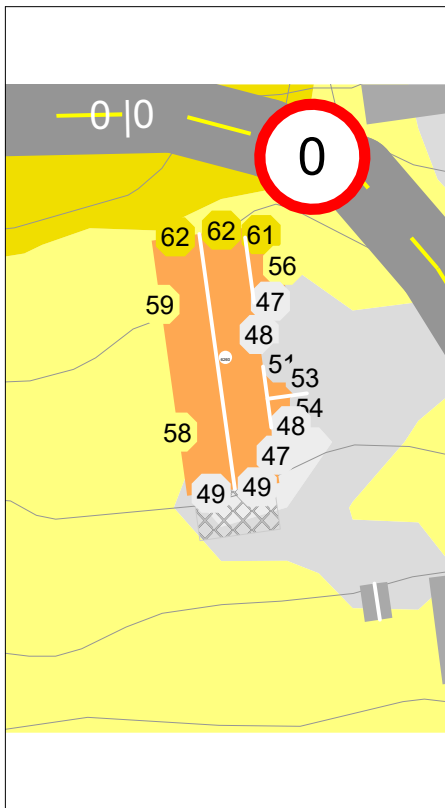
Differanse
Viadalsvegen 57, 59 og 61



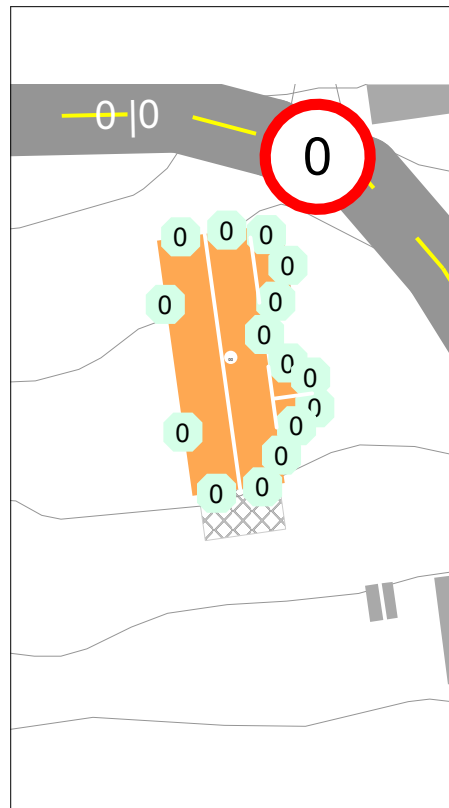
Dagens situasjon
Viadalsvegen 54



Fremtidig situasjon
Viadalsvegen 54



Differanse
Viadalsvegen 54



Beregnet støynivå i 2045 på fasader, Lden

- Mer enn 3 dB reduksjon
- 2-3 dB reduksjon
- 1-2 dB reduksjon
- 0.5-1 dB reduksjon
- Ingen endring
- 0.5-1 dB økning
- 1-2 dB økning
- 2-3 dB økning
- Mer enn 3 dB økning

Beregnet for Lden
Gridoppløsning 5 m x 5 m
Høyde 4.0 m over terreng

Oppdragsnr.: 10243462
Utført av: NO1A3Q 07.02.25
Kontrollert av: NOSVSK 07.02.25