

RAPPORT

Nordre Steinhaugen, Fjell kommune

Støy fra veitrafikk

Kunde: Prosjektstyring Vest AS v/ Arne Kristiansen

Sammendrag:

Støysonekartet viser at planområdet ligger delvis i rød og delvis i gul støysone fra veitrafikk langs fv.561 Skjergardsvegen. Rapporten gir forslag til reguleringsbestemmelser for støy.

Oppdragsnr: 85046 00
Rapportnr: AKU - 01
Revisjon: 0
Revisjonsdato: 16. mai 2019
Oppdragsansvarlig: Ketil Olset
Utarbeidet av: Frode Eikeland
Kontrollert av: Espen Hatlevik

Rev.	Utarbeidet	Kontrollert		Kommentar	
Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato	
0	Fei	16.05.19	EHA	16.05.19	Dokument opprettet

IT arkiv: AKU-01 R 190516 Nordre Steinhaugen, Fjell Kommune_A.docx

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Myndighetskrav.....	5
3.1	Kommuneplanens arealdel, Fjell kommune.....	5
3.2	Retningslinje T-1442/2016	5
4	Resultat av støyberegninger.....	6
4.1	Støysonekart.....	6
4.2	Støynivå på utendørs oppholdsareal.....	6
4.3	Støynivå ved fasade.....	8
5	Oppsummering.....	9
5.1	Beskrivelse av støysituasjon	9
5.2	Forslag til reguleringsbestemmelser	9
Vedlegg 1:	Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016.....	10
Vedlegg 2:	Beregningsmetode	12
Vedlegg 3:	Støysonekart.....	13
Vedlegg 4:	Støy på uteareal (1,5 m)	15

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Prosjektstyring Vest AS utført beregning av støy fra veitrafikk i forbindelse med detaljregulering for nytt boligprosjekt i Nordre Steinhaugen gnr/bnr 33/12 m.fl. rett nord for Kolltveit i Fjell kommune.

Plan ID: 1246 20160008 - Detaljregulering for Nordre Steinhaugen gnr. 33, bnr 12, m. fl. – Morlandstø

Planområdet ligger innenfor gul og rød støysone for veitrafikk langs fv561 Skjergardsvegen (jf. støyvvarselskart for Fjell kommune).

Se oversiktskart i figur 1 og illustrasjonsplan i figur 2.



Figur 1 Oversiktskart. Markør på planområdet. (ref. norgeskart.no)

2 Situasjonsbeskrivelse

Planlagt bebyggelse med firemannsboliger, tomannsboliger og eneboliger vest for fv561 Skjergardsvegen er vist i figur 2. Boligområdet ligger i svakt stigende terreng fra fylkesveien. Felles leke-/uteoppholdsareal er markert med mørk grønn farge på illustrasjonsplanen.



Figur 2 Illustrasjonsplan (ikke i målestokk)

3 Myndighetskrav

3.1 Kommuneplanens arealdel, Fjell kommune

Plan ID: 1246 20130020 - 390 KP Arealdelen til kommuneplanen (2015 - 2026) Endelig vedtatt arealplan. Ikrafttredelsesdato: 18.6.2015

Planområdet er definert som sone 2 i kommuneplanen og der det stilles krav om minste uteoppholdsareal (MUA) på 100 m² pr. boenhet. Kommuneplanen viser til statlig planretningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 som er gjengitt med relevante grenseverdier i delkapittel 3.2.

3.2 Retningslinje T-1442/2016

3.2.1 Grenseverdier

Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442/2016 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i tabell 1 oppfylles. Mer utfyllende gjennomgang av T-1442 er gitt i vedlegg.

Tabell 1 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, 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

3.2.2 Støysoner

I retningslinje T-1442 opereres det med to typer støysoner for vurdering av arealbruk på overordnet nivå:

- Rød sone regnes vanligvis som uegnet til støyfølsomme bruksformål.
Gul sone er en vurderingssone hvor støyfølsomt bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

Nærmere beskrivelser av støysoner og anbefalinger og unntak fra anbefalingene (avvik) er gitt i vedlegg.

4 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg 2.

4.1 Støysonekart

Planområdet befinner seg i rød og gul støysone for veitrafikkstøy. Støysonekart i 4 meters beregningshøyde dokumenterer aktuell støysone. Støysonekart er vist i vedlegg 3, figur 6 uten ny bebyggelse og i figur 7 med ny bebyggelse (ref. illustrasjonsplan, jf. figur 2).

4.2 Støynivå på utendørs oppholdsareal

Støynivå på utendørs oppholdsareal skal beregnes i 1,5m høyde. Støykotekart for denne beregningshøyde er vist i vedlegg 4 i figur 8 uten ny bebyggelse og i figur 9 med ny bebyggelse (ref. illustrasjonsplan, jf. figur 2).

Felles lek-/oppholdsarealer:

I figur 3 vises det at noen små partier på to av de tre lekearealene (merket L) får støynivå over grenseverdi. For de nordre lekearealet på figur 3 vil ny bebyggelse kunne gi tilstrekkelig skjerming til at hele området kan regnes som støymessig tilfredsstillende.

Lekeplassen i sør ligger imidlertid noe høyere i terrenget og en får derfor en «tunge» av gul støysone inn fra sørøst. Det er vanskelig å skjerme dette området effektivt og det anbefales i utgangspunktet heller ikke, med mindre det stilles krav om at en må ha hele det avsatte lekearealet med tilfredsstillende støynivå.

Et utsnitt av Illustrasjonsplanen er tatt med i figur 4 for å illustrere høydeforskjellene her. Tilkomstvegen har en stigning på 8 % rett øst for lekeplassen.



Figur 3 Tre lekeareal er markert med bokstaven L.
Stiplet utsnitt markerer et område av illustrasjonsplanen som er vist i neste figur.



Figur 4 Utsnitt fra illustrasjonsplan. Vegen stiger her fra +33 til +37m, ca. 8%.

4.3 Støynivå ved fasade

Boliger på nedsiden (østsidan) av tilkomstveien vil ligge i gul støysone, med støynivåer over $L_{den} = 60$ dB. Boliger lengst sørøst ligger helt på grensen til rød støysone ($L_{den} = 65$ dB). Se figur 7 i vedlegg.

På grunn av mindre terrengskjerming fra hovedveien nord for planområdet vil også bygg i nordre del av planområdet kunne komme innenfor gul støysone med støynivåer i underkant av $L_{den} = 60$ dB.

Maksimalnivåer rundt ca. $L_{5AF} = 68-70$ dB kan påregnes for boligene nærmest hovedveien i øst. Det vil allikevel være ekvivalent støynivå (L_{den}) som blir dimensjonerende for eventuelle tiltak på bolig. (Maksimalnivåer vurderes kun for soverom i nattperioden kl. 23-07)



Figur 5 Høyeste ekvivalente støynivå ved fasade, L_{den} dB

(NB: Ny bebyggelse er lagt inn som midlertidige oransje «bokser» i terrenget, høyde +6m fra laveste terrengpunkt)

5 Oppsummering

5.1 Beskrivelse av støysituasjon

Beregnet støysonekart viser at planområdet ligger delvis i rød og delvis i gul støysone fra vegtrafikk langs fv 561.

Ny bebyggelse (som vist i illustrasjonsplan) vil ha støynivå $L_{den} \leq 65$ dB (tilsvarende gul støysone). Boliger nærmest veg (lengst sørøst) ligger helt på grensen til rød støysone.

Opparbeidet felles uteareal vil i hovedsak ha tilfredsstillende støynivå i henhold til kommuneplanbestemmelsene og T-1442 (det er beregnet en liten overskridelse på deler av fellesuteareal lengst øst).

Alle boliger vil ha tilgang til en «stille side med støynivå under $L_{den} \leq 55$ dB.

Vår vurdering er at planområdet ikke får krav til støyskjerming langs hovedvei, men at støytiltak evt. må løses lokalt på den enkelte eiendom.

Boligene vest for tilkomstvegen er mindre støyutsatt siden avstand til veg er større og at de blir noe skjermet av foranliggende bygg.

Ved søknad om rammetillatelse i en byggesak må det for støyutsatte boliger framlegges en støyfaglig utredning som synliggjør støynivåer ved ulike fasader på de aktuelle bygningene, på uteoppholdsareal og avklare behov for tiltak for å ivareta krav til innendørs støy, jf. TEKnisk forskrift til plan og bygningsloven.

5.2 Forslag til reguleringsbestemmelser

Under har vi forslag til tekst i reguleringsbestemmelser vedrørende støy.

Hensikten er å lage en planbestemmelse som sikrer gode kvaliteter mtp. støy, samtidig som at bestemmelsen vil være mulig å oppfylle ved rammesøknad. Dette er i tråd med anbefalingene i retningslinje T-1442.

Vi har følgende forslag til tekst i reguleringsbestemmelser vedrørende støy:

- *Støynivå på felles uteoppholdsareal skal på søknadstidspunktet tilfredsstillende anbefalte grenser i tabell 3 i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016).*
- *Nye bygninger til støyfølsomt bruksformål kan lokaliseres i områder med støynivå utenfor fasade opptil L_{den} 65 dB under forutsetning av at minimum 50 % av antall rom til støyfølsomt bruk og minimum 1 soverom skal ha vindu mot fasade der grenseverdiene, iht. tabell 3 T-1442/2016, kan tilfredsstillende.*
- *Det aksepteres bruk av tiltak på balkonger i form av tett rekkverk eller lokal støyskjerm for å oppnå støynivåer under gjeldende grenseverdier.*
- *Støyskjermende tiltak skal være ferdigstilt før midlertidig brukstillatelse gis*

Vedlegg 1: Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2016

Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T- 1442 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

Benevnelser for lydnivå:

- L_{den}** A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt.
- L_{ekv,24}** Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.
- L_{5AF}** A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

For å tilfredsstille retningslinjens krav til støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer for bolig må grenseverdier i tabell 2 oppfylles.

Tabell 2 – Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, 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

Videre er følgende presiseringer til grenseverdiene angitt i T-1442:

- Grenseverdien for uteplass må være tilfredsstilt 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.

I retningslinjen er det definert grenseverdier for støysoner som gir føringer for planlagt arealbruk. Grenseverdiene er gitt i tabell 3.

Tabell 3 – Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå L _{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L _{5AF}	Utendørs støynivå L _{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L _{5AF}
Vei	L _{den} 55 dB	L _{5AF} 70 dB	L _{den} 65 dB	L _{5AF} 85 dB

Gul sone er en vurderingszone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av nye boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. I utgangspunktet bør slik bebyggelse bare tillates dersom man gjennom avbøtende tiltak tilfredsstiller grenseverdiene i tabell 1.

Ved etablering av nye bygninger med støyfølsomt bruksformål i gul sone, skal kommunen kreve en støyfaglig utredning som synliggjør støynivåer ved ulike fasader på de aktuelle bygningene og på uteoppholdsareal. Utredningen skal foreligge samtidig med planforslag i plansaker eller ved søknad om rammetillatelse i byggesaker.

Utredningen bør belyse innendørs og utendørs støynivåer ved alternative løsninger for plassering av bebyggelse, og aktuelle avbøtende tiltak. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold.

Rød sone angir et område som på grunn av det høye støynivået er lite egnet til støyfølsomme bruksformål. I rød sone bør kommunen derfor ikke tillate etablering av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Kommunen bør også være varsom med å tillate annen ny bebyggelse eller arealbruk med støyfølsomt bruksformål.

Avvik fra anbefalingene

I sentrumsområder i byer og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter, er det aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Forutsatt at kommunen har angitt grensene for slike områder i kommuneplanens arealdel, kan det vurderes å tillate oppføring av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. I slike avviksområder bør kommunen stille konkrete krav til ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål. Kravene bør nedfelles i planbestemmelsene slik at de blir juridisk bindende.

Eksempel på krav:

- Alle boenheter innenfor avvikssonen skal være gjennomgående og ha en stille side.
- Minimum 50 % av antall rom til støyfølsomt bruksformål i hver boenhet skal ha vindu mot stille side. Herunder skal minimum 1 soverom ligge mot stille side.
- Støykrav for uteoppholdsarealer skal være tilfredsstillende.
- Alle boenheter hvor ett eller flere rom til støyfølsomt bruksformål kun har vinduer mot støyutsatt side må ha balansert ventilasjon.

I videre anbefaling for saksbehandling i gul og rød sone sier T-1442 at retningslinjens prinsipper om at alle boenheter skal ha en stille side og tilgang til et støymessig tilfredsstillende uteareal bør følges. Byggteknisk forskrift må være oppfylt.

Vedlegg 2: Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 4.

Tabell 4 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	dato	Mottatt dato
e-post med kart (illustrasjonsplan) 3312 Kolltveit.sos 41 030419 rev plan etter merknader.dwg	Prosjektstyring Vest AS, Kjersti		13.05.19
Trafikktall	Vegkart.no	13.5.19	

Tabell 5 Beregningsmetode og verktøy

Støykilde	Metode	Beregningsverktøy
Vei	Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96	CadnaA 2019

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier der det er benyttet hard mark. Dersom det skal gjøres vesentlige terrenginngrep, eller dersom det i ettertid blir gjort endringer av bygningsmassen, vil de presenterte resultatene i denne rapporten være ugyldige og beregninger må oppdateres.

I vurderingen av trafikksituasjonen må det tas hensyn til ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tunge kjøretøy og hastighet. Iht. retningslinje T-1442 skal det gjøres beregninger for den trafikksituasjonen som gir mest støy, enten av dagens trafikk eller en prognosesituasjon 10 – 20 år fram i tid, dersom dette har vesentlig betydning for støysituasjonen. Hensikten med bestemmelsen er å ta hensyn til at støynivået kan øke ved generell trafikkvekst.

Tabell 6 viser anvendte trafikkdata. Trafikktallene ÅDT er basert på trafikktall fra Statens Vegvesens vegdatabank NVDB, og fremskrevet til år 2039 med en trafikkvekst iht. Nasjonal transportplan for Hordaland fylke.

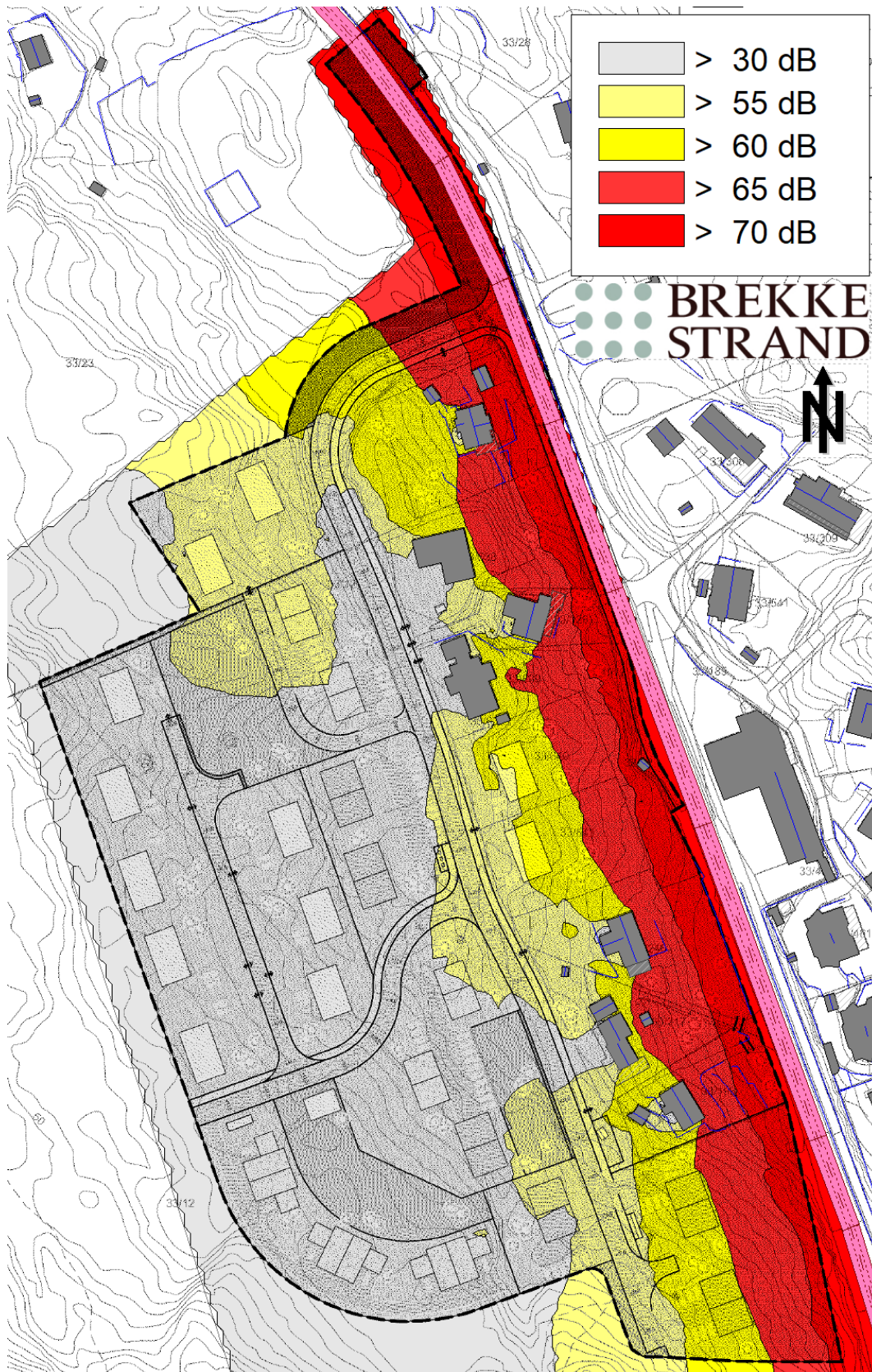
Anvendt trafikkfordeling tilsvarer «Gruppe 1: typisk riksveg» i veileder M-128. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

Tabell 6 – Anvendte trafikkdata.

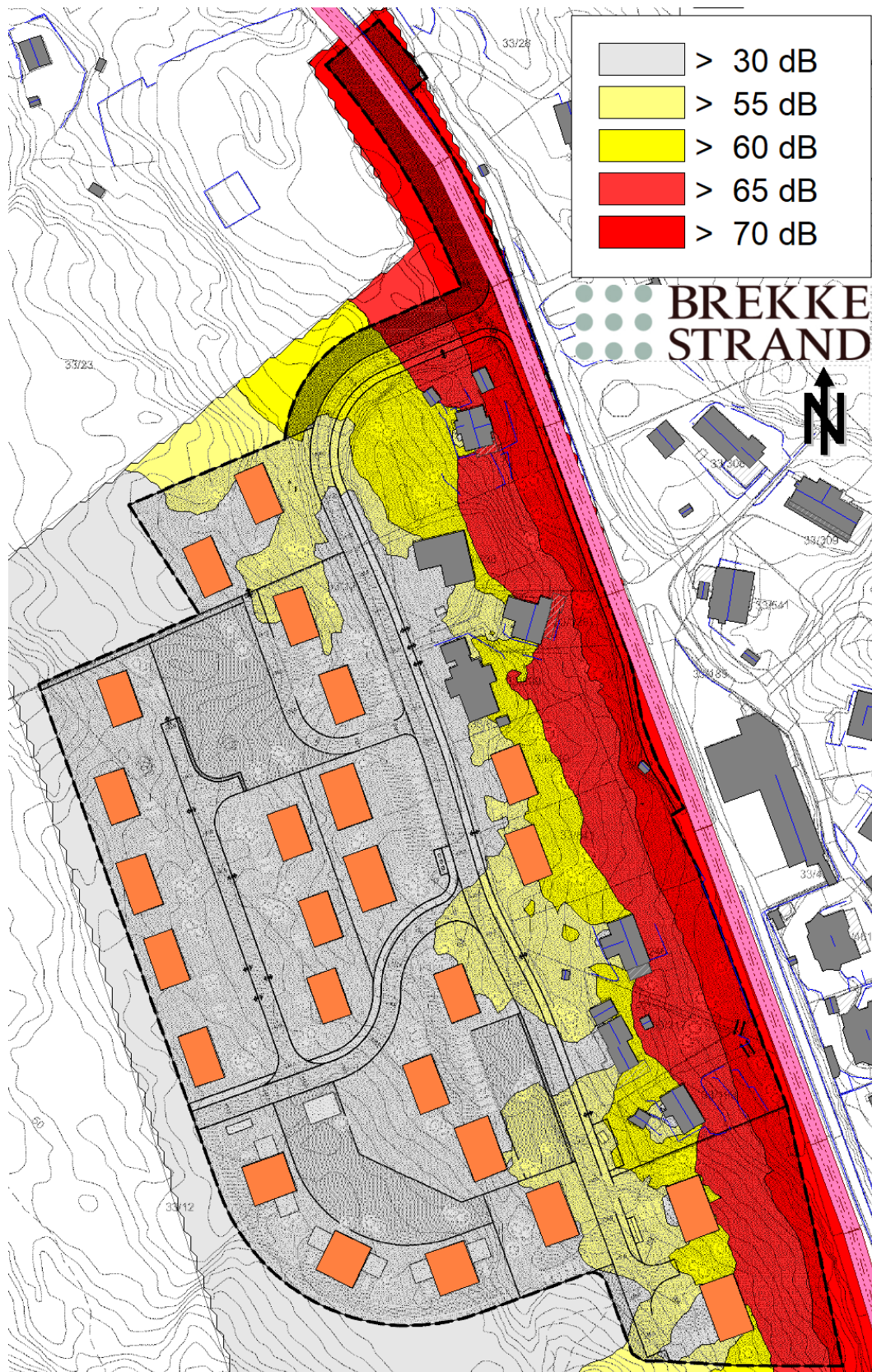
Vei	ÅDT i NVDB (2018)	ÅDT (2038)	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
fv561 Skjergardsvegen	11.800	14.000	8 %	60 km/t

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

Vedlegg 3: Støysonekart

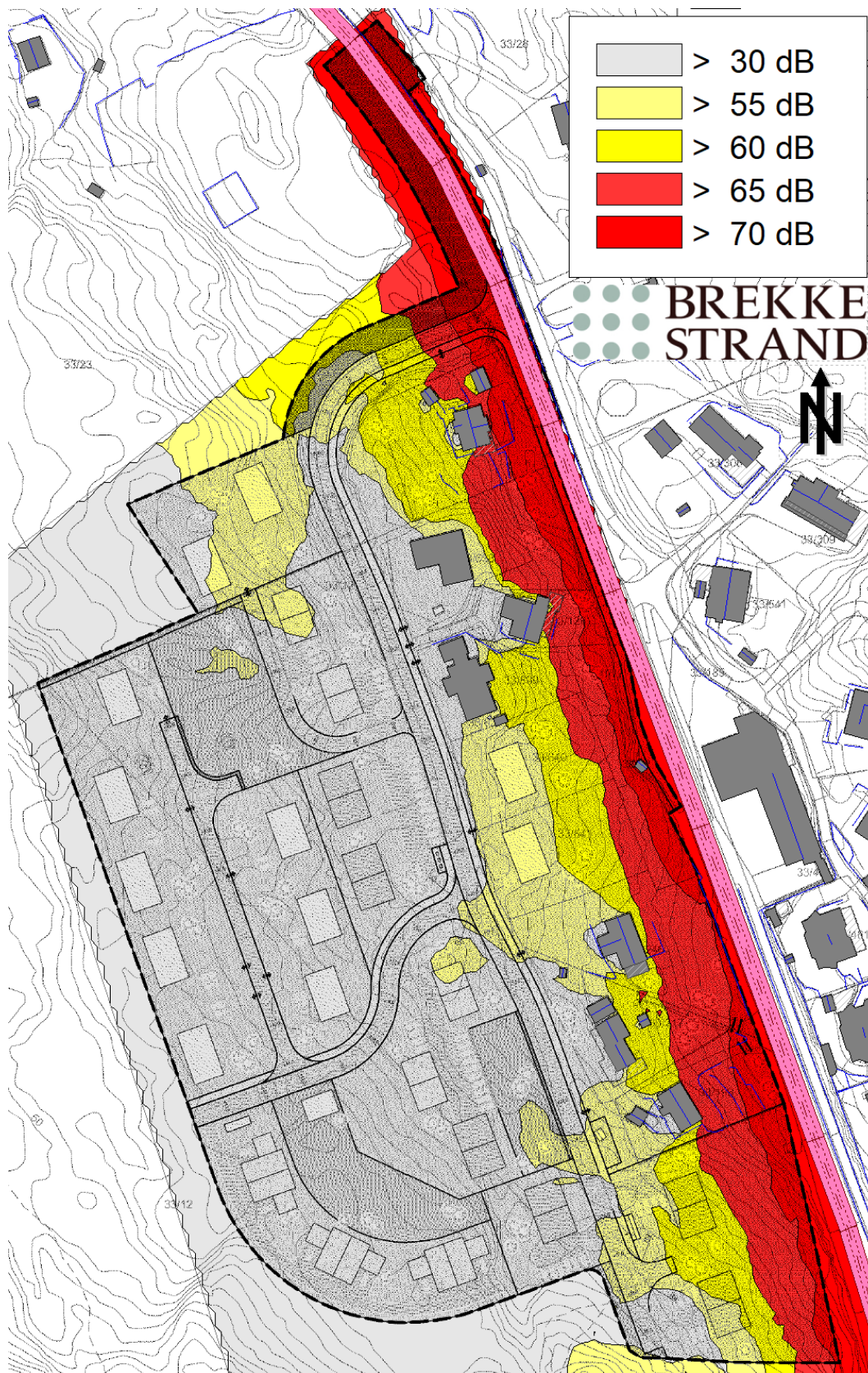


Figur 6 Støysonekart 4m høyde, L_{den} (dB) (uten ny bebyggelse)

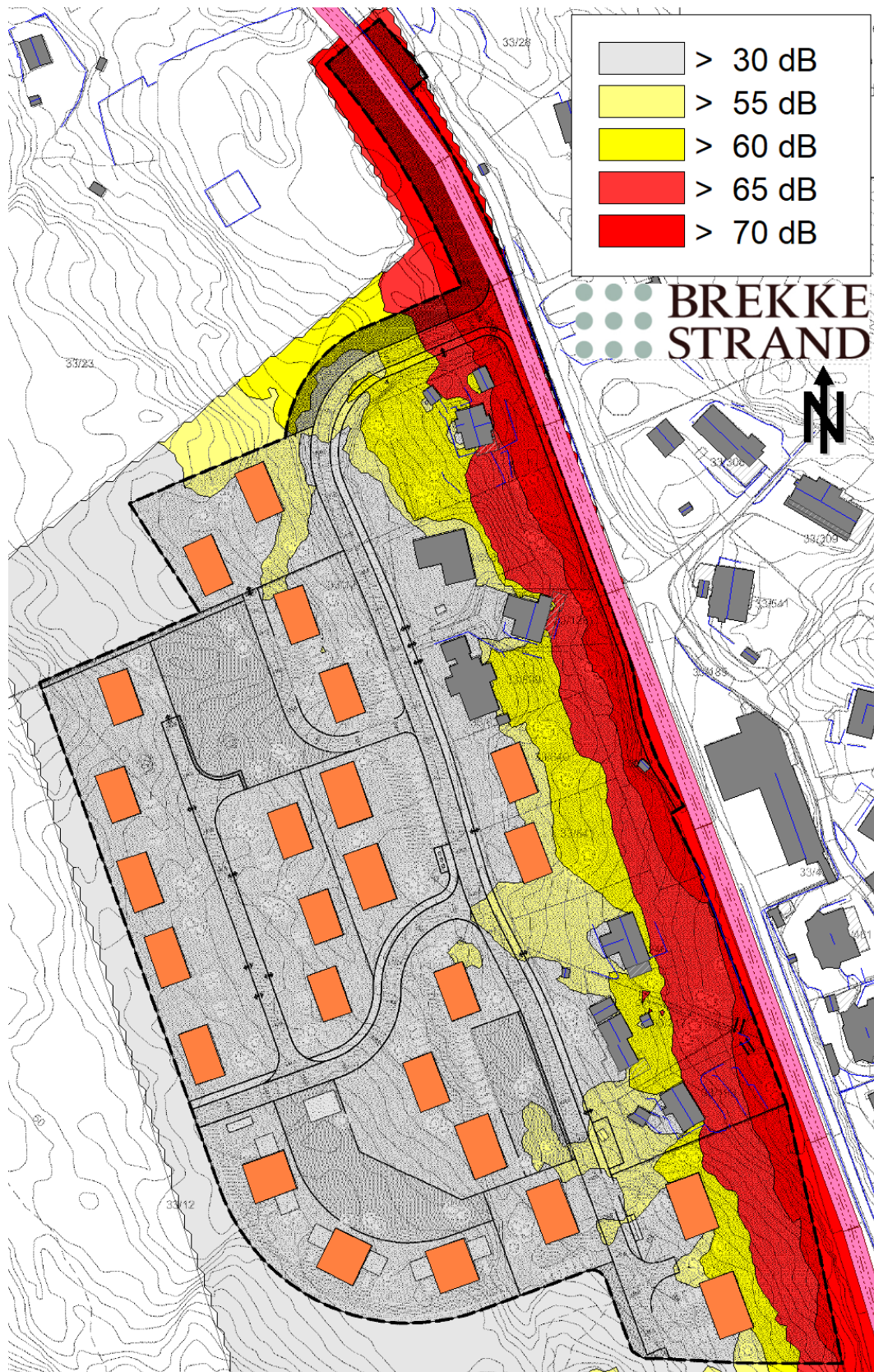


Figur 7 Støysonekart 4m høyde, L_{den} (dB) (med ny bebyggelse)

Vedlegg 4: Støy på uteareal (1,5 m)



Figur 8 Støynivå i 1,5m høyde, L_{den} (dB) (uten ny bebyggelse)



Figur 9 Støynivå i 1,5m høyde, L_{den} (dB) (med ny bebyggelse)