

RAPPORT

Fv. 828 ny Herøysund bru Støyutredning for reguleringsplan

Kunde: Nordland fylkeskommune v/ Øyvind Wasmuth

Sammendrag:

Brekke & Strand Akustikk har på forespørsel fra Nordland fylkeskommune beregnet støy fra veitrafikk i forbindelse med regulering av ny Herøysund bru på fv. 828 i Nordland fylke.

Etableringen av bruens langs eksisterende vei vurderes å være et miljø- og sikkerhetstiltak etter definisjon i T-1442/2016, samtidig som det er en vesentlig endring/utbedring av eksisterende støyende virksomhet.

Det er beregnet at etablering av ny bru med tilhørende omlegging av veilinjen gir endret støynivå for nærliggende støyfølsom bebyggelse. Hvorav to boliger på nordøstsiden av sundet, som får ny vei nærmere sine eiendommer, beregnes å gå fra å ikke ligge i en støysone til å havne i gul støysone.

Beregninger viser at man vil kunne oppnå tilfredsstillende støynivå i henhold til retningslinjen T-1442 for disse to boligene ved å etablere et langsgående skjermingstiltak ved veien.

Oppdragsnr:	8904700
Rapportnr:	AKU-01
Revisjon:	1
Revisjonsdato:	9. september 2021
Oppdragsansvarlig:	Audun Bekkos
Utarbeidet av:	Audun Bekkos
Kontrollert av:	Magnus A. Johnsen

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	
0	Audun Bekkos	08.02.2021	Magnus A. Johnsen	10.02.2021	Dokument opprettet
1	Audun Bekkos	09.09.2021			Revisjon ifm. justert veigeometri i underlag mottatt 02.07.2021

IT arkiv: AKU-01 rev1 R Fv. 828 ny Herøysund bru - Støyutredning for reguleringsplan.docx

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Retningslinje T-1442.....	3
3.1	Støysoner og grenseverdier	3
3.2	Endring av eksisterende anlegg og miljø- og sikkerhetstiltak	5
3.3	Anvendelse av T-1442 i prosjektet	5
4	Beregningsgrunnlag og metode	6
4.1	Underlagsdokumenter	6
4.2	Ny bru, ny vei, terrengendringer og bygninger	6
4.3	Trafikktall vei	6
4.4	Beregningsmetode og programvare	7
5	Resultater	7
6	Tiltaksvurdering.....	8
7	Oppsummering.....	10

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS er engasjert av Nordland fylkeskommune til å bistå med støyvurdering i forbindelse med regulering av ny Herøysund bru på fylkesvei 828 i Herøy kommune, Nordland fylke.

2 Situasjonsbeskrivelse

Eksisterende Herøysund bru er ei bru av eldre dato med kun ett kjørefelt som er lysregulert.

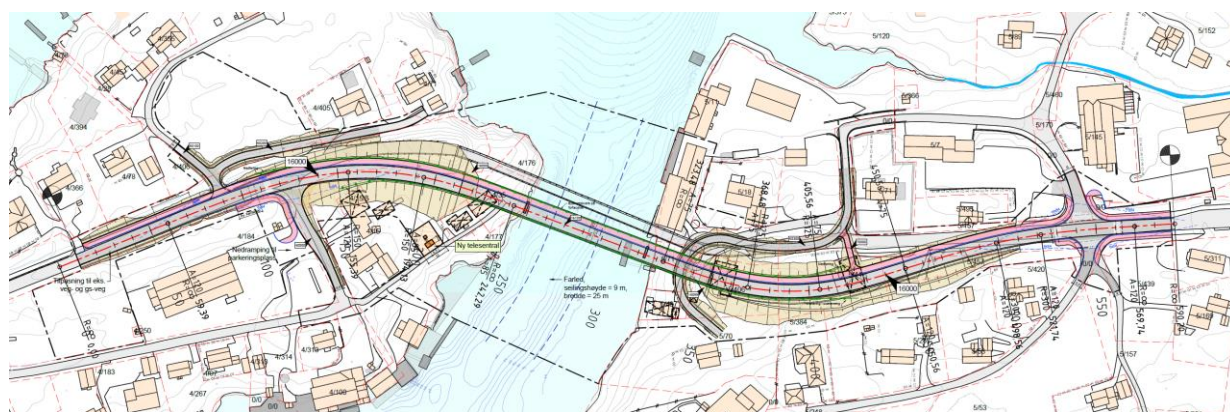
Det er registrert skader på brua, og spesialtransport på over 50 tonn er ikke lengre tillatt (Statens vegvesen, 11.12.2019).

Brua benyttes også av gående, blant annet som skolevei, men har ikke eget fortau.

Med økende trafikk, deriblant tungtransport fra fiskenæringen, skaper dette utfordringer med trafiksikkerheten for både kjørende og myke trafikanter.

Nordland fylkeskommune er i den forbindelse i prosessen med å regulere etablering av ny bru. Brua er planlagt med to kjørefelt og fortau på én side, og er tenkt etablert rett sør for, og parallelt med, eksisterende bru, se figur 1.

Etablering av ny bru medfører noe flytting av veilinjen, både nord og sør for sundet. Dette kan ha støymessige konsekvenser for eksisterende støyfølsom bebyggelse i nærområdet, og er bakgrunnen for gjennomføringen av denne støyutredningen.



Figur 1 Utklipp fra tegningen C101 Ny Herøysund bru - Plan og profil 50-590, datert 26.04.2021.

3 Retningslinje T-1442

3.1 Støysoner og grenseverdier

Retningslinjen T-1442/2016 «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging» fra Klima- og miljødepartementet, angir grenseverdier og føringer for vurdering av utendørs støynivå. Retningslinjen skal legges til grunn av kommunene, regionale myndigheter og berørte statlige etater ved arealplanlegging etter plan- og bygningsloven. Retningslinjen gjelder ved:

1. Etablering av nye boliger eller annen bebyggelse med støyfølsomt bruksformål ved eksisterende eller planlagt støykilde.
2. Etablering av ny støyende virksomhet.
3. Utvidelse eller oppgradering av eksisterende virksomhet, forutsatt at endringer er så vesentlig at det kreves ny plan etter plan- og bygningsloven.

Retningslinjen angir grenseverdier for to støysoner; rød og gul. Tabell 1 gjengir de nedre grenseverdiene for sonene.

Rød sone, nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomt bruksformål, og etablering av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål skal unngås.

Gul sone er en vurderingssone, hvor bebyggelse med støyfølsomt bruksformål kan oppføres dersom det kan dokumenteres at avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

For gul og rød sone gjelder særlige retningslinjer for arealbruken. For øvrige områder vil det normalt ikke være behov for å ta spesielle hensyn til støy, og det kreves normalt ingen særlige tiltak for å tilfredsstille lydkrav i teknisk forskrift.

Tabell 1 Kriterier for soneinndeling i T-1442/2016, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	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 dB	L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB	L _{5AF} 85 dB

Hvor målestørrelsene til støysonene beskriver følgende lydforhold:

L_{den}: A-veid ekvivalent støynivå over ett døgn, bestående av dag (day, d), kveld (evening, e) og natt (night, n). Dag er definert i tidsrommet 07 – 19, kveld 19 – 23 med ekstra tillegg på +5 dB, og natt 23 – 07 med ekstra tillegg på +10 dB. Beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over ett år.

L_{5AF}: A-veid lydtryknivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.

Ved planlegging av ny virksomhet eller bebyggelse angir retningslinjen anbefalte støygrenser på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for støyfølsom bebyggelse, gjengitt i tabell 2. Støygrensene tilsvarer de nedre grenseverdiene for gul støysone presentert i tabell 1.

Tabell 2 Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av støyfølsom bebyggelse som boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB

I forbindelse med de anbefalte støygrensene gir retningslinjen følgende presiseringer:

- Grenseverdien for uteplass må være tilfredsstillt for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål. Beregningshøyden skal være minimum 1,5 meter over terreng, eventuelt over balkong- eller terrassegulv.
- Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt.

3.2 Endring av eksisterende anlegg og miljø- og sikkerhetstiltak

Retningslinjen T-1442/2016 angir på generell basis at man bør søke å redusere støybelastningen i alle prosjekter hvor det kreves ny plan etter plan- og bygningsloven, eller der eksisterende plan må endres vesentlig.

Utgangspunktet ved planlegging av ny virksomhet og endring av eksisterende virksomhet, er at planen ikke skal føre til at eksisterende bebyggelse med støyfølsomt bruksformål bli liggende innenfor det som er definert som gul eller rød sone i retningslinjen.

For tiltak som gir vesentlig endring eller utvidelse av eksisterende støyende virksomhet angir retningslinjen at en grense på $> 3,0$ dB kan benyttes for merkbar økning av støynivåene, sammenlignet med eksisterende støyforhold.

Retningslinjen angir at miljø- og sikkerhetstiltak som ikke endrer støyforholdene ved eksisterende virksomhet bør som hovedregel kunne gjennomføres uten samtidig utbedring av støyforholdene. Det anbefales imidlertid at støysituasjonen kartlegges, og at støytiltak utredes og kostnadsvurderes i større saker, og i situasjoner hvor støyfølsom bebyggelse ligger i rød støysone.

Miljø- og sikkerhetstiltak er definert i retningslinjen T-1442/2016 som miljøtiltak, trafikkikkerhetstiltak, tiltak for gående og syklende, kollektivtiltak eller andre tiltak som begrunnes ut fra hensyn til miljø og/eller sikkerhet, og som ikke endrer støyforholdene ved eksisterende virksomhet.

Tiltak som har som hovedhensikt å bedre framkommelig for trafikken defineres ikke som miljø- og sikkerhetstiltak.

3.3 Anvendelse av T-1442 i prosjektet

Basert på oppgitt beskrivelse av grunnlag for etablering av den nye brua langs eksisterende vei, vurderes tiltaket å være et miljø- og sikkerhetstiltak etter definisjon i T-1442/2016.

Etableringen av den nye brua er imidlertid også en vesentlig endring/utbedring av eksisterende støyende virksomhet.

Det legges derfor også opp til å vurdere avbøtende tiltak for støyfølsom bebyggelse i følgende to situasjoner:

- 1) For støyfølsom bebyggelse som for eksisterende situasjon ikke ligger i en støysone, men som etter etableringen blir liggende i en støysone.
- 2) For støyfølsom bebyggelse som for både eksisterende og ny situasjon ligger i en støysone, hvor de samtidig får en økning i støynivå på $>3,0$ dB.

4 Beregningsgrunnlag og metode

4.1 Underlagsdokumenter

Tabell 3 Mottatt underlagsdokumentasjon

Dokument	Rev.	Rev. Dato	Mottatt dato
Grunnlagskart FKB (SOSI)	-	-	29.01.2021
Tegninger i DWG-format: <ul style="list-style-type: none">• 3D_Bru• 3D_Veg• t_geom_001	-	07.05.2021	02.07.2021
Tegninger i PDF-format: <ul style="list-style-type: none">• Illustrasjonshefte inkl. følgende tegninger<ul style="list-style-type: none">○ A101, A102 Forside og tegningsliste○ C101 Plan og profil, vegmodell 16000○ D101-D105 Plan og profil øvrige veger○ F101 Normalprofiler○ K101 Skisse stålkassebru○ U101-U113 Tverrprofiler vegmodell 16000	-	26.04.2021	02.07.2021

4.2 Ny bru, ny vei, terrengendringer og bygninger

Grunnterrenget i beregningsmodellen er basert på FKB-data i SOSI-format.

Ny geometri i forbindelse med planlagt ny Herøysund bru, med tilhørende vei og sideterreng, er lagt inn ved at aktuelt området med endringer er «klippet ut» av eksisterende terrengmodell og ny geometri er «limt inn». Overgangen mellom nytt og gammelt er behandlet for å gi en jevn og naturtro overgang.

Bygninger markert med kryss over seg på tegningen *C101 Ny Herøysund bru – Plan og profil 50-590 – Vegmodell 16000* datert 26.04.2021 er fjernet fra beregningsmodellen av ny situasjon, da disse er angitt at vil komme i konflikt med ny bru/vei og foreslås innløst.

4.3 Trafikktall vei

Tabell 4 gjengir trafikktall oppgitt av Nordland fylkeskommune som er benyttet i støyutredningen for både eksisterende situasjon uten ny bru, og for fremtidig situasjon med ny bru.

Tabell 4 Trafikktall for prognosesituasjon. Kilde: Nordland fylkeskommune, e-post, 01.02.2021.

Vei	ÅDT	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
Fv. 828 Nord-/Sør-Herøyveien	2000	8 %	50 km/t

For å illustrere betydningen av usikkerhet i trafikkgrunnlaget kan det nevnes at en doubling/halvering av ÅDT representerer en endring av L_{den} lik ± 3 dB.

Tabell 5 angir hvordan trafikkmengdene er fordelt utover døgnet, og er basert på typisk tidsfordeling for gruppe 1, typisk riksveg, i henhold til tabell 30 i veilederen til retningslinjen, M-128 – 2014, revisjonen datert august 2020.

Tabell 5 Tidsfordeling av trafikkmengder over døgnet Fv. 828 Nord- /Sør-Herøyveien i tabell 4.

Vei	Dag kl. 07-19	Kveld kl. 19-23	Natt kl. 23-07
Gruppe 1: Typisk riksvei	75 %	15 %	10 %

4.4 Beregningsmetode og programvare

Støyberegningene er utført ved hjelp av støyberegningsprogrammet CadnaA, hvor gjeldende versjon var 2021 MR1 ved utarbeidelsen av denne rapporten.

Støy fra vei er beregnet etter Nordisk beregningsmetode for veitrafikkstøy (TemaNord 1996:525).

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier og vannflater der det er benyttet hard mark. Bygninger og skjermobjekter er gitt et refleksjonstap på 1 dB. Beregningene inkluderer refleksjoner av 1. orden.

5 Resultater

Vedlagte støysonekart X001 og X002 viser beregnet ekvivalent støynivå, L_{den} , i 4 m høyde over terreng for henholdsvis eksisterende og ny situasjon.

Tegningen X003 viser endring i ekvivalent støynivå mellom ny og eksisterende situasjon, hvor det er tatt støynivået fra ny situasjon minus støynivået fra eksisterende situasjon. Det vises kun endring i støynivå der hvor støynivået var over grenseverdien for gul støysone, $L_{den} = 55$ dB, for eksisterende situasjon og/eller ny situasjon.

Tabell 6 gjengir høyeste beregnede ekvivalente støynivå, L_{den} , på fasade for støyfølsom bebyggelse innenfor tegningsutsnittet som beregnes til $L_{den} > 55$ dB for eksisterende og/eller ny situasjon, samt gjengir beregnet endring av støynivå.

Tabell 6 Høyeste beregnede ekvivalente støynivå, L_{den} , for eksisterende og ny situasjon, samt beregnet endring i støynivå mellom situasjonene, for støyfølsom bebyggelse med $L_{den} > 55$ dB ved eksisterende og/eller ny situasjon.

Bygningstype	Bygnummer	Adresse	Høyeste beregnede ekvivalente støynivå, L_{den} , på fasade i dB		
			Eksisterende	Ny	Endring
Bolig	187757665	Silvalveien 4, 6	68,3	(Foreslås revet)	-
Bolig	187756898	Silvalveien 11A, 11B, 11C	64,2	56,6	-7,6
Bolig	187756863	Silvalveien 2	63,2	61,7	-1,5
Bolig	187755360	Sør-Herøyveien 218	60,8	56,8	-4,0
Bolig	187755727	Herøyholmveien 18	60,6	60,6	0,0
Bolig	187756871	Silvalveien 12	58,8	57,1	-1,7
Bolig	187755344	Sør-Herøyveien 220	58,8	52,4	-6,4
Bolig	187757614	Nesveien 1	58,2	60,0	1,8
Bolig	11063160	Sør-Herøyveien 202	58,1	58,1	0,0
Fritidsbolig	187755530	Herøyholmveien 43	56,4	(Foreslås revet)	-
Bolig	187757452	Karolineveien 13	56,0	56,0	0,0
Bolig	187755476	Sør-Herøyveien 196	56,0	56,0	0,0
Bolig	187755573	Herøyholmveien 39	55,8	57,2	1,4
Bolig	187757657	Nesveien 7	54,6	55,9	1,3
Bolig	187757649	Nesveien 5	53,0	55,7	2,7

Av tabell 6 kan man se at tiltaket med ny bru, og justering av veigeometrien på hver side av den nye brua, gir noe endring i støynivået blant enkelte av den nærmeste støyfølsomme bebyggelsen.

I hovedsak får utsatt bebyggelse som får ny vei flyttet lengre unna redusert støynivå, mens de som får ny vei nærmere får en økning i støynivå.

Det er ingen eksisterende støyfølsom bebyggelse (som ikke foreslås at rives) som får økning på over 3,0 dB. Det er imidlertid to boliger, Nesveien 5 og 7, som går fra et støynivå under anbefalt grenseverdi i T-1442/2016 på $L_{den} = 55$ dB ved eksisterende situasjon, til et støynivå over den anbefalt grensen og havner i gul støysone, for situasjonen med ny bru og vei.

Disse to boligene vurderes for avbøtende tiltak i henhold til beskrivelsene i kapitlene 3.2 og 3.3.

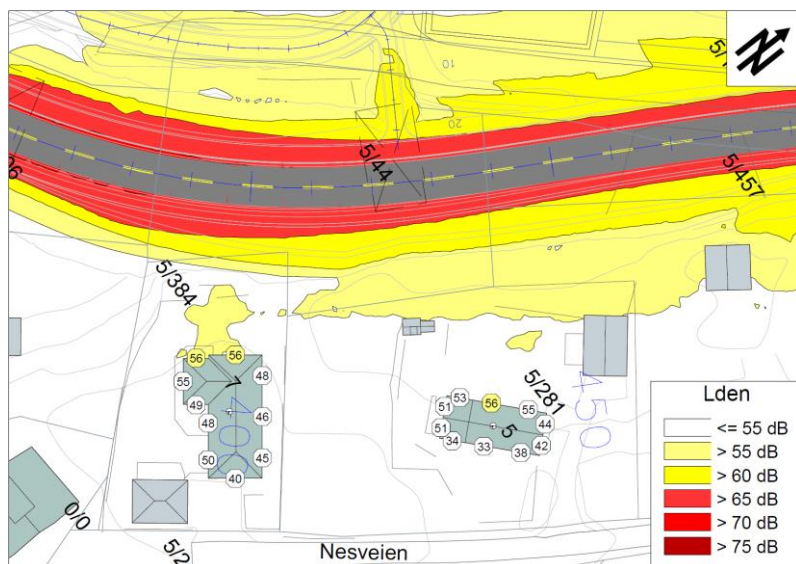
6 Tiltaksvurdering

Beregningsresultatene for ny situasjon presentert kapittel 5 og på vedlagt støykart X002 inkluderer planlagt etablering av jordvoll på sørsiden av ny vei øst for brua, som vist på tverrprofiltegnningene U109 til U111, datert 26.04.2021.

Tiltaket med jordvoll gir noe redusert støynivå for de nærmeste naboene i sør, Nesveien 5 og 7, men beregningene viser at tiltaket ikke er tilstrekkelig for å unngå at disse havner i gul støysone etter omlegging av veien og etablering av ny bru.

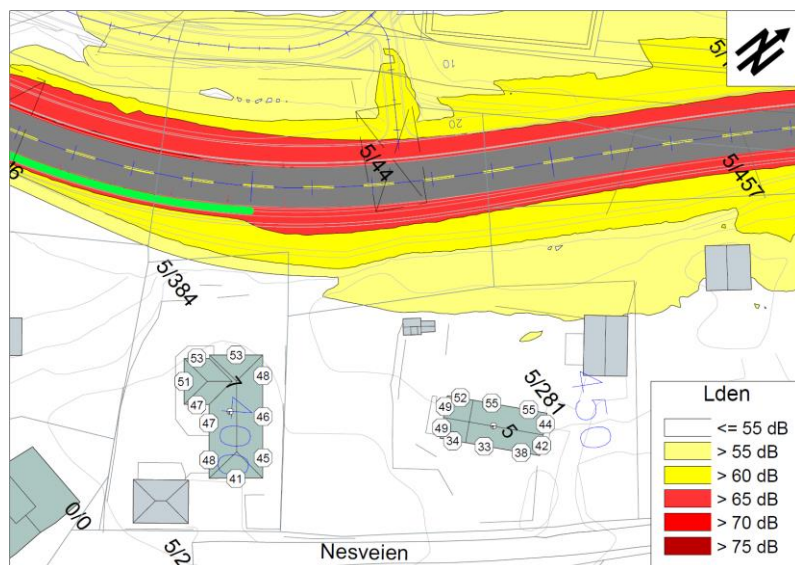
Dersom det i tillegg til jordvollene etableres tett rekkverk i 0,9 m høyde over veiskulderen, på sørsiden av veien øst for brua, fra ca. profil 355 til 400, beregnes det at Nesveien 5 og 7 vil komme utenfor gul støysone for den fremtidige situasjonen.

Detaljert beregning av ny situasjon uten tiltaket med tett rekkverk er vist i figur 2, mens figur 3 viser beregnet situasjon med etablering av tett rekkverk (vist med grønn strek i figuren).



Figur 2 Beregnet ekvivalent støynivå, L_{den} , 1,5 m over terreng og høyeste nivå på fasade av alle etasjer, for ny situasjon uten tiltak.

Av figur 2 kan man se at støynivået ved Nesveien 5 og 7 beregnes over grenseverdi for gul støysone, $L_{den} = 55$ dB, med 1 dB overskridelse $L_{den} = 56$ dB på mest støyuutsatte fasade mot nordvest. Deler av utearealet til Nesveien 7 nærmest veien får også støynivå over nedre grenseverdi i gul støysone, mens det meste av utearealet til Nesveien 5 får tilfredsstillende støyforhold for situasjonen uten ytterligere tiltak enn de planlagte jordvollene.



Figur 3 Beregnet ekvivalent støynivå, L_{den} , 1,5 m over terreng og høyeste nivå på fasade av alle etasjer, for ny situasjon med langsgående støytiltak i 0,9 m over veiskulder (grønn strek).

Figur 3 viser man vil kunne oppnå støyforhold som tilfredsstillende grenseverdien $L_{den} = 55$ dB på både fasader og uteareal for Nesveien 5 og 7 ved å etablere langsgående skjermede tiltak langs veien.

I figuren er støyskjermingstiltak (vist med grønn strek) lagt inn med 0,9 m høyde over veiskulderen fra brua, på profil 355, til ca. profil 400.

7 Oppsummering

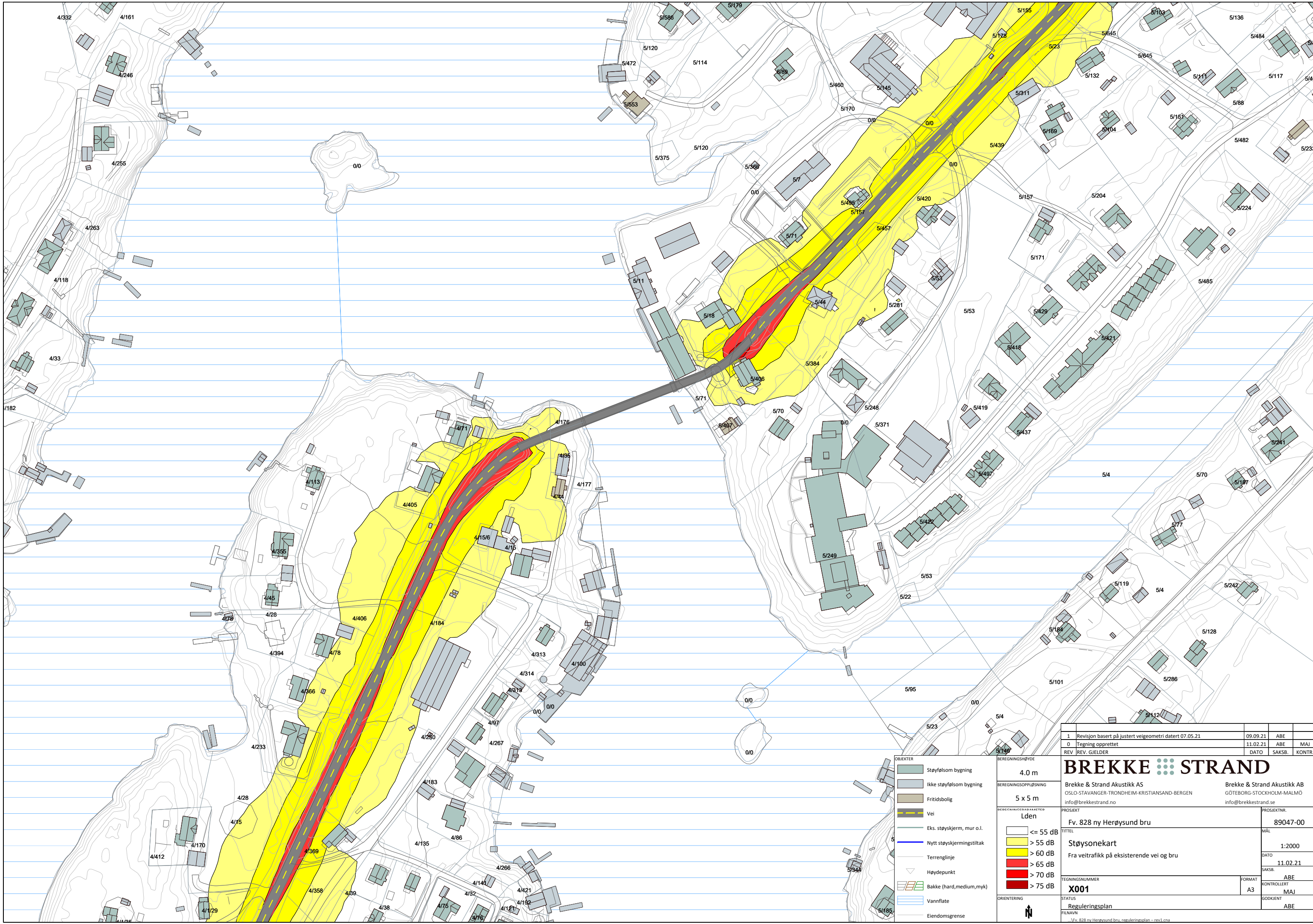
Nordland fylkeskommune skal regulere ny bru på fv. 828 over Herøysundet i Nordland fylke. Etableringen av bruens langs eksisterende vei vurderes å være et miljø- og sikkerhetstiltak etter definisjon i T-1442/2016.

Etableringen av den nye brua er imidlertid også en vesentlig endring/utbedring av eksisterende støyende virksomhet. Det legges derfor også opp til å vurdere avbøtende tiltak for støyfølsom bebyggelse i følgende to situasjoner:

- 1) For støyfølsom bebyggelse som for eksisterende situasjon ikke ligger i en støysone, men som etter etableringen blir liggende i en støysone.
- 2) For støyfølsom bebyggelse som for både eksisterende og ny situasjon ligger i en støysone, hvor de samtidig får en økning i støynivå på >3,0 dB.

For det foreslåtte utbyggingsalternativet for nye bru og vei beregnes det at det første kriteriet oppfylles for to boliger på nordøst siden av den nye brua, Nesveien 5 og Nesveien 7. Endringen i støynivå for disse boligene skyldes i hovedsak endret, kortere, avstand til ny vei.

Det er beregnet at man vil kunne oppnå tilfredsstillende støynivå i henhold til retningslinjen T-1442/2016 for disse to boligene ved å i tillegg til planlagte jordvoller etablere et langsgående støyskjermingstiltak ved veien.



- OBJEKTER**
- Støyfølsom bygning
 - Ikke støyfølsom bygning
 - Fritidsbolig
 - Vei
 - Eks. støyskjerm, mur o.l.
 - Nytt støyskjermingstiltak
 - Terrenklinje
 - Høydepunkt
 - Bakke (hard, medium, myk)
 - Vannflate
 - Eiendomsgranse

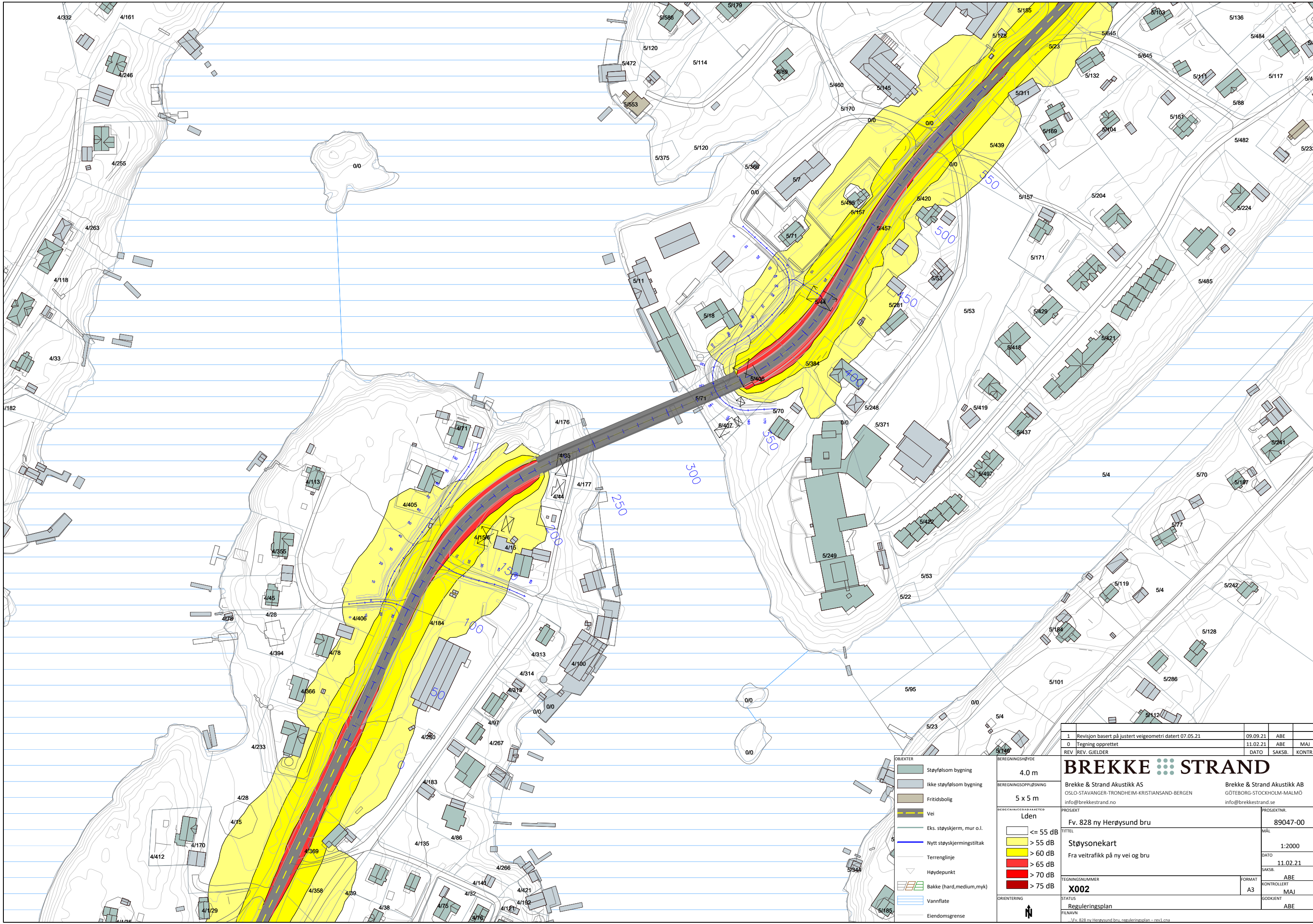
BEREGNINGSHØYDE
4.0 m

BEREGNINGSOPLØSNING
5 x 5 m

BEREGNINGSMETODE
Lden

≤ 55 dB
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB

1 Revisjon basert på justert veigeometri datert 07.05.21		09.09.21	ABE	
0 Tegning opprettet		11.02.21	ABE	MAJ
REV.	REV. GJELDER	DATE	SAKSB.	KONTR.
BREKKE STRAND				
Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no		Brekke & Strand Akustikk AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se		
PROSJEKT Fv. 828 ny Herøysund bru		PROSJEKTR. 89047-00		
TITTEL Støysonekart Fra veitrafikk på eksisterende vei og bru		MÅL 1:2000		
TEGNINGSNUMMER X001		DATE 11.02.21		
ORIENTERING Reguleringsplan		SAKSB. ABE		
FILNAVN Fv. 828 ny Herøysund bru, reguleringsplan - rev1.cna		KONTROLLERT MAJ		
		GOOKJENT ABE		



1	Revisjon basert på justert veigeometri datert 07.05.21	09.09.21	ABE	
0	Tegning opprettet	11.02.21	ABE	MAJ
REV	REV. GJELDER	DATE	SAKSB.	KONTR.

BREKKE STRAND

Brekke & Strand Akustikk AS
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTANSAND-BERGEN
info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustikk AB
GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ
info@brekkestrand.se

PROSJEKT	Fv. 828 ny Herøysund bru	PROSJEKTR.	89047-00
TITTEL	Støysonekart Fra veitrafikk på ny vei og bru	MÅL	1:2000
TEGNINGSNUMMER	X002	DATE	11.02.21
STATUS	Reguleringsplan	SAKSB.	ABE
FILNAVN	Fv. 828 ny Herøysund bru, reguleringsplan - rev1.cna	KONTROLLERT	MAJ
		GOODKJENT	ABE

OBJEKTER

- Støyfølsom bygning
- Ikke støyfølsom bygning
- Fritidsbolig
- Vei
- Eks. støyskjerm, mur o.l.
- Nytt støyskjermingstiltak
- Terrennglinje
- Høydepunkt
- Bakke (hard, medium, myk)
- Vannflate
- Eiendomsgranse

BEREGNINGSHØYDE
4.0 m

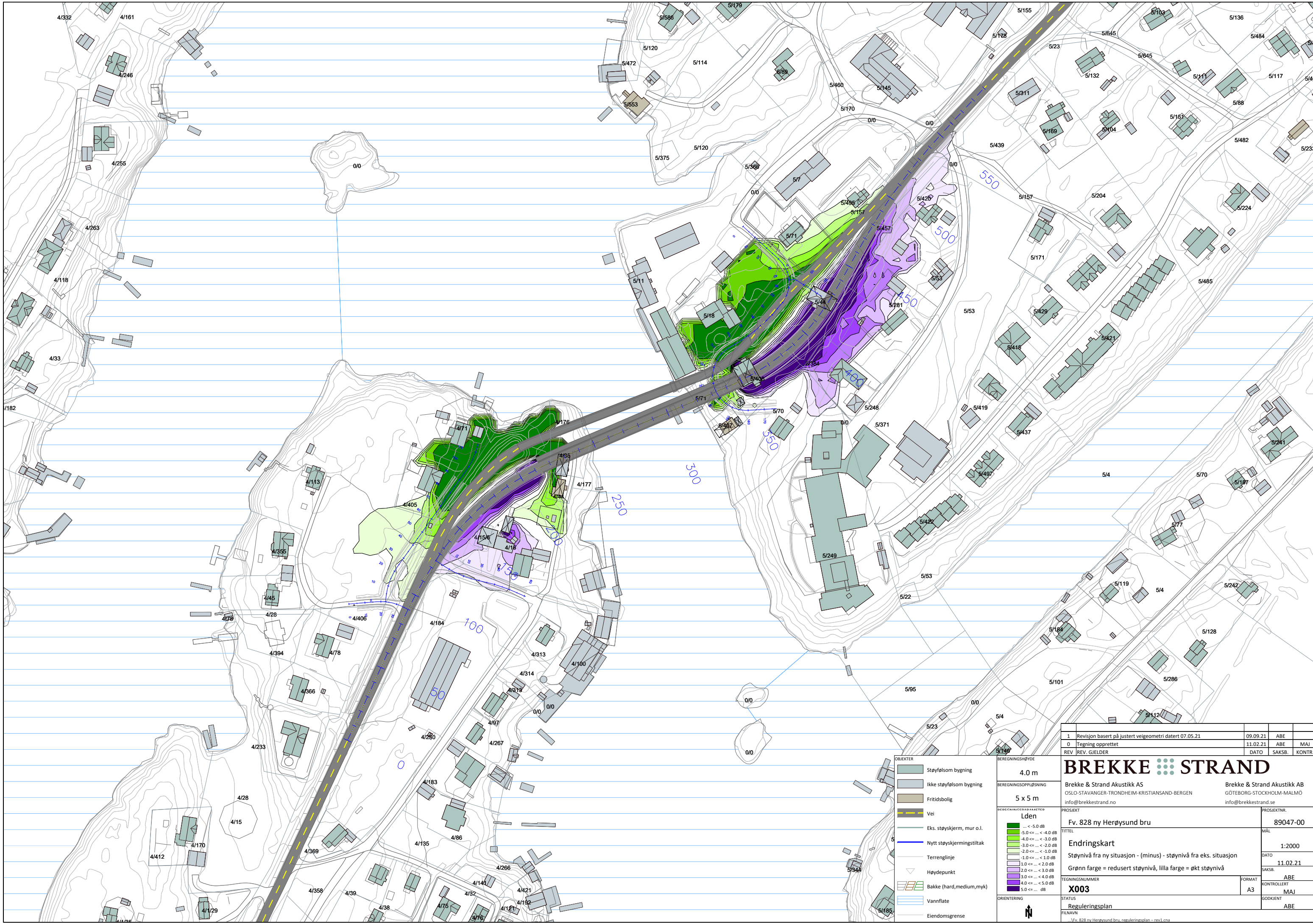
BEREGNINGSOPLØSNING
5 x 5 m

BEREGNINGSMETODE
Lden

BEREGNINGSGRANSE

- ≤ 55 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

ORIENTERING



- OBJEKTER**
- Støyfølsom bygning
 - Ikke støyfølsom bygning
 - Fritidsbolig
 - Vei
 - Eks. støyskjerm, mur o.l.
 - Nytt støyskjermingstiltak
 - Terrenglinje
 - Høydepunkt
 - Bakke (hard, medium, myk)
 - Vannflate
 - Eiendomsgranse

BEREGNINGSHØYDE
4.0 m

BEREGNINGSOPLØSNING
5 x 5 m

BEREGNINGSGRANNEVÅR

Lden

- ... < -5.0 dB
- 5.0 <= ... < -4.0 dB
- 4.0 <= ... < -3.0 dB
- 3.0 <= ... < -2.0 dB
- 2.0 <= ... < -1.0 dB
- 1.0 <= ... < 0.0 dB
- 0.0 <= ... < 1.0 dB
- 1.0 <= ... < 2.0 dB
- 2.0 <= ... < 3.0 dB
- 3.0 <= ... < 4.0 dB
- 4.0 <= ... < 5.0 dB
- 5.0 <= ... dB

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">1</td> <td style="width: 40%;">Revisjon basert på justert veigeometri datert 07.05.21</td> <td style="width: 10%;">09.09.21</td> <td style="width: 10%;">ABE</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Tegning opprettet</td> <td>11.02.21</td> <td>ABE MAJ</td> </tr> <tr> <td>REV.</td> <td>REV. GJELDER</td> <td>DATE</td> <td>SAKS. KONTR.</td> </tr> </table>	1	Revisjon basert på justert veigeometri datert 07.05.21	09.09.21	ABE	0	Tegning opprettet	11.02.21	ABE MAJ	REV.	REV. GJELDER	DATE	SAKS. KONTR.	<p style="text-align: center;">BREKKE STRAND</p> <p>Brekke & Strand Akustikk AS OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN info@brekkestrand.no</p> <p>Brekke & Strand Akustikk AB GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ info@brekkestrand.se</p>
1	Revisjon basert på justert veigeometri datert 07.05.21	09.09.21	ABE										
0	Tegning opprettet	11.02.21	ABE MAJ										
REV.	REV. GJELDER	DATE	SAKS. KONTR.										
<p>PROSJEKT Fv. 828 ny Herøysund bru</p>		<p>PROSJEKTR. 89047-00</p>											
<p>TITTEL Endringskart Støynivå fra ny situasjon - (minus) - støynivå fra eks. situasjon Grønn farge = redusert støynivå, lilla farge = økt støynivå</p>		<p>MÅL 1:2000</p>											
<p>TEGNINGSNUMMER X003</p>		<p>DATE 11.02.21</p>											
<p>STATUS Reguleringsplan</p>		<p>SAKS. ABE</p>											
<p>FILNAVN Fv. 828 ny Herøysund bru, reguleringsplan - rev1.cna</p>		<p>KONTROLLERT MAJ</p>											
<p>ORIENTERING N</p>		<p>GOODKJENT ABE</p>											