

RAPPORT

54-0045 E6 Badderen bru. Nybygg supplerende fag

OPPDRAAGSGIVER

Statens vegvesen

EMNE

Støyutredning

DATO / REVISJON: 22. mars 2024 / 00

DOKUMENTKODE: 10248673-01-RIA-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	54-0045 E6 Badderer bru. Nybygg supplerende fag	DOKUMENTKODE	10248673-01-RIA-RAP-001
EMNE	Støyutredning	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Statens vegvesen	OPPDRAAGSLEDER	Rui Veloso Mendes
KONTAKTPERSON	Ingvild Nylund	UTARBEIDET AV	Henrik Lødrup Parnemann
		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS

SAMMENDRAG

Multiconsult har på oppdrag fra Statens vegvesen vurdert støy fra veitrafikk i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for gjenoppbygging av permanent bro på E6 over Badderelva i Kvæangen kommune.

Det er beregnet støysoneskart i 4 m høyde over terreng, samt beregnet lydnivå på fasade for bygninger med støyfølsom bruk.

Beregningene er utført etter Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy ved hjelp av programmet Cadna/A 2023 MR2.

Bygninger med støyfølsom bruk med fasadenivåer L_{den} over 55 dB for de ulike alternativene er oppsummert i tabellen under.

Alternativ	Antall bygninger i gul sone	Antall bygninger i rød sone
Nullalternativ	7	0
Planalternativ	7	0

Beregningene viser at planforslaget ikke medfører en økning i antall støyutsatte bygninger sammenlignet med nullalternativet.

Beregningene viser også at planforslaget medfører mindre enn 1 dB endring i beregnet lydnivå L_{den} , sammenlignet med nullalternativet.

I henhold til retningslinje T-1442/2021, med tilhørende veileder M-2016, utløser ikke det planlagte tiltaket krav om å gjøre avbøtende tiltak for å redusere lydnivået, ettersom tiltaket ikke øker lydnivået nevneverdig.

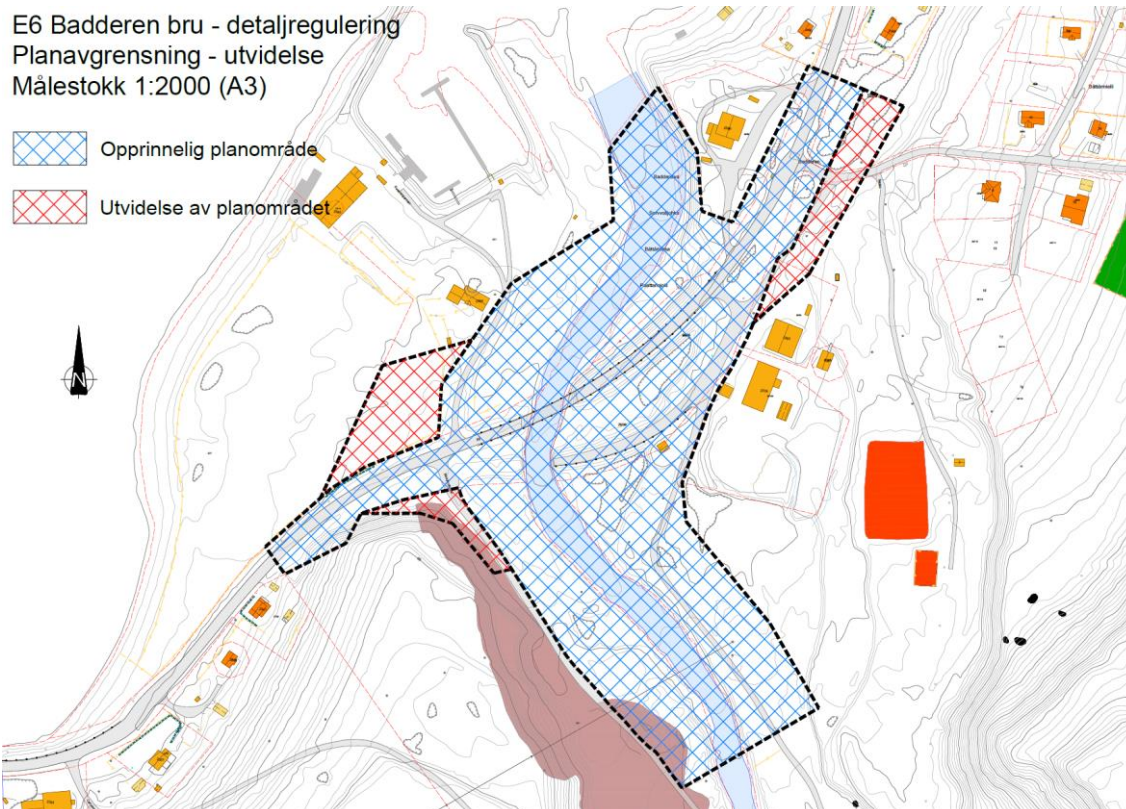
00	22.3.2024	Støyutredning	Henrik Lødrup Parnemann	Christian Bergfjord Mørck	Rui Veloso Mendes
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1	Krav og retningslinjer.....	5
1.1	Klima- og miljødepartementets retningslinje, T-1442.....	5
2	Forutsetninger	7
2.1	Metode og beregningsverktøy	7
2.2	Trafikktall	7
3	Beregningsresultater.....	8
3.1	Støysonekart	8
3.2	Bygninger med støyfølsom bruk med fasadenivå L_{den} over 55 dB	8
4	Referanser	9
5	Vedlegg.....	10

1 Innledning

Multiconsult har på oppdrag fra Statens vegvesen vurdert støy fra veitrafikk i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for gjenoppbygging av permanent bro på E6 over Badderelva i Kvæangen kommune. Kartutsnitt med planavgrensning er vist i figur 1.



Figur 1: Kartutsnitt med varslet planavgrensning.

Kilde: Statens vegvesen

Denne rapporten omhandler vurdering av støy fra veitrafikk for nullalternativet og planalternativet. Det presiseres at nullalternativet her er den gamle broen, som ble skadet og stengt som følge av flom våren 2022, og følgelig ikke et reelt alternativ her. Plassering av ny bro er justert noe i forhold til tidligere bro.

1 Krav og retningslinjer

1.1 Klima- og miljødepartementets retningslinje, T-1442

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442/2021 [1].

T-1442 er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

T-1442 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet.

Støybelastning beregnes og kartlegges ved en inndeling i tre soner:

- Rød sone, nærmest støykilden, er områder som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.

Støyutredning

- Gul sone er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- Hvit sone angir en sone med tilfredsstillende støynivå, og ingen avbøtende tiltak anses som nødvendige.

Kriterier for soneinndeling for de aktuelle støykildene er gitt i tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltverdier.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23–07
Vei	$L_{den} > 55$	$L_{5AF} > 70$	$L_{den} > 65$	$L_{5AF} > 85$

I retningslinje T-1442/2021, med utdypning i tilhørende veileder M-2061 [2], presiseres det at mindre tiltak som ikke øker lydnivået i influensområdet nevneverdig, ikke utløser krav om å gjøre avbøtende tiltak for å redusere lydnivået. Dette unntaket gjelder også dersom området nær den eksisterende støykilden allerede ligger i en støysone.

2 Forutsetninger

2.1 Metode og beregningsverktøy

Beregningene er utført etter *Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy* [3] ved hjelp av programmet *Cadna/A*, versjon 2023 MR2.

Det er beregnet støysonkart i 4 m høyde over terreng. Beregningene er utført i et rutenett med oppløsning 5 x 5 m. Opp til 2. ordens refleksjoner er inkludert.

Det er benyttet markabsorpsjon = 1 («myk mark») for hele planområdet, med unntak av større vannflater og veier, der det er benyttet markabsorpsjon = 0 («hard mark»).

Det er beregnet lydnivå på fasade for bygninger med støyfølsom bruk. Første beregningspunkt er satt til 2,5 m over terreng, og påfølgende punkter er fordelt med 2,8 m høydeforskjell oppover fasaden.

2.2 Trafikktall

Trafikktall (årsdøgntrafikk, ÅDT), andel tungtrafikk (andel lange kjøretøy) og hastighet er mottatt fra Statens vegvesen 15.1.2024. Trafikktallene er gitt for år 2022 og prognostisert for år 2042, hvorav sistnevnte er benyttet for støyberegningene. Det er lagt til grunn samme trafikkmengde for både null- og planalternativet, ettersom planalternativet ikke forventes å medføre økt trafikkmengde.

I beregningene er det tatt utgangspunkt i standard døgndeling tilsvarende gruppe 1 iht. veileder *M-128 Kapittel 7, 8 og 9 med beskrivelse av støykilder, beregning og måling* [4]. Det er benyttet skiltet hastighet.

Benyttede trafikktall for vei er angitt i tabell 2.

Tabell 2: Trafikktall for nullalternativ og planalternativ.

Vei	ÅDT	Tungtrafikkandel [%]	Hastighet [km/t]
E6 Kvæangsveien	900	34	60

3 Beregningsresultater

3.1 Støysonekart

Støysonekart i 4 m høyde over terreng er vist i kartblad 1 og 2. Høyeste fasadenivå per fasade for bygninger med støyfølsom bruk nærmest veien er vist i kartbladene.

3.2 Bygninger med støyfølsom bruk med fasadenivå L_{den} over 55 dB

Relevante bygningstypekoder angitt i tabell 3 iht. *Standard for bygningstype/Matrikkelen* [5] som vurderes som bygninger med støyfølsom bruk er her begrenset til 111 (*Enebolig*), 113 (*Våningshus*), 161 (*Fritidsbygning (hytter, sommerhus e.l.)*) og 199 (*Annen boligbygning (f.eks. sekundærbolig reindrift)*). Øvrige bygningstypenumre i influensområdet, samt støyfølsomme bygninger utenfor området vurdert som influensområdet, er ikke vist/listet eller vurdert.

Tabell 3 viser bygninger med støyfølsom bruk med fasadenivåer L_{den} over 55 dB for de to alternativene. Beregningene viser at planforslaget ikke medfører noen en økning i antall støyutsatte bygninger sammenlignet med nullalternativet. Beregningene viser også at planforslaget medfører mindre enn 1 dB endring i beregnet lydnivå L_{den} sammenlignet med nullalternativet.

Tabell 3: Bygninger med støyfølsom bruk hvor fasadenivå L_{den} er over 55 dB for de to alternativene.

Bygningsinformasjon					Lydnivå L_{den} [dB]	
Bygnings-nummer	Adresse	Gnr.	Bnr.	Bygningstype-kode	0-alternativ	Plan-alternativ
192249414	Kvæangsveien 2341	27	33	111	62,9	63,1
192249554	Kvæangsveien 2413	28	63	113	61,6	61,6
192249511	Kvæangsveien 2409	28	40	111	60,7	60,7
300198716	Kvæangsveien 2400	28	16	199	60,2	60,4
192249406	Kvæangsveien 2333	27	7	111	60,4	60,3
192249589	Kvæangsveien 2419	28	84	113	60,1	60,1
192248930	Kvæangsveien 2399	28	61	111	58,5	58,4

Endring i støynivå som følge av gjennomføring av planen forventes å være godt under 1 dB for alle støyfølsomme bygninger i influensområdet.

I tabell 4 er det oppsummert hvor mange bygninger med støyfølsom bruk som ligger gul og rød sone for de to alternativene.

Tabell 4: Oversikt over antall bygninger og boenheter med støyfølsom bruk i gul og rød sone.

Alternativ	Antall bygninger i gul sone	Antall bygninger i rød sone
Nullalternativ	7	0
Planalternativ	7	0

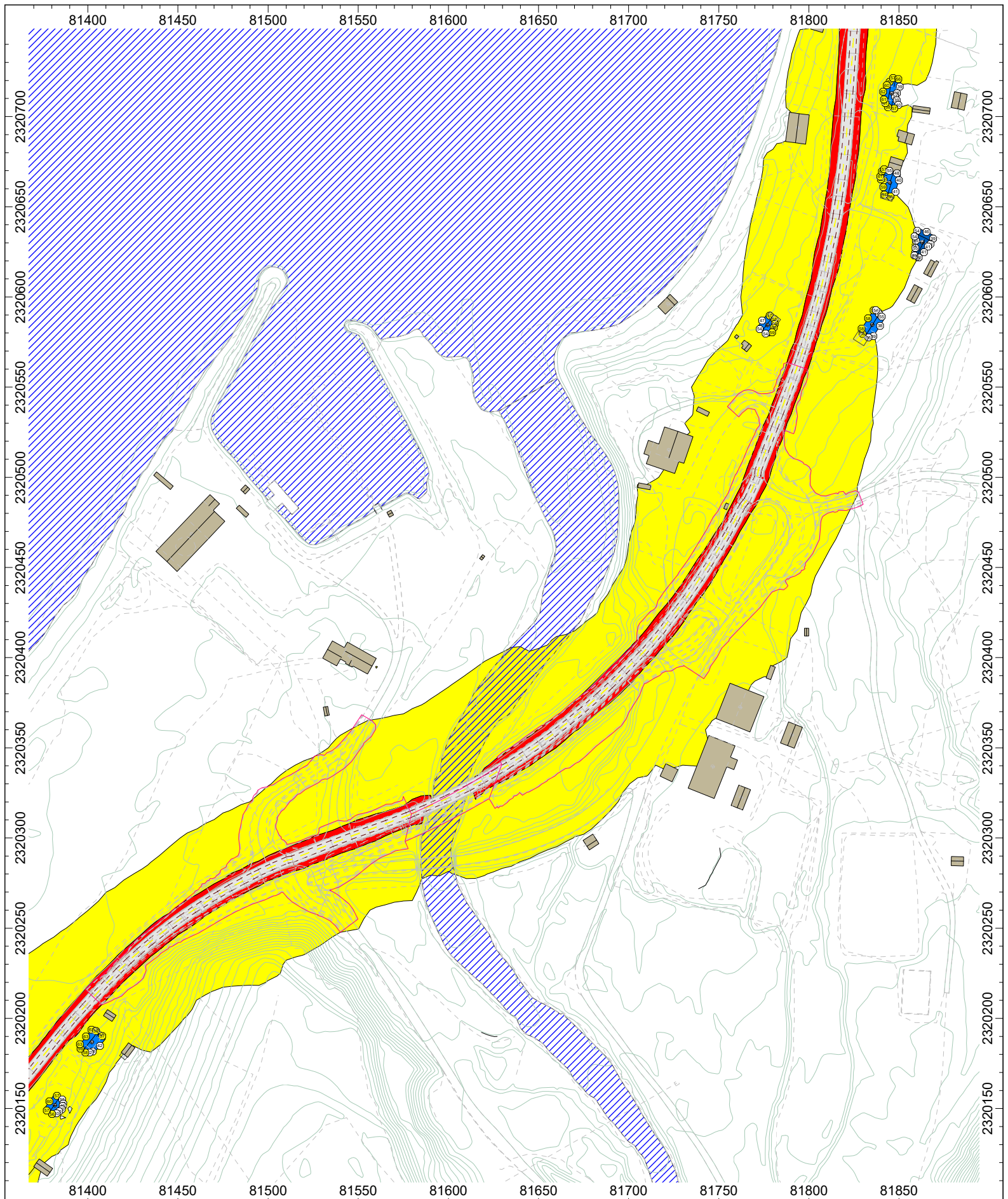
I henhold til retningslinje T-1442/2021, med tilhørende veileder M-2016, utløser ikke det planlagte tiltaket krav om å gjøre avbøtende tiltak for å redusere lydnivået, ettersom tiltaket ikke øker lydnivået nevneverdig.

4 Referanser

- [1] Klima- og miljødepartementet, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)», T-1442/2021, jun. 2021.
- [2] Miljødirektoratet, «M-2061 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging», mar. 2023.
- [3] TemaNord, *Road traffic noise: Nordic prediction method*. Nordic Council of Ministers, 1996.
- [4] Klima- og miljødepartementet, «Veileder M-128 Kapittel 7, 8 og 9 med beskrivelse av støykilder, beregning og måling». 14. august 2020. [Online]. Tilgjengelig på:
<https://www.miljodirektoratet.no/sharepoint/downloaditem/?id=01FM3LD2TCK7EQL6NJR5DZLUT6KCQP3VZW>
- [5] «Standard for bygningstype / Matrikkelen», Statistisk sentralbyrå. [Online]. Tilgjengelig på:
<https://www.ssb.no/klass/klassifikasjoner/31>

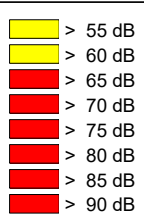
5 Vedlegg

- Kartblad 1 – Støysonekart 4 m høyde over terreng, nullalternativ
- Kartblad 2 – Støysonekart 4 m høyde over terreng, planalternativ



Lydnivå Lden i dB,
4.0 meter over terreng

Antall refleksjoner: 2
Rutenett: 5 x 5 m
Beregningshøyde: 4.0 m
(over terreng)



Oslo, 21.03.24
(HLP)

Multiconsult

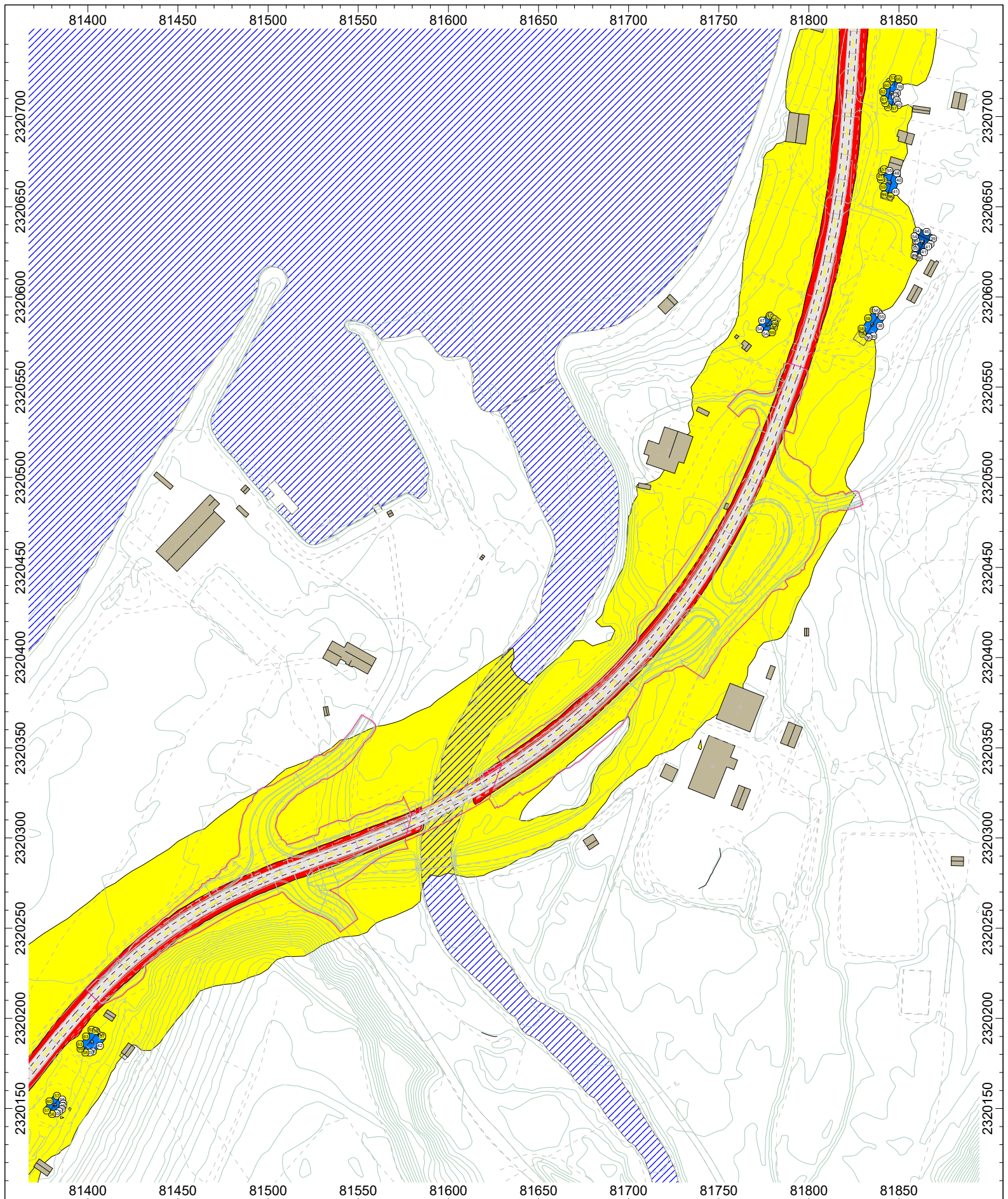
Statens vegvesen

E6 Badderer bru. Nybygg supplerende fag

Nullalternativ

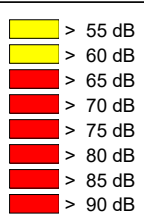
Kartblad

1



Lydnivå Lden i dB,
4.0 meter over terreng

Antall refleksjoner: 2
Rutenett: 5 x 5 m
Beregningshøyde: 4.0 m
(over terreng)



Oslo, 21.03.24
(HLP)

Multiconsult

Statens vegvesen

E6 Badderer bru. Nybygg supplerende fag

Planalternativ

Kartblad

2