Sula kommune

Områdeplan Langevåg sentrum

Støyutredning

Oppdragsnr.: **5174672** Dokumentnr.: **Aku01** Versjon: **4** Dato: **2022-06-17**

Norconsult

Oppdragsgjevar:	Sula kommune
Oppdragsgjevars kontaktperson:	Morten Ugelvik
Rådgjevar	Norconsult AS, Retirovegen 4, NO-6019 Ålesund
Oppdragsleiar:	Siv K. Sundgot
Fagansvarleg:	Adam Suleiman
Andre nøkkelpersonar:	Ivonne Verstappen

Versjon	Dato	Omtale	Utarbeidd	Fagkontrollert	Godkjent
4	2022-06-17	3. gangs politisk behandling	AdSul	IvVer	SiKSu
3	2021-06-15	2. gangs offentlig ettersyn	AdSul	SiKSu	SiKSu
2	2019-10-30	1. gangs offentlig ettersyn	AdSul	SiKSu	SiKSu
1	2019-10-02	Oversending for politisk behandling	AdSul	IvVer	SikSu

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrar Norconsult AS. Dokumentet må berre nyttast til det formål som går fram i oppdragsavtalen, og må ikkje kopierast eller gjerast tilgjengeleg på annan måte eller i større utstrekning enn formålet tilseier.

Sammendrag

I forbindelse med områdeplan for Langevåg sentrum i Sula kommune har Norconsult foretatt en vurdering av støy innenfor området.

Denne støyrapporten oppsummerer beregningsresultater og støyforhold på utearealer og ved ny og eksisterende støyfølsom bebyggelse. Under støyfølsom bebyggelse regnes boliger, omsorgsboliger, skoler og barnehager.

Støyberegningene viser at første bygningsrekke langs de større veiene innenfor planområdet ligger innenfor gul støysone, og i noen tilfeller i utkanten av rød sone. Øvrige bebyggelser innenfor planområdet som ikke ligger tett på vegene, har i hovedsak støynivåer lavere enn gjeldende grenseverdier.

For noen av arealene er det lagt inn fremtidige eksempelbebyggelser i beregningsmodellen for å belyse muligheter for eventuell etablering av nye støyfølsomme bebyggelser innenfor planområdet. Generelt vil det i senere faser være nødvendig å gjøre nærmere vurderinger av bygg som ligger i gul og/eller rød støysone fra vegtrafikk i fremtidig situasjon. For ny støyfølsom bebyggelse i arealer med krav om detaljregulering, må det gjøres detaljerte beregninger når byggetegninger og situasjonsplan foreligger slik at boenheter sikres stille side, uteareal med støynivå under nedre grenseverdi for gul sone, samt at innendørs lydnivå ikke overskrider gjeldende grenseverdi.

For eksisterende støyfølsomme bebyggelser gjøres en tiltaksvurdering dersom disse ligger innenfor støysonen og samtidig utsettes for støy fra ny vegendring eller virksomhet. Basert på nåværende informasjonsgrunnlag er det kun forventet merkbar støyøkning for eksisterende bebyggelse i fremtidig situasjon i BS21. Likevel kan det være aktuelt å vurdere lokale tiltak for øvrige eksisterende bebyggelser når konkrete planer for de ulike arealene foreligger dersom nye bebyggelser i området medfører endret støybilde grunnet refleksjoner.

Støyberegningene forutsetter dagens fartsgrenser også i fremtidig situasjon. Dersom hastigheten reduseres, for eksempel fra 50 km/t til 40 km/t, vil dette medføre noe reduksjon av støynivå for bebyggelser i nærområdet.

.

Innhold

1 Introduksjon 5

2 Retningslinjer og grenseverdier 6

1.1 Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021 6

2.1 Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175 8

2.2 Øvrige relevante grenseverdier 8

3 Beregningsmetode og underlag 9

3.1 Vegtrafikkstøy 9

4 Beregningsresultater 10

4.1 Beregning av vegtrafikkstøy for fremtidig situasjon 10

4.2 Føringer for fremtidig regulering med hensyn på vegtrafikkstøy 10

4.2.1 Felt BFS1 – BFS10 11

4.2.2 Felt BKS1 – BKS16 12

4.2.3 BBB1 – BBB3 13

4.2.4 Felt BS1 – BS21 14

4.2.5 Felt BOP1 – BOP5, BR 15

4.2.6 Felt BKB 1-3 16

4.2.7 Felt BLK 1 - 15 17

5 Anbefalinger og muligheter for skjerming 18

5.1 Vurderinger for eksisterende bebyggelser og oppføring av ny bebyggelse 18

5.2 Friluftsområder og parker 18

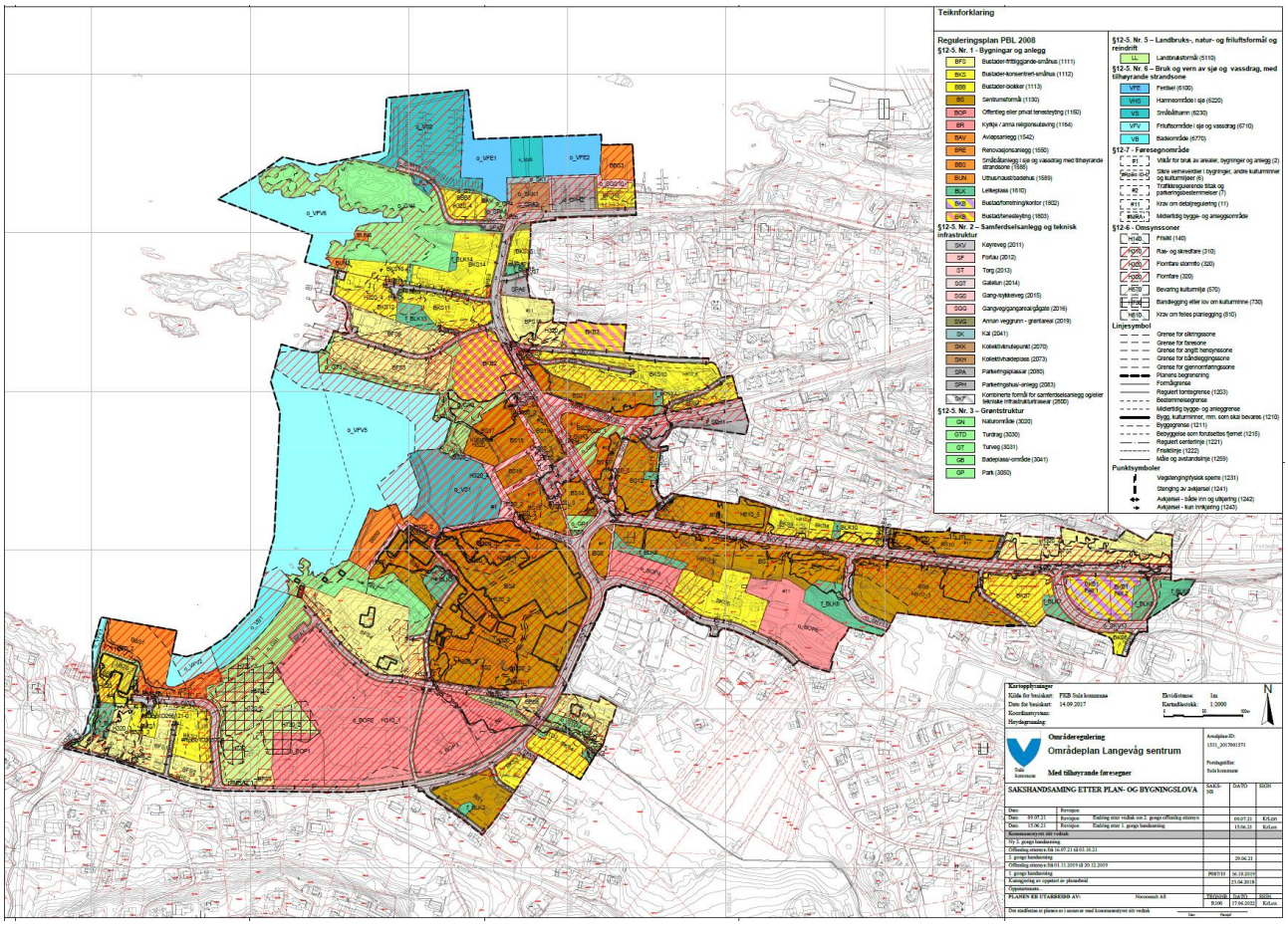
5.3 Avbøtende tiltak 19

6 Videre arbeid 20

1 Introduksjon

I forbindelse med områdeplan for Langevåg sentrum har Norconsult vurdert støyforholdene i planområdet med vekt på vegtrafikkstøy for et fremtidig prognoseår i tråd med Klima- og miljødepartementets retningslinje T-1442:2016.

Gjeldende plankart vises i Figur 1 nedenfor. Planen omfatter flere arealer med ulikt bruksformål langs vegene Djupdalen, Molværsvegen, Fyllingsvegen og Stadnesvegen, samt kystlinjen i vest.



Figur 1: Plankart for Langevåg sentrum som ligger til grunn for støyutredningen.

2 Retningslinjer og grenseverdier

1.1 Klima og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021

Klima- og miljødepartementets «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», T-1442:2021, legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av byggesaker etter plan- og bygningsloven (PBL) i kommunene og berørte statlige etater. Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støynivå utendørs, på fasade og på uteoppholdsarealer for støyfølsom bebyggelse. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet, endring av eksisterende anlegg eller virksomhet (forutsatt at endringen krever ny plan eller søknad etter PBL) samt ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål ved eksisterende eller planlagt støykilde. Dette for å forebygge støyplager og ivareta tilfredsstillende lydnivå innendørs og på utendørs oppholdsarealer.

Grenseverdiene for soneinndeling i T-1442 varierer med type støykilde. Retningslinjens kriterier for soneinndeling for vegtrafikkstøy er gjengitt i tabell 1.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling i henhold til T-1442:2021.

Støykilde	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07	Utendørs lydnivå	Utendørs lydnivå i nattperioden kl. 23–07
Veg	L_{den} > 55 dB	L_{5AF} > 70 dB	L_{den} > 65 dB	L_{5AF} > 85 dB

L_{den} er det ekvivalente støynivået for dag–kveld–natt (day–evening–night) med 5 dB og 10 dB ekstra tillegg på henholdsvis kveld og natt. L_{5AF} er det statistiske maksimale støynivået som overskrides av 5 % av hendelsene i en gitt periode, her om natten. Kravet til maksimalnivåer gjelder der det i gjennomsnitt er mer enn ti hendelser per natt som overskrider grenseverdien.

- Grenseverdiene for døgnveid nivå gjelder støynivå midlet over år, som angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night}.
- Grenseverdiene gjelder i beregningshøyden som er aktuell for den enkelte etasje.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift, NS 8175:2012, lydklasse C.
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstilt for et nærområde i tilknytning til bygningen, avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i T-1442 kapittel 8.

Ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse eller støyende anlegg og virksomhet legges grenseverdiene i tabell 2 til grunn.

Tabell 2: Anbefalte øvre støygrenser ved endring av eksisterende anlegg, innfallende lydtrykknivå.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom på natt (kl. 23–07)
Veg	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB

For å sikre tilfredsstillende lydnivåer både innendørs og utendørs legges det vekt på tre kvalitetskriterier i T-1442:

- Tilfredsstillende støynivå innendørs.
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.
- Stille side.

Støygrensene i tabell 2 gjelder på uteplass og utenfor vindu i rom til støyfølsom bruk. Med støyfølsom bruk menes for eksempel soverom og oppholdsrom i boliger. Støygrensene gjelder også uteareal knyttet til rekreasjon, det vil si balkong, hage (hele, eller deler av), lekeplass eller annet nærområde til bygning som er avsatt til opphold og rekreasjonsformål. For utearealer til helsebygg skal det tilstrebes støynivå 5 dB lavere enn grensen for gul sone, det vil si 50 dB med hensyn på vegtrafikkstøy.

Krav til støyforhold innendørs og på uteoppholdsareal finnes i byggteknisk forskrift, NS 8175:2012.

Målsetningen er å sikre støyforhold i henhold til grenseverdiene i tabell 1 og 2 og kvalitetskriteriene nevnt over. Ambisjonen bør være å sikre tilfredsstillende støyforhold på hele eiendommen og fasaden. Skjerming ved støykilden bør derfor være et prioritert avbøtende tiltak. Vurdering og prioritering av avbøtende tiltak bør gjøres ut ifra kriteriene i veileder M-2061:2021 kapittel 5.1.

Ifølge retningslinjen skal alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, ha tilgang til en skjermet uteplass med $L_{den} \leq 55$ dB. Lokale støytiltak vurderes for boliger i planområdet med utendørs lydnivå $L_{den} > 55$ dB.

Alle boenheter bør oppfylle kvalitetskriteriet om stille side. Det kan likevel være situasjoner hvor det selv etter arbeid med plangrep ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter, eksempelvis for hjørneleiligheter. Da kan det unntaksvis, og for en liten andel av boenhetene, tillates dempet fasade som erstatning for stille side. Slike avvik fra kvalitetskriteriene og grenseverdiene, skal begrunnes i planbeskrivelsen.

I tråd med støygrensene gitt i T-1442, og tilhørende veileder M-2061, vurderes ikke støy nærmere for boliger med utendørs vegtrafikkstøynivå $L_{den} \leq 55$ dB.

2.1 Innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder: NS 8175

Grenseverdier for lydforhold internt i bygninger, inkludert innendørs lydnivå fra utendørs støykilder er angitt i NS 8175:2012 «Lydforhold i bygninger Lydklasser for ulike bygningstyper». Standarden opererer med lydklasser fra A til D der klasse A gir de strengeste kravene og klasse D de minst strenge. For å oppfylle funksjonskrav i TEK17 må NS 8175 lydklasse C være tilfredsstilt.

Alle boliger, også de som ligger i gul eller rød støysone, skal ha tilfredsstillende innendørs lydforhold. Lydkravene oppfylles ved å tilfredsstille lydklasse C i henhold til NS8175, det vil si $L_{eq} \leq 30$ dBA i boliger. For kontorer gjelder kravet $L_{eq} \leq 35$ dBA.

Krav til innendørs lydnivå gjelder godkjente rom for varig opphold så som stue, soverom, kjøkken, eventuelt arbeidsrom og lignende. Kravene gjelder ikke bod, bad, gang/entré etc..

Krav til innendørs lydnivå i boliger og kontorer er gitt i Tabell 2.

Tabell 2: Oversikt over krav til innendørs lydnivå fra eksterne støykilder i henhold til NS 8175:2012 lydklasse C.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder (boliger)	$L_{p,Aeq,24h}$ (dB)	30
I soverom fra utendørs lydkilder (boliger)	$L_{p,AFmax}$ (dB) Natt, kl. 23-07	45
I kontorer og møterom fra utendørs lydkilder	$L_{p,Aeq,T}$ (dB)	35

2.2 Øvrige relevante grenseverdier

Ved eventuell etablering av nye støykilder bør det vurderes om støy vil berøre viktige friluftsområder, rekreasjonsområder og stille områder. Verdiene i tabell 3 nedenfor anbefales som veiledende grenser i henhold til veilederen til T.1442, M-128.

Tabell 3: Oversikt over anbefalte støygrenser for byparker, kirkegårder, friområder, lekeplasser og skolegårder i henhold til T-1442.

Områdekategori	Anbefalt støygrense
Byparker, kirkegårder og friområder i tettbygd strøk	L_{den} 55 dB
Lekeplasser, skolegårder	L_{den} 55 dB

3 Beregningsmetode og underlag

Støyberegninger av vegtrafikkstøy er utført i henhold til Nordisk beregningsmetode ved hjelp av beregningsprogrammet CadnaA versjon 2021. Beregningsmodellen er bygget opp med utgangspunkt i et digitalt kartgrunnlag over området.

Plankartet er tegnet av Norconsult og lagt inn i beregningsmodellen. Eventuell fremtidig bebyggelse, som inngår i reguleringer på området er ikke lagt inn i beregningsmodellen, men aktuelle reguleringer innenfor planområdet er vurdert på et overordnet nivå med innlagt fremtidige eksempelbebyggelser.

3.1 Vegtrafikkstøy

I tråd med retningslinjen T-1442:2021 bør støyberegninger ta høyde for en prognosesituasjon 10 – 20 år frem i tid, hvorav støysonekart bør vise «verste tilfelle». I vegprosjekter og områdereguleringer benyttes som regel 20-års framskriving av trafikktall som gjeldende praksis, og i foreliggende støyberegninger er prognoseåret 2039 benyttet.

Trafikktallene brukt i støyberegningene er hentet fra Vegkart.no og fremskrevet i tråd med trafikkprognoser fra Transportøkonomisk institutt. Støy fra vegtrafikk vil i all hovedsak være knyttet fire veger som listet opp i Tabell 2 nedenfor.

Tabell 1: Trafikktall benyttet i støyberegningene

Veg	Trafikkmengde 2016 [ÅDT]	Trafikkmengde 2039 [ÅDT]	Tungtrafikkandel [%]	Hastighet [km/t]
657 Djupdalen	5000	5450	5	50*
Fyllingsvegen	2500	2750	5	40
Molværsvegen	2700	2950	5	50*
Stadnesvegen	1150	1250	5	40

* Det forventes at hastighet på deler av strekningen inn mot sentrum blir redusert til 40 km/t, men støyutredningen tar likevel utgangspunkt i dagens hastighet.

Støy fra hurtigbåt er ikke medtatt i beregningene da det basert på antall ankomster / avganger ikke forventes overskridelse av grenseverdien for årsmidlet nivå (Lden) ved nærmeste bebyggelser. Eventuelle avganger på nattetid vil erfaringsmessig kunne gi overskridelse av grenseverdi for maksnivå ved aller nærmeste bebyggelser, men dette er ikke vurdert i detalj i denne utredningen.

4 Beregningsresultater

Beregninger av støy fra vegtrafikk i fremtidig situasjon er vist i vedlagte støykart X01 - 4.

X01 og X02 viser støy i fremtidig situasjon, hvorav X01 viser støysoner beregnet 4 meter over terreng i henhold til gjeldende retningslinje T-1442, mens X02 viser støysoner 1,5 meter over terreng tilsvarende nivåer på bakkenivå / uteplasser.

X03 og X04 viser støy for 0-alternativet, hvorav X03 viser støysoner beregnet 4 meter over terreng i henhold til gjeldende retningslinje T-1442, mens X04 viser støysoner 1,5 meter over terreng tilsvarende nivåer på bakkenivå / uteplasser.

4.1 Beregning av vegtrafikkstøy for fremtidig situasjon

Ettersom dette er en områderegulering, er det gjort en helhetlig men overordnet støyvurdering av hele reguleringsområdet. Store deler av bebyggelsen er eksisterende, men det planlegges også å etablere nye boligbygg i enkelte områder.

Beregninger for fremtidig situasjon vist både i X01 og X02 viser at første bygningsrekke langs veiene innenfor planområdet ligger innenfor gul støysone (Lden > 55 dB) og delvis rød sone (Lden > 65 dB) fra vegtrafikk. Øvrige bebyggelser innenfor planområdet som ikke ligger tett på veiene, har i hovedsak støynivåer lavere enn gjeldende grenseverdier.

4.2 Føringer for fremtidig regulering med hensyn på vegtrafikkstøy

Generelt vil det i senere faser være nødvendig å gjøre nærmere vurderinger av bygg som ligger i gul og/eller rød støysone fra vegtrafikk i fremtidig situasjon. For ny støyfølsom bebyggelse må det gjøres detaljerte beregninger når byggetegninger og situasjonsplan foreligger slik at boenheter sikres stille side, uteareal med støynivå under nedre grenseverdi for gul sone, samt at innendørs lydnivå ikke overskrider grenseverdi $L_{pAeq24h} \leq 30$ dB (gjelder for bolig) gitt av NS 8175, klasse C. Disse vurderingene av eventuelle behov for lokale tiltak gjøres i senere faser.

For eksisterende støyfølsomme bebyggelser gjøres en tiltaksvurdering dersom disse ligger innenfor støysonen og samtidig utsettes for støy fra ny vegendring eller virksomhet.

Under følger en oppsummering av feltene hvor det legges opp til støyfølsomme bebyggelser og næring (offentlig / privat tjenesteyting) innenfor planområdet, det vil si BS, BFS, BKS, BBB, BOP, BR, BKB. Vurderinger er gjort med hensyn på eventuell etablering av ny bebyggelse. Se vedlagte støykart for plassering av feltene.

For noen av områdene (BS, BFS, BKB, BKS og BOP) er det lagt inn fremtidige eksempelbebyggelser med 3 etasjer, dvs totalhøyde på 10 m over terreng. Disse byggene vises med turkis farge og er ikke basert på konkrete foreliggende planer. Endelig fotavtrykk ved realisering og utbygging vil kunne være annerledes enn vist i støykartene.

4.2.1 *Felt BFS1 – BFS10*

Feltene BFS1 - 9 er regulert til formålet «Bustader–frittligjande-småhus. Arealene vises med gul farge i plankartet vist i figur 1, samt med svart omriss i vedlagte støysonekart.

BFS 1, 2 og 10 har krav om detaljregulering.

Støyberegningene i vedlegg X01 og X02 viser at BFS 1, 2, 3, 5 og 6 ligger helt eller delvis i gul sone. BFS4, 8 og 9 ligger helt utenfor støysonene, BFS10 ligger i utkanten av gul sone, mens BFS 7 ligger i gul og delvis i rød støysone. Tabell 4 viser en oppsummering av beregnet støynivå i de ulike feltene / arealene.

- *Tabell 2: Støysituasjon for de ulike feltene med reguleringsformål "BFS"*

Felter	Hele arealet har støynivå lavere enn grensen for gul sone.	Arealet ligger i utkanten av gul sone	Hele eller deler av arealet ligger i gul sone	Arealet ligger i utkanten av rød sone
BFS 1, 2, 3, 5, 6			X	
BFS 7				X
BFS 4, 8, 9	X			
BFS10		X		

Det vil være mulig å etablere boliger / støyfølsom bebyggelse uten supplerende tiltak i arealet BFS4, 8 og 9 som i sin helhet ligger utenfor gul sone. Felter som ligger helt eller delvis i gul sone kan etableres ved hjelp av avbøtende tiltak slik at kriteriene om uteplass, stille side og innendørs støynivå oppfylles (Se kap 2.1).

For BFS 7 vil det være utfordrende å etablere nye boliger ettersom støynivåene er forholdsvis høye samtidig som området allerede er tett bebygd.

Basert på nåværende informasjonsgrunnlag er det ikke forventet merkbar støyøkning i noen av disse arealene i fremtidig situasjon. Behov for vurdering av tiltak på eksisterende bebyggelse vil derfor ikke være nødvendig.

4.2.2 *Felt BKS1 – BKS16*

Feltene BKS1 – 16 er regulert til formålet «bustader – konsentrert-småhus» og ligger nokså spredt innenfor planområdet. Arealene vises med gul farge i plankartet vist i figur 1, samt med lyst, blått omriss i vedlagt støysonekart.

BKS 1, 2, 8, 9 og 10 har krav om detaljregulering.

Støyberegningene i vedlegg X01 og X02 viser at støynivået i de ulike feltene er nokså forskjellig avhengig av avstand og siktlinje mot nærmeste veg. Noen av feltene ligger helt utenfor støysonene, mens de mest støyutsatte feltene ligger helt eller delvis i gul sone samtidig som de ligger i utkanten av rød sone. Ingen av feltene ligger fullstendig i rød sone. Tabell 6 viser en oppsummering av beregnet støynivå i de ulike feltene / arealene.

Tabell 3: Støysituasjon for de ulike feltene med reguleringsformål "BKS"

Felter	Hele arealet har støynivå lavere enn grensen for gul sone.	Arealet ligger i utkanten av gul sone	Hele eller deler av arealet ligger i gul sone	Arealet ligger i utkanten av rød sone
BKS 1, 2, 5, 6, 10, 11, 12, 13.	X			
BKS 14, 15		X		
BKS 3, 4, 7, 16			X	
BKS 8, 9			X	X

Det vil være mulig å etablere boliger / støyfølsom bebyggelse uten supplerende tiltak i arealene BKS 1, 2, 5, 6, 10, 11, 12, 13. som i sin helhet ligger utenfor gul sone.

Felter som ligger helt eller delvis i gul sone kan etableres ved hjelp av avbøtende tiltak slik at kriteriene om uteplass, stille side og innendørs støynivå oppfylles (Se kap 2.1). En nærmeste studie av vedlagte støykart viser at større deler av disse arealene har støynivå lavere enn grensen for gul sone slik at mulighetene for å oppfylle støykriteriene er gode. I BKS 3 går utbredelsen av gul sone litt lenger inn på tomten, og det derfor trolig være behov for å utvikle fotavtrykket slik at bygningskroppene kan benyttes som støyskjerming for utearealene.

For arealer i utkanten av rød sone er det i utgangspunktet ikke anbefalt etablering av ny støyfølsom bebyggelse med mindre byggene etableres i tilstrekkelig avstand fra vegen slik at alle fasadenivåer blir lavere enn grensen for rød sone. I tillegg må kriteriene om stille side, uteplass og innendørs støynivå (se kap 2.1) oppfylles. Trolig vil det være utfordrende å oppnå uteplass på balkonger mot sør med tilfredsstillende støynivå for eventuelle nybygg i arealene BKS 8 og 9.

Basert på nåværende informasjonsgrunnlag er det ikke forventet merkbar støyøkning i noen av disse arealene i fremtidig situasjon. Behov for vurdering av tiltak på eksisterende bebyggelse vil derfor ikke være nødvendig.

4.2.3 *BBB1 – BBB3*

Feltene BBB1 - 3 er regulert til formålet «Bustader–blokker». Arealene vises med gul farge i plankartet vist i figur 1, samt med mørkt, blått omriss i vedlagte støysonekart.

BBB1 og 2 har krav om detaljregulering.

Støyberegningene i vedlegg X01 og X02 viser at BBB1 og 3 ligger helt utenfor støysonene, mens BBB2 ligger i gul sone fra Fyllingsvegen. Ingen av feltene ligger i rød sone. Tabell 5 viser en oppsummering av beregnet støynivå i de ulike feltene / arealene.

Tabell 4: Støysituasjon for de ulike feltene med reguleringsformål "BBB"

Felter	Hele arealet har støynivå lavere enn grensen for gul sone.	Arealet ligger i utkanten av gul sone	Hele eller deler av arealet ligger i gul sone	Arealet ligger i utkanten av rød sone
BBB 1 og 3	X			
BBB 2			X	

Det vil være mulig å etablere boliger / støyfølsom bebyggelse uten supplerende tiltak i arealene BBB1 og 3 som i sin helhet ligger utenfor gul sone.

I BBB2 er det i støysonekartet lagt inn nye eksempelbebyggelser vist i lysblå farge. For disse eksempelbyggene vil det erfaringsmessig være mulig å oppfylle kvalitetskriteriene om stille side og tilfredsstillende innendørs støynivå. Derimot kan det vise seg vanskelig å etablere uteplasser med tilfredsstillende støynivå mot sør for disse byggene. Uteplasser kan erfaringsmessig skjermes dersom nivåene er lavere enn grensen for rød sone, men i noen tilfeller når utearealene ligger tett på vegen, kan det likevel bli utfordrende å oppnå god nok skjermingseffekt.

4.2.4 *Felt BS1 – BS21*

Feltene BS1 - 21 er regulert til formålet «sentrumsformål», som også kan omfatte boliger og andre støyfølsomme bebyggelser. De ulike feltene ligger nokså spredt innenfor planområdet og vises med brun farge i plankartet vist i figur 1. Feltene vises også med lyst grønt omriss i vedlagt støysonekart.

BS 2 – 11, 13 - 21 har krav om detaljregulering.

Støyberegningene i vedlegg X01 og X02 viser at støynivået i de ulike feltene er nokså forskjellig, avhengig av avstand og siktlinje mot nærmeste veg. Noen av feltene ligger helt utenfor støysonene, mens de mest støyutsatte feltene ligger helt eller delvis i gul sone samtidig som de ligger i utkanten av rød sone. Ingen av feltene ligger fullstendig i rød sone. Tabell 3 viser en oppsummering av beregnet støynivå i de ulike feltene / arealene.

Tabell 5: Støysituasjon for de ulike feltene med reguleringsformål "BS"

Felter	Hele arealet har støynivå lavere enn grensen for gul sone.	Arealet ligger i utkanten av gul sone	Hele eller deler av arealet ligger i gul sone	Arealet ligger i utkanten av rød sone
BS 3, 15, 16, 17, 18	X			
BS 2, 4, 19, 22		X		
BS 1, 5, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 21			X	
BS 6, 7, 8, 9, 10, 11			X	X

Det vil være mulig å etablere boliger / støyfølsom bebyggelse uten supplerende tiltak i arealene BS 3, 15, 16, 17 og 18 som i sin helhet ligger utenfor gul sone. Felter som ligger helt eller delvis i gul sone kan etableres ved hjelp av avbøtende tiltak slik at kriteriene om uteplass, stille side og innendørs støynivå oppfylles (Se kap 2.1).

For arealer i utkanten av rød sone er det i utgangspunktet ikke anbefalt etablering av ny støyfølsom bebyggelse med mindre byggene etableres i tilstrekkelig avstand fra vegen slik at alle fasadenivåer blir lavere enn grensen for rød sone. I tillegg må kriteriene om stille side, uteplass og innendørs støynivå (se kap 2.1) oppfylles.

Overordnede beregninger viser at fremtidige eksempelbebyggelser i BS 10 som vist i støykart X01 og X02 vil ha fasadenivåer høyere enn grensen for rød sone på fasaden mot vegen. Krav til stille side mot nord samt innendørs støynivå vil som regel kunne oppfylles med moderate tiltak så fremt det etableres gjennomgående boenheter. Imidlertid vil det være utfordrende å oppnå uteplass på balkonger mot sør med tilfredsstillende støynivå. En løsning på dette kan være å etablere et felles skjermet uteoppholdsareal på bakkenivå mellom byggene hvor skjermen bør være minimum 2, 5 m over terreng.

For arealene BS 6, 7, 8 og 9 vil krav til stille side være oppfylt i sør for alle fremtidige eksempelbebyggelser som vist i støykart X01 og X02. Dette innebærer krav til stille side og uteplass vil kunne oppfylles på sørsiden uten spesielle tiltak. I tillegg vil krav til innendørs nivå kunne oppfylles gjennom en nærmere tiltaksvurdering av fasadetiltak.

Bebyggelse med støyfølsomt bruksformål omfatter boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager, som definert i T-1442. Lydkravene for innendørs støynivå i byggteknisk forskrift (TEK / NS-8175) gjelder også for andre typer bygninger med støyfølsom bruk som ikke omfattes av definisjonen i T-1442, som kontorer og overnattingssteder.

Gitt at kravet til innendørs støynivå er ivaretatt kan de delene av bygninger som eventuelt ligger i rød sone ha annet bruksformål som ikke er omfattet av definisjonen om støyfølsom bebyggelse i T-1442, for eksempel hoteller eller kontorer knyttet til næring.

Basert på nåværende informasjonsgrunnlag er det bare forventet merkbar støyøkning i BS 21 i fremtidig situasjon grunnet vegendringen i krysset. Det vil derfor være behov for vurdering av tiltak på eksisterende bebyggelse i byggeplanfasen tilknyttet vegendringen.

4.2.5 *Felt BOP1 – BOP5, BR*

Felt BOP1-5 er regulert til formålet «Offentlig eller privat tjenesteyting», mens felt BR er regulert som «Kyrkje / anna religionsutøving». Feltene ligger i sentrumsområdet langs Djupdalen, Molværsvegen og Sloghaugvegen. Feltene vises i plankartet med rosa farge og i vedlagt støysonekart med rosa omriss.

Støyberegningene i vedlegg X01 og X02 viser at BOP 1 - 4 samt BR ligger delvis i gul sone, mens BOP 5 ligger fullstendig utenfor gul sone. Dette er oppsummert i tabell 7.

Tabell 6: Støysituasjon for de ulike feltene med reguleringsformål "BOP og BR"

Felter	Hele arealet har støynivå lavere enn grensen for gul sone.	Arealet ligger i utkanten av gul sone	Hele eller deler av arealet ligger i gul sone	Arealet ligger i utkanten av rød sone
BR, BOP 1 – 4.		X		
BOP 5	X			

Næringsbygg, både offentlige og private, går ikke under kategorien «støyfølsom bebyggelse» og det stilles kun krav til innendørs nivå. Erfaringsmessig vil det være mulig å oppfylle gjeldende lydkrav innendørs for kontorbygg og næringsbygg med de nivåene som er beregnet i BOP 1 – 4, selv om arealene ligger innenfor støysonen.

Kommunen bør om mulig unngå å lokalisere nye støykilder i nærheten av BR som kan bidra til å forverre støysituasjonen ytterligere. Eventuelle endringer eller utbedringer av bedehuset vil kunne utløse behov for vurdering av støyskjermingstiltak.

I BOP 1 – 3, samt BR ligger barnehager, bedehus og Røde kors. Alle disse byggene / eiendommene ligger delvis i gul sone i 0-alt og det forventes ingen merkbar økning i fremtidig situasjon. Behov for vurdering av lokale tiltak vil derfor ikke være nødvendig.

4.2.6 *Felt BKB 1-3*

Feltene BKB 1 - 3 er regulert til formålet «Bustad - tjenesteyting», og ligger på vestsiden av planområdet langs Molværsvegen. Arealene vises skravert rosa / gul farge i plankartet vist i figur 1, samt med mørkt, grønt omriss i vedlagte støysonekart.

Støyberegningene i vedlegg X01 og X02 viser at BKB1 ligger delvis innenfor gul sone mens BKB2 hovedsakelig ligger utenfor gul sone. BKB 3 ligger helt utenfor støysonene. Ingen av feltene ligger i rød sone. Tabell 5 viser en oppsummering av beregnet støynivå i de ulike feltene / arealene.

Tabell 7: Støysituasjon for de ulike feltene med reguleringsformål "BKB"

Felter	Hele arealet har støynivå lavere enn grensen for gul sone.	Arealet ligger i utkanten av gul sone	Hele eller deler av arealet ligger i gul sone	Arealet ligger i utkanten av rød sone
BKB 1			X	
BKB 2		X		
BKB 3	X			

Det vil være mulig å etablere boliger / støyfølsom bebyggelse uten supplerende tiltak i BKB 3 som i sin helhet ligger utenfor gul sone.

I BKB 1 vil krav til stille side være oppfylt i sør for alle fremtidige eksempelbebyggelser som vist i støykart X01 og X02. Dette innebærer krav til stille side og uteplass vil kunne oppfylles på sørsiden uten spesielle tiltak. I tillegg har alle eksempelbebyggelsene fasadenivåer lavere enn grensen for rød sone, og innendørs nivå vil kunne oppfylles gjennom en nærmere tiltaksvurdering av fasadetiltak.

4.2.7 *Felt BLK 1 - 15*

Feltene BLK 1 – 15 er regulert formålet «lekeplass», og vises med mørk grønn farge i plankartet i figur 1 samt med rødt omriss i støykartene.

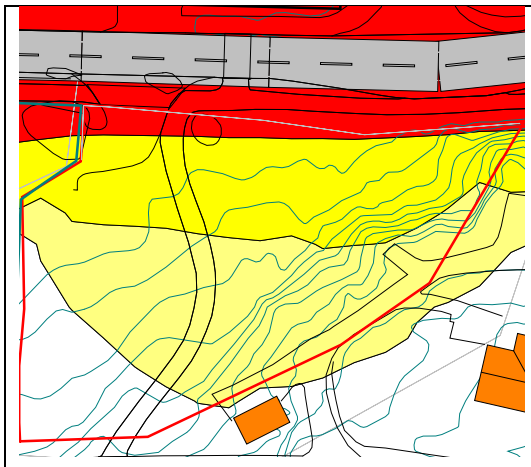
Støyberegningene i vedlegg X02 legges til grunn for vurdering av lekeplasser ettersom støykartet viser nivået 1,5 m over terreng. Beregningene viser at de fleste arealene BLK ligger utenfor eller marginalt innenfor gul sone. For disse lekearelene vil det ikke være nødvendig med avbøtende støytiltak.

Tabell 8: Støysituasjon for de ulike lekearealene "BLK"

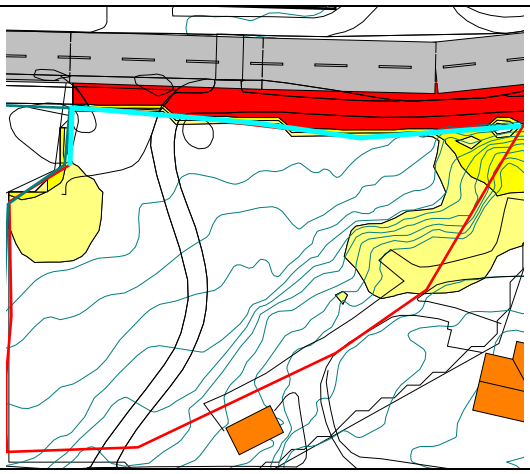
Felter	Hele arealet har støynivå lavere enn grensen for gul sone.	Arealet ligger i utkanten av gul sone	Hele eller deler av arealet ligger i gul sone	Arealet ligger i utkanten av rød sone
BLK 1, 2, 3, 4, 6, 11, 13, 14, 15	X			
BLK 5, 7		X		
BLK 8*, 9*, 10, 12			X	

* støynivåene i arealene kan reduseres vha av støyskjerm slik at nivåene blir lavere enn grensen for gul sone

BLK 8, 9, 10 og 12 ligger i gul støysone. For BLK 8 og 9 er det gjort overordnede beregninger med støyskjermingstiltak langs veien, vist i figur 2. Beregningene viser at en støyskjermen vil redusere nivåene slik at arealene tas ut av gul sone.



BLK 8 og 9 i fremtidig situasjon uten støyskjerming



BLK 8 og 9 i fremtidig med eksempelvis støyskjermingstiltak mot vegen vist i blå linje. Skjermen har en total lengde på ca 80 m og en høyde på 2,8 m. Det vil være mulig å etablere sluseløsning mot eventuell adkomst fra nord. Potensiell støyreduserende effekt vil være ca 6 - 10 dB.

Figur 2: Beregninger med og uten støyskjermingstiltak ved BLK 8 og 9.

5 Anbefalinger og muligheter for skjerming

5.1 Vurderinger for eksisterende bebyggelser og oppføring av ny bebyggelse

Beregninger viser at noe av den eksisterende bebyggelsen innenfor planområdet ligger i gul støysone for fremtidig situasjon. Selv om foreliggende støykartlegging viser at et område ligger i gul sone, kan fremtidige nybygg endre støybildet ved at nivåene blir høyere ved fasader mot vegen grunnet refleksjonsbidrag fra eget bygg. Samtidig vil nivåene på baksiden av et bygg trolig bli lavere grunnet skjermingseffekt fra selve bygningskroppen.

For eksisterende støyfølsomme bebyggelser gjøres en tiltaksvurdering dersom disse ligger innenfor støysonen og samtidig utsettes for støy fra ny vegendring eller virksomhet. Basert på nåværende informasjonsgrunnlag er det ikke forventet merkbar støyøkning for eksisterende bebyggelse i fremtidig situasjon. Likevel kan det være aktuelt å vurdere lokale tiltak for eksisterende bebyggelser når konkrete planer for de ulike arealene foreligger dersom nye bebyggelser i området medfører endret støybilde grunnet refleksjoner.

Beregningene for fremtidig situasjon med nye eksempelbebyggelser viser at det vil være mulig å oppføre nye bygg utenfor rød støysone i de fleste arealene. Ved etablering av nye boliger må det i en senere fase likevel gjennomføres detaljerte beregninger av hvert enkelte prosjekt for å sikre at krav om stille side, grenseverdier for utendørs oppholdsareal og innendørs lydnivå er ivaretatt. Trolig vil det være utfordrende å oppnå uteplass på balkonger mot sør med tilfredsstillende støynivå for eventuelle nybygg i arealene BKS 8 og 9, samt BS 10.

Behov for nærmere vurdering av lokale tiltak ved detaljregulering gjelder også for nye lokale veger inne på boligområdene hvor det som følge av økt trafikkmengde oppstår 3 dB støyøkning for eksisterende støyfølsomme bebyggelser.

5.2 Friluftsområder og parker

Felles uteoppholdsarealer som parker/lekeplasser er gjerne et positivt bidrag til nærmiljøet og det bør legges til rette for gode støyforhold. Ny støyende virksomhet bør ikke tillates i umiddelbar nærhet til felles uteområder. Alternativt bør det stilles krav til støy hvis denne typen virksomhet etableres tett opp mot støyfølsom bebyggelse og utendørs oppholdsareal.

Når man skal vurdere eventuelle støytiltak for park- og felles uteområder er det flere hensyn som må veies opp mot hverandre. Tilgjengelighet og verdi som rekreasjonsområde, kan være noen slike hensyn.

5.3 Avbøtende tiltak

Langsgående støyskjermer langs veg anses ikke hensiktsmessig, hovedsakelig grunnet ønske om bymessig utforming med bredt publikumstilbud på bakkeplan, samt at flere adkomstveger ved tett bebyggelse gjør støyskjerming lite hensiktsmessig. For eventuelle nye bebyggelser hvor langsgående skjermer ikke er hensiktsmessig, må det vurderes lokale støytiltak på fasade eller i form av skjerming på balkong.

Dersom det etableres ny næringsvirksomhet i området, kan det oppstå støy fra tekniske installasjoner, eksempelvis fra viftestøy knyttet til luftinntak/luftavkast og kjøling. Slike installasjoner bør i størst mulig grad vendes bort fra boligbebyggelse og prioriterte park-/felles uteområder. I tilfeller der dette ikke er mulig, kan det være nødvendig med skjerming/innbygging.

For ny/eksisterende næringsvirksomhet kan det legges til rette for å reduseres støy til omgivelsene ved å plassere varemottak, innkjørsler og spesielt støyende områder tilknyttet virksomheten bort fra felles utearealer og støyfølsom bebyggelse.

6 Videre arbeid

Støysituasjonen må vurderes nærmere i byggesaker, eventuelt detaljreguleringer. Lokale tiltak kan bli nødvendig for både ny og eksisterende bebyggelse med fasadenivåer over nedre grenseverdi for gul og rød støysone for vegtrafikk. Beregningene for fremtidig situasjon med nye eksempelbebyggelser viser at det vil være mulig å oppføre nye bygg utenfor rød støysone i de fleste arealene. Ved etablering av nye boliger må det i en senere fase likevel gjennomføres detaljerte beregninger av hvert enkelte prosjekt for å sikre at krav om stille side, grenseverdier for utendørs oppholdsareal og innendørs lydnivå er ivaretatt. Beregningene må baseres på endelige plan- og fasadetegninger.

Følgende punkter bør tas med og vurderes i videre arbeid med planen:

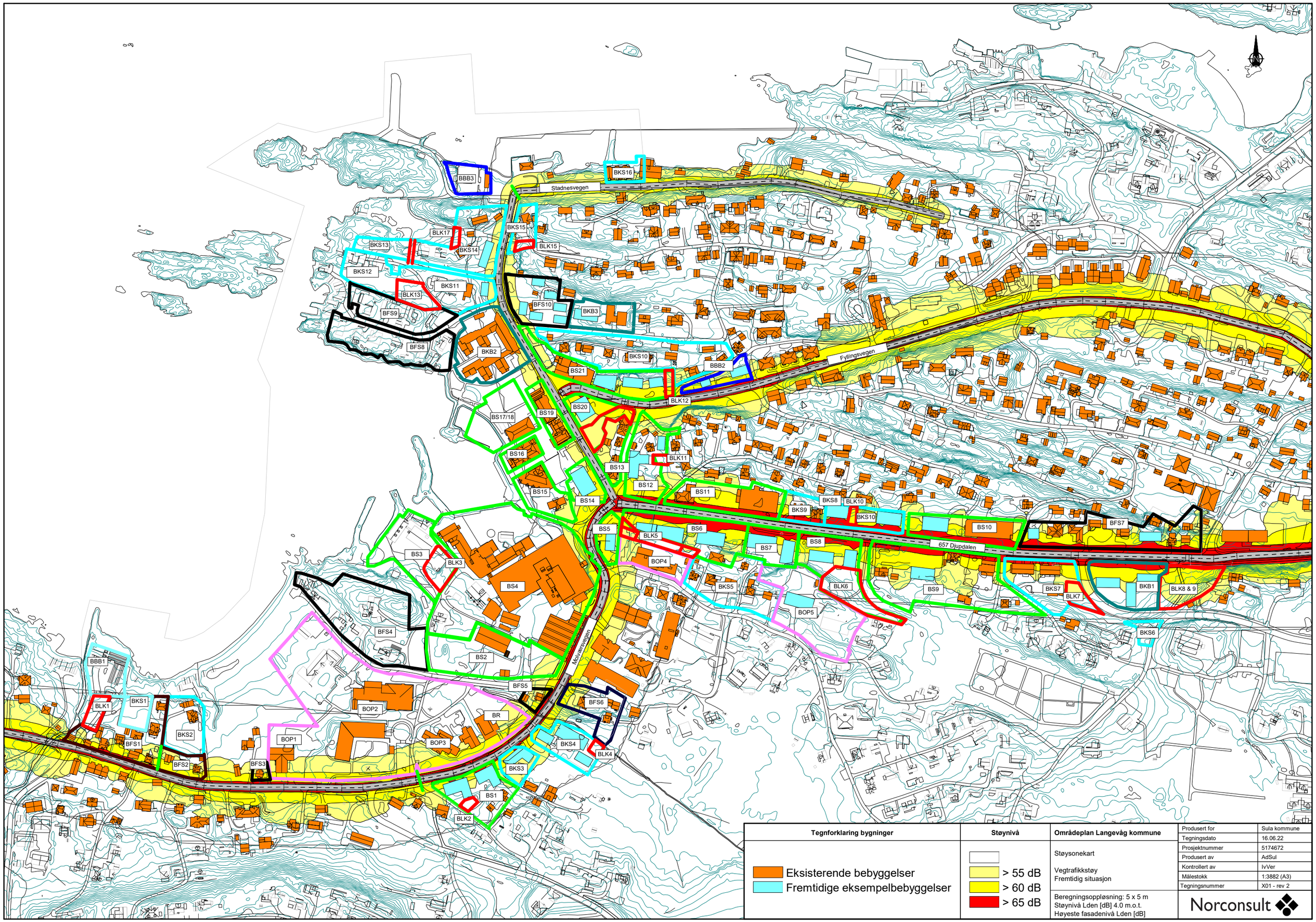
- Vegtrafikkstøy: Støyberegningene forutsetter dagens fartsgrenser også i fremtidig situasjon. Dersom hastigheten reduseres, for eksempel fra 50 km/t til 40 km/t, vil dette medføre noe reduksjon av støynivå for bebyggelser i nærområdet.

- Ved etablering av boliger fra og med andre etasje, vil skjerming langs veg ha mindre effekt. Det anbefales dermed at disse gjøres gjennomgående, med lokal skjerming på uteplass og at soverom har luftemulighet mot stille side eller skjermet uteplass.

- For eksisterende støyfølsomme bebyggelser gjøres en tiltaksvurdering dersom disse ligger innenfor støysonen og samtidig utsettes for støy fra ny vegendring eller virksomhet. Basert på nåværende informasjonsgrunnlag er det kun forventet merkbar støyøkning for eksisterende bebyggelse i fremtidig situasjon i BS21. Likevel kan det være aktuelt å vurdere lokale tiltak for øvrige eksisterende bebyggelser når konkrete planer for de ulike arealene foreligger dersom nye bebyggelser i området medfører endret støybilde grunnet refleksjoner.

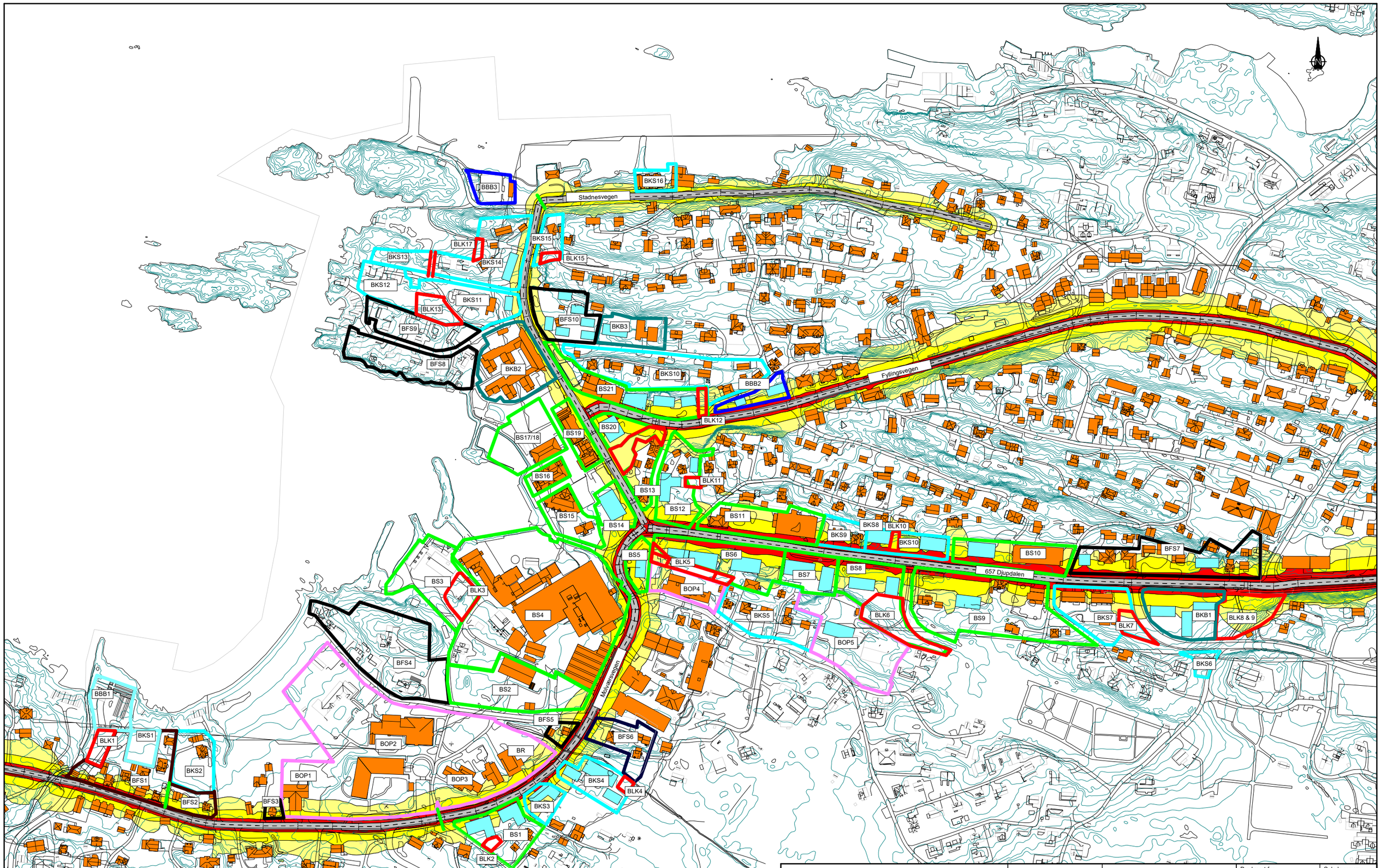
- Støy fra vifter og tekniske installasjoner: Vendes vekk fra boligbebyggelse og prioriterte uteområder/ rekreasjonsområder. Eventuelt sette skjerpede grenseverdier for den enkelte utbygger dersom flere installasjoner er samlet på ett område.

- Støy fra næring: Plassering og eventuell skjerming av varemottak, innkjørsler og andre støyende områder. Ut fra næringsvirksomhetens beliggenhet i forhold til støyfølsom bebyggelse og felles uteområder kan det vurderes å pålegge utbygger skjerpede grenseverdier.

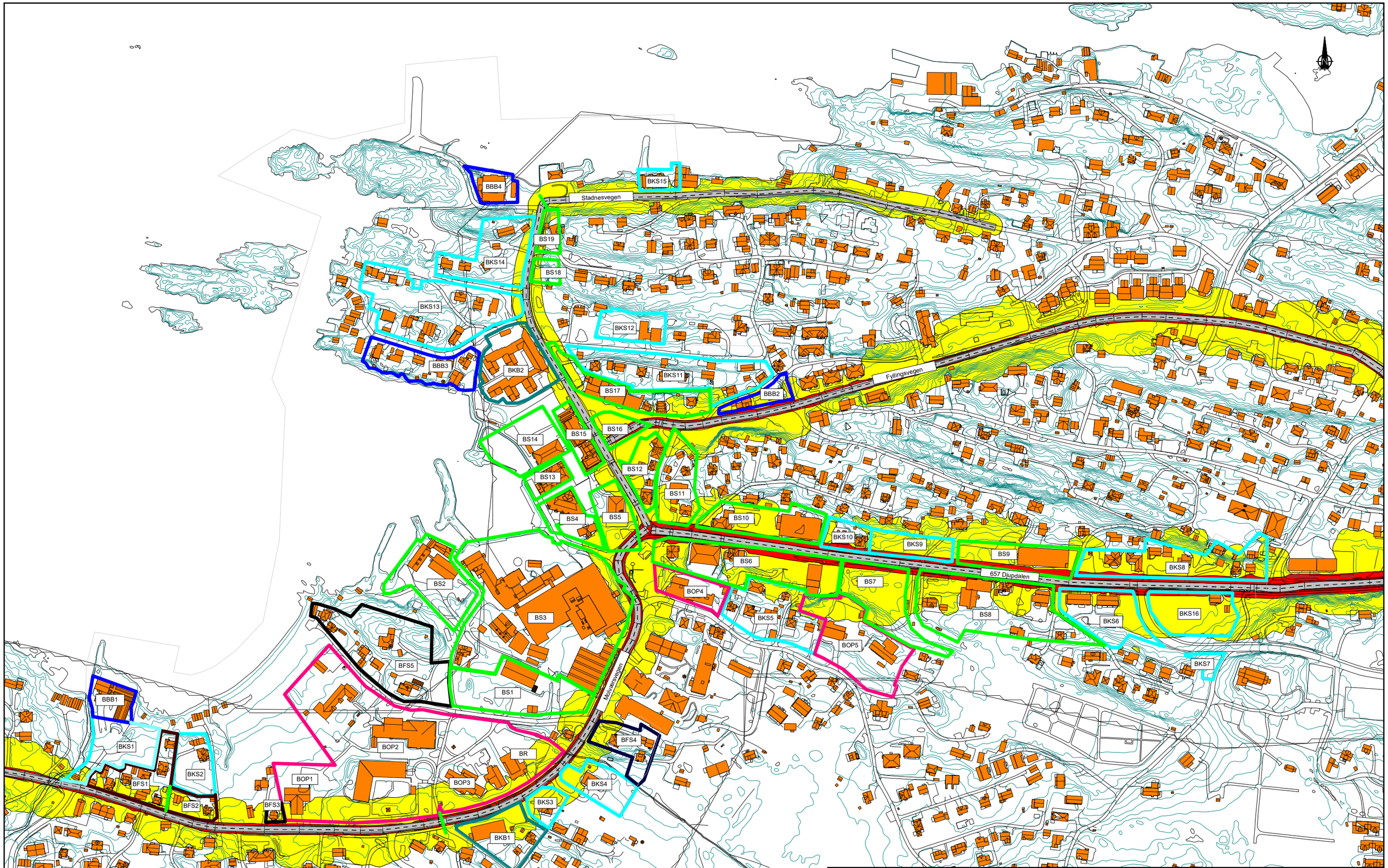


Tegnforklaring bygninger	Støynivå	Områdeplan Langevåg kommune		
Eksisterende bebyggelser Fremtidige eksempelbebyggelser	> 55 dB > 60 dB > 65 dB	Støysonekart Vegtrafikkstøy Fremtidig situasjon Beregningsoppløsning: 5 x 5 m Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t. Høyeste fasadenivå Lden [dB]	Produsert for	Sula kommune
			Tegningsdato	16.06.22
			Prosjektnummer	5174672
			Produsert av	AdSul
			Kontrollert av	IvVer
			Målestokk	1:3882 (A3)
			Tegningsnummer	X01 - rev 2

Norconsult

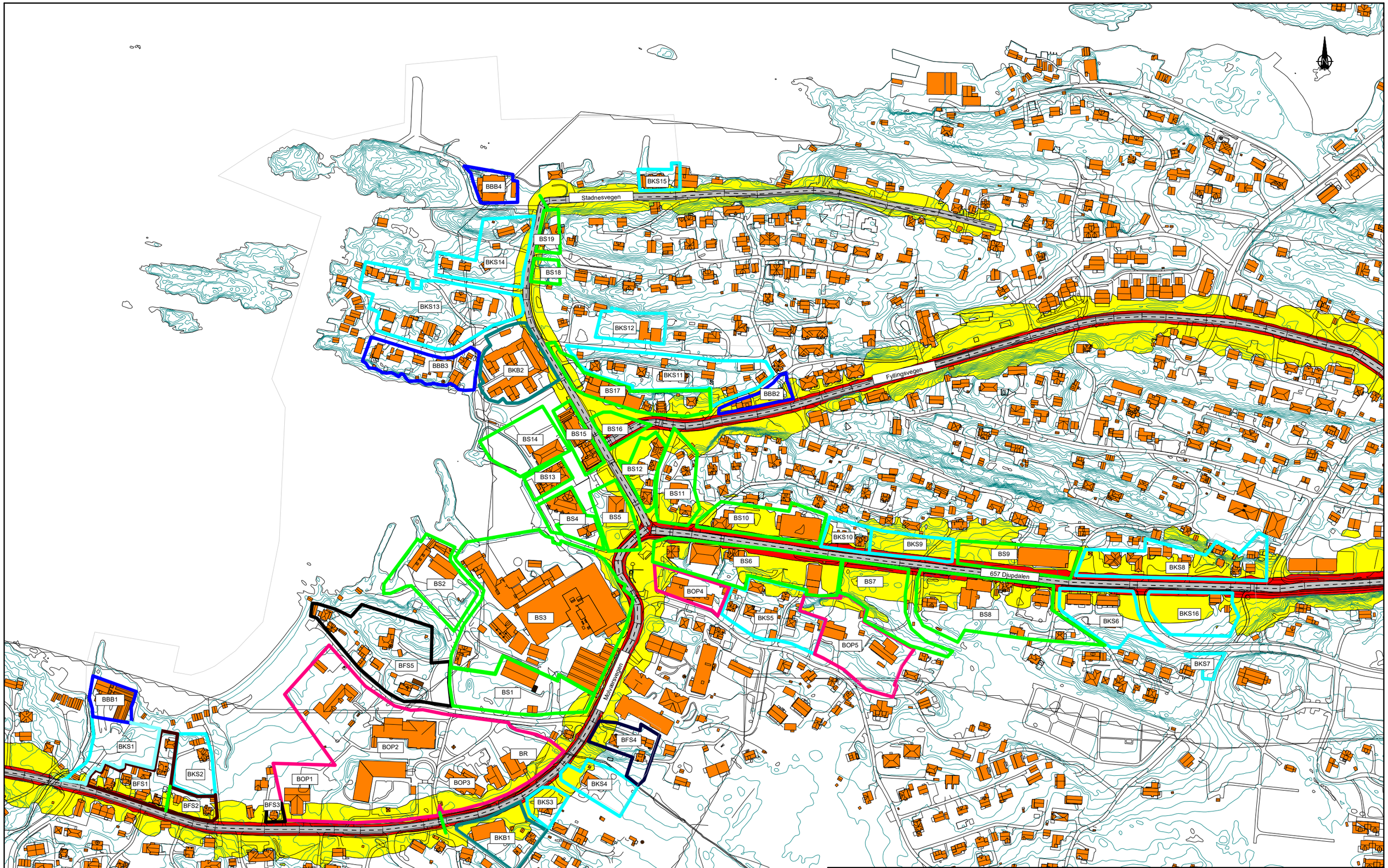


Tegnforklaring	Støynivå	Områdeplan Langevåg sentrum		
Eksisterende bebyggelser Fremtidige eksempelbebyggelser	> 55 dB > 60 dB > 65 dB	Støysonekart Vegtrafikkstøy Fremtidig situasjon Beregningsoppløsning: 5 x 5 m Støynivå Lden [dB] 1.5 m.o.t. Høyeste fasadenivå Lden [dB]	Produsert for	Sula kommune
			Tegningsdato	16.06.22
			Prosjektnummer	5174672
			Produsert av	AdSUI
			Kontrollert av	IvVer
			Målestokk	1:3882 (A3)
			Tegningsnummer	X02 - rev 2
			Norconsult	



Tegnforklaring	Støynivå	Områdeplan Langevåg sentrum		
Road Building Barrier Ground Absorption Contour Line Calculation Area	... < 55 55 <= ... < 65 65 <= ...	Støysonekart Vegtrafikkstøy 0-alt prognoseår 2039 Beregningsoppløsning: 5 x 5 m Støynivå Lden [dB] 4.0 m.o.t. Høyeste fasadenivå Lden [dB]	Produsert for	Sula kommune
			Tegningsdato	29.10.19
			Prosjektnummer	5174672
			Produsert av	AdSul
			Kontrollert av	IvVer
			Målestokk	1:3882 (A3)
			Tegningsnummer	X03

Norconsult



Tegnforklaring	Støynivå	Områdeplan Langevåg sentrum		
Road Building Barrier Ground Absorption Contour Line Calculation Area	... < 55 55 <= ... < 65 65 <= ...	Støysonekart Vegtrafikkstøy 0-alt prognoseår 2039 Beregningsoppløsning: 5 x 5 m Støynivå Lden [dB] 1.5 m.o.t. Høyeste fasadenivå Lden [dB]	Produsert for	Sula kommune
			Tegningsdato	29.10.19
			Prosjektnummer	5174672
			Produsert av	AdSUI
			Kontrollert av	IvVer
			Målestokk	1:3882 (A3)
			Tegningsnummer	X04

Norconsult