

## RAPPORT

## Caroline Harveys vei 5 og 13, Vågan kommune

## Støyfaglig utredning for reguleringsplan

Kunde: Arli Eiendom AS ved Roger Rasmussen

## Sammendrag:

Bebyggelse i de planlagte områdene for boligbebyggelse vil ha støynivå over anbefalt grenseverdi ( $L_{den} > 55$  dB). Den planlagte bebyggelsen vil ha en stille side bortsett fra to boenheter nærmest E10. Disse enhetene kan oppnå tilfredsstillende nivåer (dempet fasade) via tett rekkverk på balkong eller svalgang.

De planlagte utearealene har tilfredsstillende nivåer uten tiltak, utover tiltak med tett rekkverk mot øst i BB2 der det nødvendig som fallsikring.

---

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| Oppdragsnr:        | 72088-00          |
| Rapportnr:         | AKU -01           |
| Revisjon:          | 1                 |
| Revisjonsdato:     | 20. august 2021   |
| Oppdragsansvarlig: | Magnus A. Johnsen |
| Utarbeidet av:     | Magnus A. Johnsen |
| Kontrollert av:    | Audun Bekkos      |

| Rev. | Utarbeidet |                              | Kontrollert  |            | Kommentar                                                            |
|------|------------|------------------------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------|
|      | Nr:        | Navn: Dato (Egenkontroll)    | Navn         | Dato       |                                                                      |
| 0    |            | Magnus A. Johnsen 20.10.2020 | Audun Bekkos | 21.10.2020 | Dokument opprettet                                                   |
| 1    |            | Magnus A. Johnsen 16.08.2021 | Audun Bekkos | 20.08.2021 | Ny T-1442, endret fotavtrykk for bebyggelse, oppdatert trafikk tall. |

IT arkiv: AKU01 R rev1 210816 Caroline Harveys vei 13 Vågan kommune Støyfaglig utredning.docx

## Innhold:

|            |                                                                                      |    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1          | Bakgrunn .....                                                                       | 3  |
| 2          | Situasjonsbeskrivelse.....                                                           | 3  |
| 3          | Myndighetskrav.....                                                                  | 5  |
| 3.1        | Overordnede planer .....                                                             | 5  |
| 3.2        | Retningslinje T-1442/2021 .....                                                      | 6  |
| 4          | Resultat av støyberegninger.....                                                     | 9  |
| 4.1        | Støynivå på utendørs oppholdsareal.....                                              | 9  |
| 4.2        | Støynivå ved fasade.....                                                             | 10 |
| 5          | Oppsummering.....                                                                    | 11 |
| 5.1        | Beskrivelse av støysituasjon .....                                                   | 11 |
| 5.2        | Forslag til reguleringsbestemmelser .....                                            | 11 |
| Vedlegg A: | Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021..... | 12 |
|            | Planlegging av ny støyfølsom bebyggelse .....                                        | 13 |
| Vedlegg B: | Beregningsmetode .....                                                               | 15 |

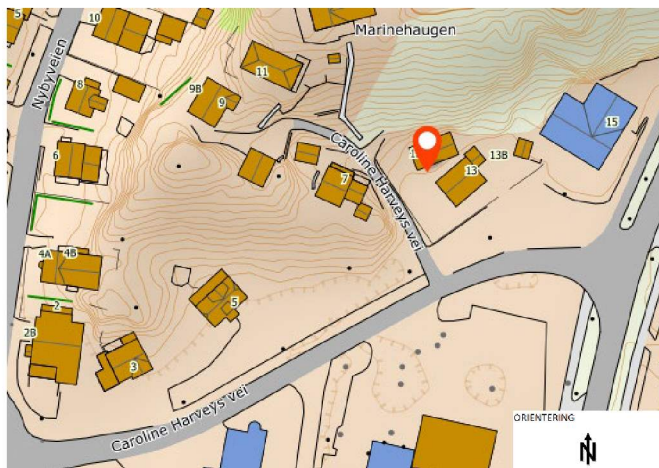
Vedlegg: Støyberegninger (X001 - X003)

## 1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Arli eiendom AS utredet støy for reguleringsplan ved Caroline Harveys vei 5 og 13 i Vågan kommune (Svolvær).

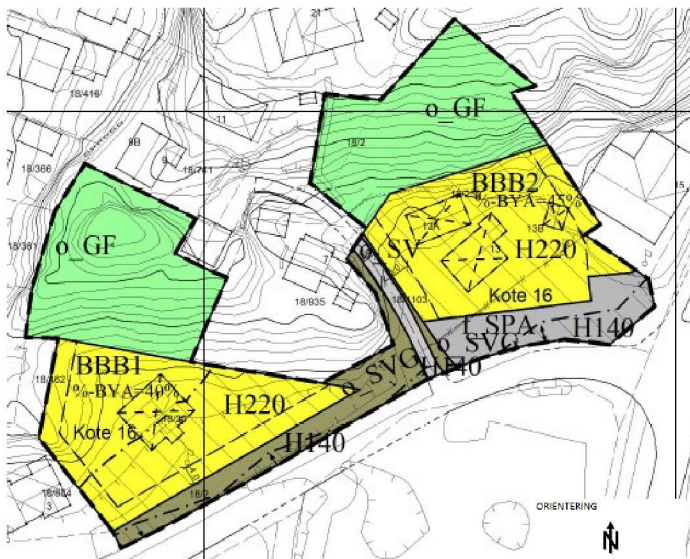
## 2 Situasjonsbeskrivelse

Caroline Harveys vei 5 (1865-18/26) og 13 (1865-18/259) planlegges omregulert til blokkbebyggelse. På tomtene ligger det i dag småhusbebyggelse som planlegges revet, se figur 1.



Figur 1 - Eksisterende situasjon ved Caroline Harveys veg 5 og 13 i Vågan kommune. Figuren er utklipp fra norgeskart.no hentet 20.10.2020.

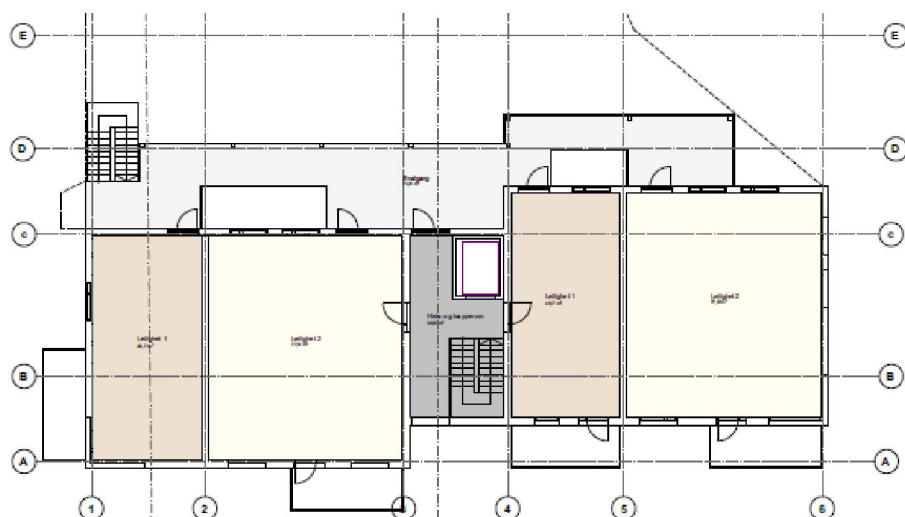
I planforslaget er det satt av to områder til bolig- og blokkbebyggelse (BBB1/2) og to grøntområder (o\_GF), se figur 2. Det er planlagt to boligblokker i henholdsvis BB1 (fire etasjer) og BB2 (fem etasjer), se figur 3. I første etasje planlegges parkering og fellesarealer. Øvrige etasjer har 4-5 boenheter per etasje, se figur 4 og figur 5.



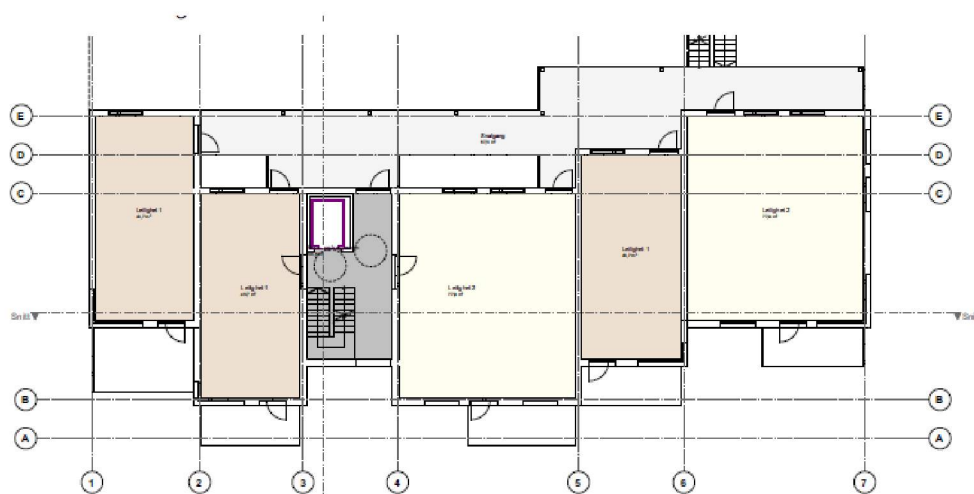
Figur 2 - Utklipp fra planforslag for Caroline Harveys vei 5 og 13 i Vågan kommune. BBB1 og BB2 (gult) er planlagt til bolig-/blokkbebyggelse. Område o\_GF (grønt) er avsatt til grøntstruktur. Øvrige områder er avsatt til samferdsel og teknisk infrastruktur. Utarbeidet av Stein Hamre Arkitektkontor (sha) datert 13.08.2020.



Figur 3 - Illustrasjon av planlagt bebyggelse sett fra øst. Utarbeidet av Stein Hamre arkitektkontor as datert 28.04.2021.



Figur 4 - Planskisse til bebyggelse i BB1. Utarbeidet av Stein Hamre arkitektkontor as datert 28.04.2021



Figur 5 – Planskisse til bebyggelse i BB2. Figuren viser 2 og 3. etasje. I 4. og 5. etasje slås de to enhetene mellom akse 5 og 7 sammen til en større enhet. Utarbeidet av Stein Hamre arkitektkontor as datert 28.04.2021.

## 3 Myndighetskrav

### 3.1 Overordnede planer

#### 3.1.1 Gjeldende reguleringsplaner

Caroline Harveys vei 13 er regulert i reguleringsplan 38 Sandvalen datert 13.08.1984. Planen inneholder ikke bestemmelser om støy.

Caroline Harveys vei 5 har ingen gjeldende reguleringsplan.

Området skal reguleres på nytt og føringer gitt kommuneplanens arealdel og kommunedelplaner vil være gjeldende.

#### 3.1.2 Kommuneplanens arealdel

Arealdelen tilhørende Vågan kommunes kommuneplan for 2017-2029 sier følgende om støy.

##### **1.13 Støy**

Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) skal legges til grunn.

Jfr Pbl § 11-9 pkt 5

##### **3.2 – Flyplass**

(...)

b) Innenfor rød støysone (H210) bør ikke oppføres støyfølsom bebyggelse. Innenfor gul sone (H220) kan ny støyfølsom bebyggelse vurderes dersom avbøtende tiltak gir tilfredstillende støyforhold i hht retningslinje T-1442/2012 for behandling av støy i arealplanlegging med framtidige endringer.

#### 3.1.3 Kommunedelplan

Planområdet ligger innenfor område B3.4 Nonshaugen i «Kommunedelplan Svolvær» vedtatt 27.01.2020 gjeldende fra 2020-2040 og er avsatt til boligbebyggelse. Følgende aktuelle bestemmelser om støy er nevnt i kommunedelplanen:

##### **§ 15 Støy**

Anbefalte grenseverdier som er gitt i T1442/2016 eller i nyere retningslinjer skal legges til grunn for alle bygge- og reguleringssaker.

##### *Retningslinje til § 15 Støy*

Kommunen bør ved regulering eller tiltak etter Plan- og bygningslovens § 20-1, i områder med nærliggende industrivirksomhet, i tilknytning til trafikkårer eller annen støygenererende virksomhet, kreve at det utarbeides støysonekart eller at det foretas støymålinger med utgangspunkt i T1442/2016.

Årsdøgnstrafikk (ÅDT) skal benytte som grunnlag for å vurdere behovet for utarbeidelse av støyfaglig rapport. I hovedsak vil kravet gjelde for de fleste godt trafikkerte veger i Svolvær.

### § 15.1 Ulempehåndtering i anleggs- og byggeperioden

Det skal leveres en plan for hvordan ulemper ovenfor beboere og næringsaktører skal håndteres i bygge- og anleggsperioden. Planen skal være godkjent av kommunen før det gis igangsettingstillatelse. Planen skal redegjøre for hvem som er ansvarlig for informasjon og henvendelser, samordningsmøter, driftsfaser, driftstider, skjerming av byggeplass, skiftplaner, massetransport, transport til og fra området, riggområde, trafiksikkerhet for gående og syklende, støyforhold, rystelser og vibrasjoner, renhold og støvdemping. Nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes. Støy fra bygge- og anleggsvirksomhet skal håndteres i samsvar med kapittel 4 i retningslinje T- 1442/2016.

### § 21 Uteoppholdsarealer

Uteoppholdsareal er de deler av en tomt som ikke er bebygd eller benyttes til parkering eller avkjørsel. Uteoppholdsarealer skal være egnet for ulike aldersgrupper og kunne brukes til lek, aktiviteter og rekreasjon gjennom hele året. Arealet skal plasseres slik at best mulig kvalitet oppnås med gode sol- og lysforhold og at området er skjermet mot vind, støy og annen miljøbelastning. Utearealene skal utformes slik de samspiller både estetisk og bruksmessig med omgivelsene og tilstøtende bebyggelse

## 3.2 Retningslinje T-1442/2021

### 3.2.1 Generelt

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021) skal legges til grunn for planlegging av ny støyfølsom bebyggelse. Retningslinjen angir grenseverdier, kvalitetskriterier og anbefalinger i forbindelse med nye planer og vedtak etter plan- og bygningsloven.

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, samt forebygger helsekonsekvenser av støy.

T-1442 er en retningslinje for planlegging. Grenseverdier, kvalitetskriterier og avbøtende tiltak blir bestemt og gjort juridisk bindende gjennom vedtak i arealplaner.

Ny retningslinje T-1442/2021 ble gjort gjeldende i juni 2021 og erstatter T-1442/2016. Den nye versjonen er endret på noen vesentlige punkter, ved at visse begrep er bedre definert og begrunnet samtidig som nye begrep er tatt inn i retningslinjen. Grenseverdiene for støy og ambisjonsnivået er uendret, men formålet om å planlegge slik at støyplassen reduseres er tydeliggjort blant annet gjennom å definere kvalitetskriterier.

### 3.2.2 Grenseverdier

Utgangspunktet er at grenseverdiene i **Feil! Fant ikke referansekilden.** skal overholde. **Feil! Fant ikke referansekilden.** er et utdrag av tabell for grenseverdier i

T-1442/2021 som også inneholder en rekke andre støykildetyper. Mer utfyllende gjennomgang av T-1442 er gitt i vedlegg A.

**Tabell 1 - Anbefalte støygrenser ved planlegging av boliger. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtryknivå.**

| Støykilde | Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål | Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Vei       | $L_{den} \leq 55 \text{ dB}$                                                        | $L_{5AF} \leq 70 \text{ dB}$             |

For nye boliger, anlegg og støyende virksomhet gjelder anbefalte grenseverdier for maksimalnivå ( $L_{5AF}$ ) for situasjoner hvor det er mer enn 10 hendelser som overskrider den aktuelle grenseverdien i løpet av nattperioden.

### 3.2.3 Kvalitetskriterier

I retningslinje T-1442/2021 er følgende tre kvalitetskriterier definert for støyfølsom bebyggelse:

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

#### 3.2.3.1 Tilfredsstillende støynivå innendørs

Tilfredsstillende støynivå innendørs sikres gjennom teknisk forskrift, TEK jfr. NS 8175 kl.C. Dette er derfor normalt ikke et plantema, da det er et teknisk krav som løses i prosjekteringen.

#### 3.2.3.2 Egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå

Uteareal med tilfredsstillende støynivå vil si at støynivået ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 i retningslinje T-1442/2021. Grenseverdier for støy fra vei er gjengitt i kap. 3.2.2.

**Veileder til T-1442/2021** oppsummerer følgende:

- Grenseverdiene for uteoppholdsareal må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål.
- Det er ingen nasjonale krav til at uteoppholdsarealene skal være private.
- Kommunene avgjør krav om private uteoppholdsarealer, eller om det kun skal være felles uteoppholdsarealer.
- Det er opp til hver kommune å fastsette minimumskrav til størrelse på arealene.

#### 3.2.3.3 Stille side

Begrepet stille side har følgende definisjon i T-1442/2021:

«En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som overholder grenseverdiene i tabell 2 (i T-1442) at det er gjort tiltak på eller ved fasade.»

Stille side kan oppnås ved planløsning, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.

#### 3.2.3.4 Dempet fasade

Samtidig med at stille side har fått en mer streng definisjon i ny retningslinje T-1442/2021 er det innført et nytt begrep: Dempet fasade. Dette er definisjonen:

«En dempet fasade er en støyekspontert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 (i T-1442)»

Begrepet dempet fasade brukes om tiltak som lokalt, på del av fasade eller utenfor vindu/dør, skjerner mot støy. Dermed oppnås skjermet situasjon utenfor vindu eller dør selv om fasaden ellers er støyutsatt. Retningslinjen presiseres at det anbefales ikke å tillate ettroms boenheter med kun dempet fasade.

### 3.2.4 Støysoner

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

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

Nærmere beskrivelser av støysoner og anbefalinger er gitt i vedlegg A.

I T-1442/2021 anbefales graderte krav som skiller mellom krav til nedre del av gul støysone, øvre del av gul støysone og rød støysone:

- For nedre del av gul støysone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side, hvor soverom kan plasseres.
- For øvre del av gul støysone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side og at minst et soverom skal plasseres mot denne siden.
- Hvis kommunen tillater boliger i rød støysone anbefales det å stille krav i bestemmelsene om at minst et soverom og minst halvparten av rom for støyfølsom bruk plasseres mot 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.

## 4 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg B.

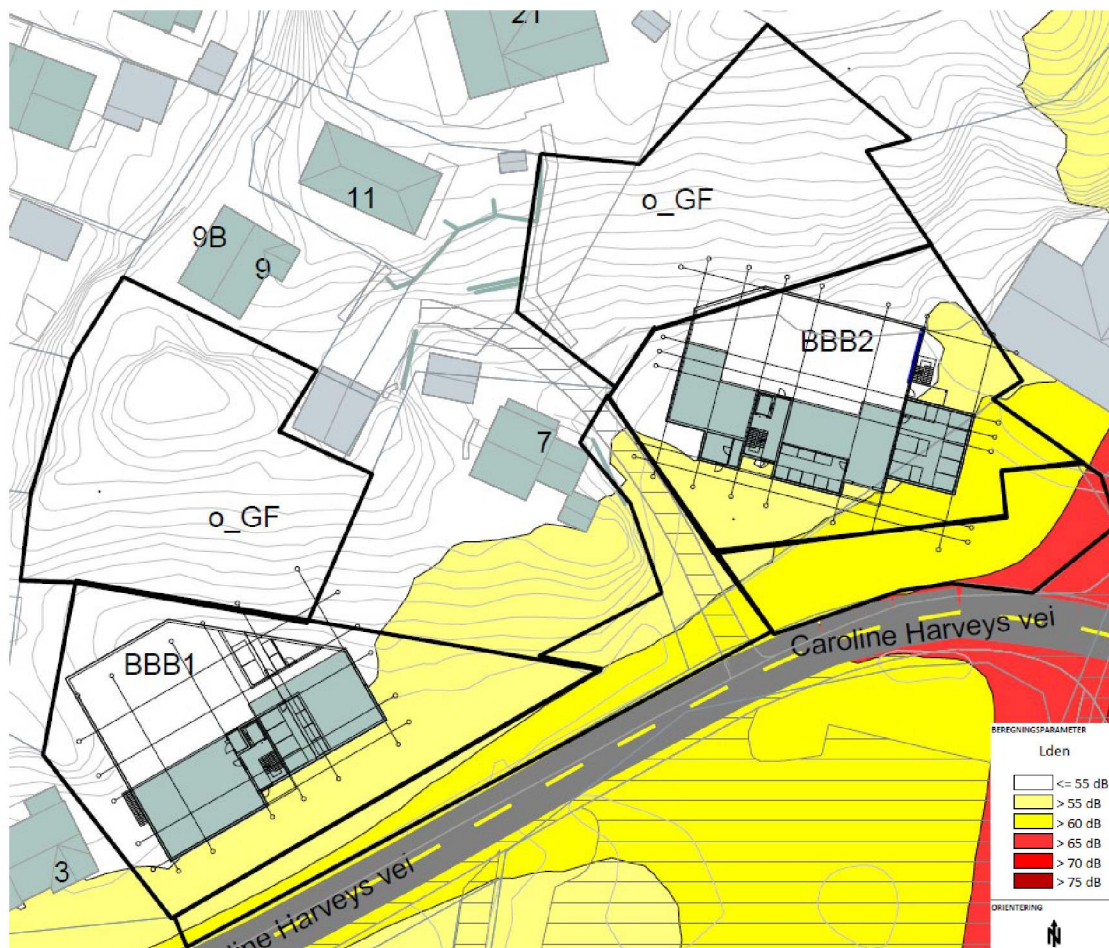
Planområdet ligger utenfor hensynssone/støysone fra flyplass (H210 og H220)<sup>1</sup>.

### 4.1 Støynivå på utendørs oppholdsareal

Støy beregnet i brukshøyde for utendørs oppholdsareal (1,5 meter over terreng) er vist i figur 6.

Bebyggelsen i BB1 og BB2 gir en skjermende effekt, slik at uteområdene mot nord får støynivå under grenseverdi. Områdene mellom bebyggelsen og veiene har støynivå over grenseverdi og er ikke egnet som uteareal. Det er forutsatt at rekkverk som fallsikring på bebyggelsen i BB2 utføres tett, for eksempel i glass.

De offentlige grøntarealene (o\_GF) har støynivå under grenseverdi ( $L_{den} \leq 55$  dB) og er egnet til utendørs oppholdsareal uten tiltak.

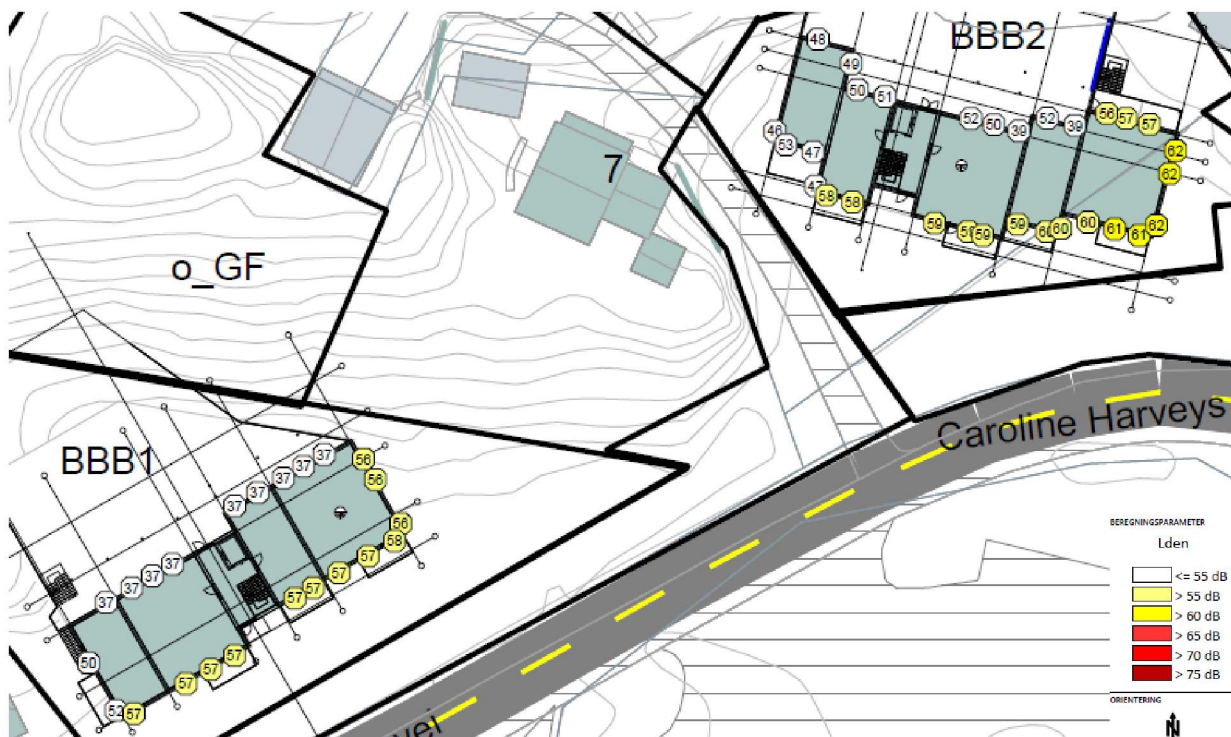


Figur 6 - Støynivå i brukshøyde (1,5m) for utendørs oppholdsareal uten bebyggelse og skjermingstiltak. Tett rekkverk er vist i blått. Utklipp fra tegning X001.

<sup>1</sup> <https://vagan.kommune.no/f/p1/ib706b683-e9cc-46d3-8a84-8b4522fccbd7/arealplanen-oversiktskart.pdf>

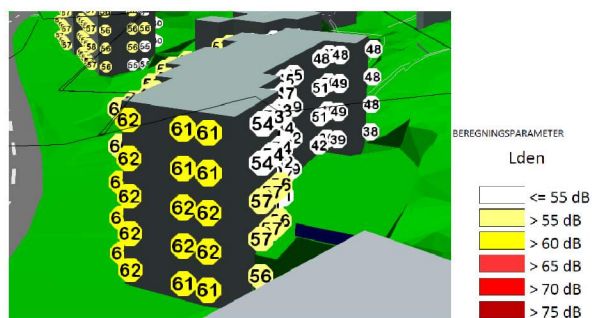
## 4.2 Støynivå ved fasade

Ekvivalent støynivå på fasade til bebyggelse er vist i figur 7. Bebyggelse i planområdet vil ha støynivåer over anbefalt grenseverdi ( $L_{den} > 55$  dB). Bebyggelsen i BB1 og BB2 oppnår en stille side mot nord, bortsett fra leilighetene nærmest Svolværveien, se figur 7. Boligene med tilgang til stille side bør ha minst et soverom liggende mot stille side/nord.



Figur 7 - Støynivå på fasade til skissebebyggelse. Figuren viser høyeste nivå uavhengig av etasje. Utklipp fra figur X002.

Leilighetene som planlegges i 2. og 3. etasje nærmest E10 Svolværveien (mellom akse 6 og 7) i BB2 vil ha nivåer i nedre del av gul støysone ( $L_{den} = 57$  dB), se figur 8. Disse to leilighetene kan oppnå tilfredsstillende nivåer ved hjelp av tiltak og dermed oppnå dempet fasade. For disse boligene anbefales det at det benyttes tette rekkverk på 1,2 meter på balkong og/eller svalgang mot nord. Dette vil gi en reduksjon av støynivået med 2-3 dB<sup>2</sup> og man oppnår dempet fasade for disse leilighetene. Andre tiltak som vil gi en dempet fasade kan være tett skjermvegger eller demping foran vinduer.



Figur 8 – Støynivå på BB2 sett fra øst/E10. Utklipp fra beregningsmodell.

<sup>2</sup> NS-EN ISO 12354-3:2017

Fasade mot øst i BB2 vil ha maksnivå over anbefalt grenseverdi ( $L_{5AF} > 70$  dB), se vedlegg X003. Det bør derfor legges til rette for at alle boenheter får minst et soverom med vindu mot støynivå under grenseverdi.

## 5 Oppsummering

### 5.1 Beskrivelse av støysituasjon

Caroline Harveys veg 5 og 13 planlegges utbygd med større utnyttelsesgrad enn i dag.

I Vågan kommunes områdeplan henvises det kun til retningslinje T-1442. Retningslinjen åpner for boliger og annen støyømfintlig bebyggelse kan etableres i gul støysone, så lenge det sikres at hver enkelt boenhet får tilgang til en stille side/dempet fasade og egnet utendørs oppholdsareal med tilfredsstillende støynivå, se mer i vedlegg A.

Bebyggelse i de planlagte områdene for boligbebyggelse vil ha støynivå over anbefalt grenseverdi ( $L_{den} > 55$  dB). Den planlagte bebyggelsen vil ha en stille side bortsett fra to boenheter nærmest E10. Disse enhetene kan oppnå tilfredsstillende nivåer (dempet fasade) via tett rekkverk på balkong eller svalgang.

De planlagte utearealene har tilfredsstillende nivåer uten tiltak, utover tett rekkverk mot øst i BB2 der det nødvendig som fallsikring.

Byggteknisk forskrift (TEK17) gir krav til innendørs støy fra utendørs kilder. Ved detaljprosjektering av byggene må det velges fasadeløsninger som gir tilfredsstillende innendørs nivåer.

### 5.2 Forslag til reguleringsbestemmelser

Vi har følgende forslag til tekst i reguleringsbestemmelser vedrørende støy:

*Retningslinje T-1442/2021 legges til grunn for planen, og grenseverdiene i tabell 2 gjelder med følgende presiseringer:*

*Det tillates at støynivå utenfor fasader på nye boliger overskrider grenseverdiene under forutsetning av følgende avbøtende tiltak:*

- *For boenheter med samlet støynivå  $L_{den} > 55$  dB på fasade fra alle støykilder, må hver boenhet ha minst ett oppholdsrom med åpningsbart vindu/balkongdør i fasade mot stille side.*
- *For boenheter med samlet støynivå  $L_{den} > 60$  dB på fasade fra alle støykilder, må hver boenhet ha en minst ett soverom med åpningsbart vindu/balkongdør i fasade mot stille side.*
- *Det tillates ikke boliger med støynivåer  $L_{den} > 65$  dB.*
- *For to boenheter tillates avvik fra krav om oppholdsrom/soverom mot stille side. Tilgang til luftemulighet med tilfredsstillende støynivå må sikres gjennom tiltak i form av dempet fasade.*
- *Alle boenheter skal ha tilgang til felles eller privat utendørs oppholdsareal som tilfredsstiller grenseverdiene i tabell 2 i T-1442:2021.*

*Bygge- og anleggsstøy:*

*Det skal gjøres prognoser av forventet støy til naboer i bygge- og anleggsfasen i tråd med anbefalinger i kapittel 6 i Retningslinje T-1442/2021. Varslingsrutiner angitt i kapittel 6.3 i T-1442/2021 for støyende arbeider må følges.*

## Vedlegg A: Utdrag fra Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021

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<sub>den</sub>** A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt.
- L<sub>ekv,24</sub>** Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.
- L<sub>5AF</sub>** 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.

Ved planlegging av ny støyfølsom bebyggelse legges grenseverdiene i **Feil! Fant ikke referanseilden.** til grunn.

**Tabell 2 - Anbefalte støygrenser ved planlegging av boliger. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtrykknivå.**

| Støykilde | Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal | Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Vei       | $L_{den} \leq 55 \text{ dB}$                                                                    | $L_{5AF} \leq 70 \text{ dB}$             |

For nye boliger, anlegg og støyende virksomhet gjelder anbefalte grenseverdier for maksimalnivå ( $L_{5AF}$ ) for situasjoner hvor det er mer enn 10 hendelser som overskrider den aktuelle grenseverdien i løpet av nattperioden.

I retningslinjen er det definert grenseverdier for støysoner som gir føringer for planlagt arealbruk. Grenseverdiene er gitt i **Feil! Fant ikke referanseilden.**

**Tabell 3 - Grenseverdier for soneinndeling ved støykartlegging. Alle grenseverdier gjelder innfallende lydtrykknivå.**

| 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       | $L_{den} > 55 \text{ dB}$   | $L_{5AF} > 70 \text{ dB}$                      | $L_{den} > 65 \text{ dB}$   | $L_{5AF} > 85 \text{ dB}$                      |

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

I T-1442/2021 anbefales graderte krav som skiller mellom krav til nedre del av gul støyzone, øvre del av gul støyzone og rød støyzone:

- For nedre del av gul støyzone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side, hvor soverom kan plasseres.
- For øvre del av gul støyzone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side og at minst et soverom skal plasseres mot denne siden.
- Hvis kommunen tillater boliger i rød støyzone anbefales det å stille krav i bestemmelsene om at minst et soverom og minst halvparten av rom for støyfølsom bruk plasseres mot 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.

## Planlegging av ny støyfølsom bebyggelse

### Generelt

I dette kapittelet gjennomgås de anbefalingene som er gitt om planlegging av ny støyfølsom bebyggelse i retningslinje T-1442/2021 og veilederen til retningslinjen.

Utgangspunktet er at bebyggelsen skal tilfredsstillere grenseverdiene i tabell 2 og kvalitetskriteriene, inkludert stille side.

Planprosessen må avklare nærmere kravene til uteoppholdsarealer (type, størrelse osv.). Utearealer skjermet mot støy må oppfattes som et krav.

Planlegging skal sikre akseptable, og ikke helseskadelige støyforhold selv om støysituasjonen er utfordrende.

### Planlegging i krevende situasjoner

Retningslinje T-1442/2021 har som utgangspunkt at grenseverdiene og kvalitetskriteriene skal oppfylles. Samtidig erkjennes at planlegging av ny støyfølsom bebyggelse også er aktuelt i støyutsatte områder.

Begrepet «avviksområder» er tatt ut av ny retningslinje T-1442/2021, da dette var et begrep som var uklart og det har vært ulike tolkninger av hva det innebærer. I stedet for å bruke avvikssone brukes «rød støysone». Utgangspunktet er at utbygging i rød støysone bør unngås.

Det er imidlertid en åpning for å bygge i rød støysone i områder hvor utbyggingen bygger opp under målsettingene i Statlig planretningslinje for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (SPR-BATP).

Jo mer støy, jo sterkere anbefaler retningslinjen at soverom skal ligge mot stille side:

- I rød sone anbefales at minst et soverom og minst halvparten av rom for støyfølsom bruk plasseres mot stille side.
- Situasjoner hvor det ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter. Da kan det tillates dempet fasade som en erstatning for stille side. Slike avvik skal begrunnes i planbeskrivelsen

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. Retningslinjen åpner da for at det tillates dempet fasade som erstatning for stille side. Dette er ifølge retningslinjen anbefalt bare unntaksvis og for en liten andel av boenhetene.

Slike avvik fra kvalitetskriteriene og grenseverdiene skal begrunnes i planbeskrivelsen.

Dersom det planlegges med avvik fra hovedregel om stille side må det redegjøres for hvorfor andre lokaliseringsløsninger, bygningsplasseringer og planløsninger ikke er aktuelle.

## Kompenserende tiltak mot støy

Retningslinje T-1442/2021 omtaler bruk av kompenserende tiltak i situasjoner med høy støybelastning. Slike kompenserende tiltak er aktuelt i litt krevende situasjoner hvor det benyttes tiltaket dempet fasade. Dempet fasade kan ikke fullt ut erstatte kvalitetene ved stille side, og derfor kan kompenserende tiltak bidra til bedre bomiljø og trivsel i støyutsatte områder.

Kompenserende tiltak kan ifølge retningslinjen være tilgang til sol, lys, utsikt, gode uteoppholdsarealer, felles arealer innendørs, eller andre faktorer som fremmer trivsel og helse.

Veilederen til retningslinje T-1442/2021 utdyper litt hva som menes med kompenserende tiltak. Følgende tekst er hentet fra veilederen:

*Kompenserende kvaliteter kan inndeles i tre kategorier: Eksisterende kvaliteter i nærområdet, utendørs kvaliteter på uteoppholdsarealer som etableres i forbindelse med utbyggingen, eller innendørs kvaliteter som etableres i forbindelse med utbyggingen.*

### 1. Eksisterende kvaliteter i nærområdet

Området har i seg selv gode kvaliteter som kan veie opp for høye støynivåer. Dette kan for eksempel være tilfelle hvor planområdet grenser mot større, stille grøntområder, nært sjøen eller vann og vassdrag, nært markaområder eller friluftsområder. Det kan også være beliggenhet i sentrumsområde med tilgang til attraktive byrom og parker.

For at slike områder skal kunne anses som kompenserende kvaliteter må de ligge i rimelig avstand til planområdet, slik at de er lett tilgjengelig for befolkningen. Beskrivelse av hvilke avstander som kan anses som overkommelige for ulike befolkningsgrupper finnes i Kommunal- og moderniseringsdepartementets Byromsveileder.

### 2. Opparbeiding av uteoppholdsarealer

Planområdet har store uteoppholdsarealer selv eller tilgang til å opparbeide uteoppholdsarealer i større utbyggingsområder som er under opparbeiding. I slike tilfeller kan opparbeiding av felles uteoppholdsarealer og oppgradering/etablering av parkområder være kompenserende tiltak. Samarbeidsavtaler med andre utbyggere om større felles uteoppholdsarealer kan også være mulig. Eventuelt kan tilrettelegging av adkomstveger til etablerte grøntområder være et kompenserende tiltak.

### 3. Tilleggs-kvaliteter i bebyggelsen

Det kan også vurderes ekstra kvalitet i bebyggelsen. Større boenheter, mer takhøyde, hjørneleiligheter med mye lys, kvalitativt gode fellesarealer innendørs og andre kvalitetshevende tiltak på bebyggelsen kan også kompensere.

*Disse tre ulike kategoriene av kompenserende tiltak kan med fordel kombineres, ved at det både tilrettelegges for utendørs kvaliteter og tilleggs-kvaliteter i bebyggelsen.*

## Vedlegg B: Beregningsmetode

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 4.

Tabell 4 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

| Underlagsdokumentasjon          | Kilde                      | Rev. | Rev. Dato  |
|---------------------------------|----------------------------|------|------------|
| Forslag til plankart            | Stein Hamre arkitektkontor | 0    | 28.04.2021 |
| Digitalt basiskart over området | Ambita/infoland.no         | -    | 06.11.2019 |
| Trafikktall                     | NVDB (vegkart.no)          | -    | 16.08.2021 |

Tabell 5 Beregningsmetode og verktøy

| Støykilde | Metode                                          | Beregningsverktøy |
|-----------|-------------------------------------------------|-------------------|
| Vei       | Nordisk beregningsmetode for veitrafikk, Nord96 | CadnaA 2021 MR1   |

Det er generelt benyttet myk mark i beregningene, med unntak av veier, fortau, asfalterte parkeringsområder og vannflater 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.

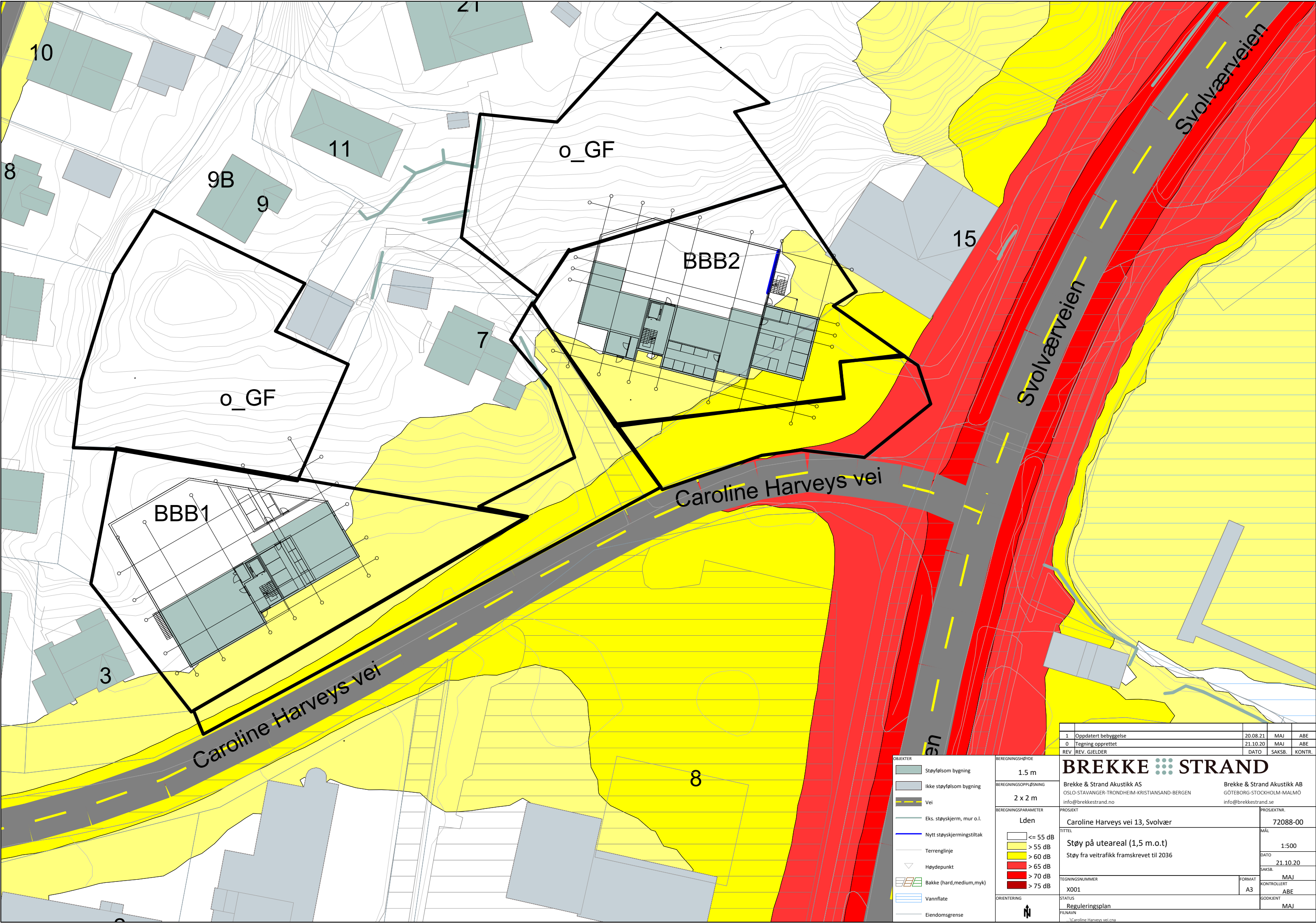
Tabell 6 viser anvendte trafikktall. Trafikktallene ÅDT er basert på trafikktall fra Statens Vegvesens Nasjonal vegdatabank NVDB, og framskriving iht. Vegdirektoratets prognoser for Nordland fylke.

Anvendt trafikfordeling er hentet fra veileder M-128 og tilsvarer «Gruppe 1: Typisk riksvei» for E10 og «Gruppe 2: By og bynære område» for øvrige veier. Det er benyttet skiltet hastighet i beregningene.

Tabell 6 – Anvendte trafikktall.

| Vei                                         | Grunnlagsdata |         | ÅDT i 2036 | Andel tunge kjøretøy | Hastighet    |
|---------------------------------------------|---------------|---------|------------|----------------------|--------------|
|                                             | ÅDT           | Telleår |            |                      |              |
| Ev10 Svolværveien<br>k S14D1 m8739-9802     | 7 200         | 2020    | 7879       | 13 %                 | 50 km/t      |
| Kv1053 Caroline Harveys vei<br>K SD1 m0-180 | 800           | 2019    | 878        | 12 %                 | 30 / 50 km/t |
| KV1054 Nybyveien<br>K S1D1 m0-250           | 400           | 2019    | 439        | 12 %                 | 30 km/t      |

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



|     |                      |          |       |        |
|-----|----------------------|----------|-------|--------|
| 1   | Oppdatert bebyggelse | 20.08.21 | MAJ   | ABE    |
| 0   | Tegning opprettet    | 21.10.20 | MAJ   | ABE    |
| REV | REV. GJELDER         | DATO     | SAKS. | 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<br>Caroline Harveys vei 13, Svolveer                                      |  | PROSJEKTR.<br>72088-00 |
| TITTEL<br>Støy på uteareal (1,5 m.o.t)<br>Støy fra veitrafikk framskrevet til 2036 |  | MÅL<br>1:500           |
| TEGNINGSNUMMER<br>X001                                                             |  | SAKS.<br>21.10.20      |
| STATUS<br>Reguleringsplan                                                          |  | MAJ                    |
| FILNAVN<br>\\Caroline Harveys vei.cna                                              |  | ABE                    |
|                                                                                    |  | MAJ                    |

OBJEKTER

 Støyfølsom bygning

 Ikke støyfølsom bygning

 Vei

 Eks. støyskjerm, mur o.l.

 Nytt støyskjermingstiltak

 Terrenklinje

 Høydepunkt

 Bakke (hard,medium,myk)

 Vannflate

 Eiendomsgrense

BEREGNINGSHØYDE

1.5 m

BEREGNINGSOPLØSNING

2 x 2 m

BEREGNINGSPARAMETER

Lden

 <= 55 dB

 > 55 dB

 > 60 dB

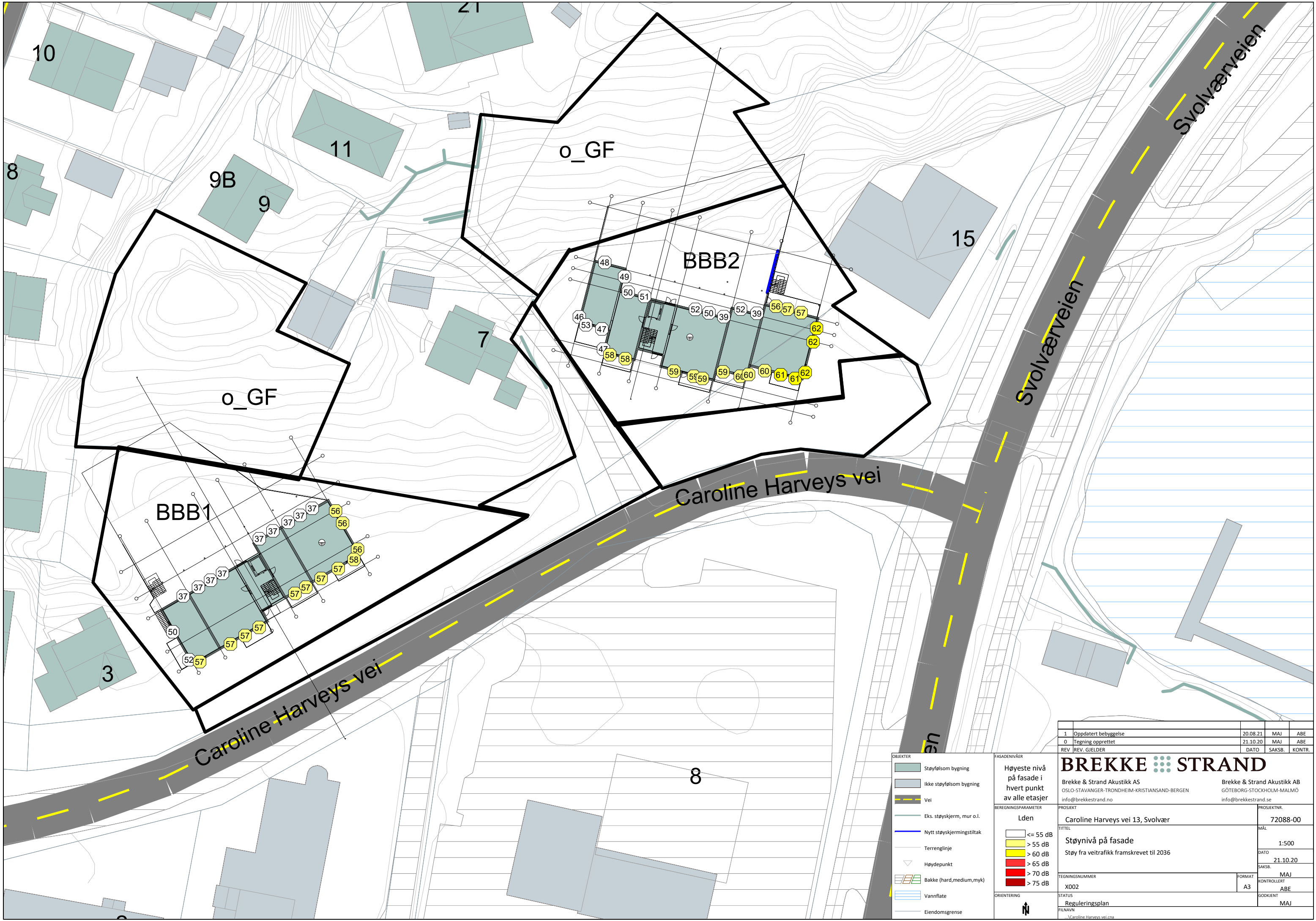
 > 65 dB

 > 70 dB

 > 75 dB

ORIENTERING





- OBJEKTER
- Støyselsom bygning
  - Ikke støyselsom bygning
  - Vei
  - Eks. støyskjerm, mur o.l.
  - Nytt støyskjermingstiltak
  - Terrenglinje
  - Høydepunkt
  - Bakke (hard,medium,myk)
  - Vannflate
  - Eiendomsgrense

FASADENIVÅER

Høyeste nivå på fasade i hvert punkt av alle etasjer

BEREGNINGSPARAMETER

Lden

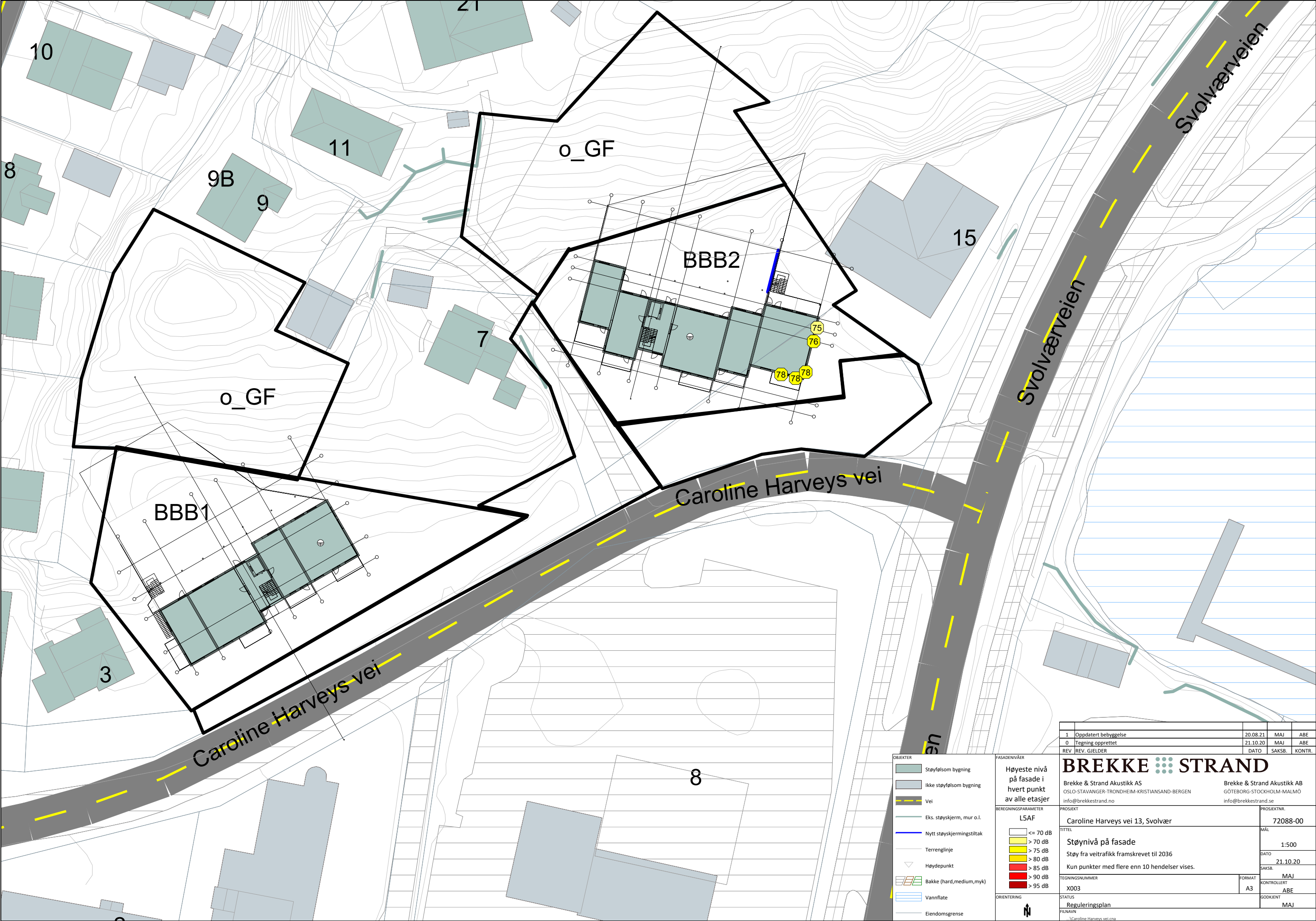
- <= 55 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

|      |                      |          |        |        |
|------|----------------------|----------|--------|--------|
| 1    | Oppdatert bebyggelse | 20.08.21 | MAJ    | ABE    |
| 0    | Tegning opprettet    | 21.10.20 | MAJ    | ABE    |
| REV. | REV. GJELDER         | DATO     | 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                                 |    | PROSJEKTR.  |
| Caroline Harveys vei 13, Svolvær         |    | 72088-00    |
| TITTEL                                   |    | MÅL         |
| Støynivå på fasade                       |    | 1:500       |
| Støy fra veitrafikk framskrevet til 2036 |    | DATO        |
|                                          |    | 21.10.20    |
| TEGNINGSNUMMER                           |    | FORMAT      |
| X002                                     | A3 | MAJ         |
| STATUS                                   |    | KONTROLLERT |
| Reguleringsplan                          |    | ABE         |
| FILNAVN                                  |    | GODKJENT    |
| \\Caroline Harveys vei.cna               |    | MAJ         |



|     |                      |          |        |        |
|-----|----------------------|----------|--------|--------|
| 1   | Oppdatert bebyggelse | 20.08.21 | MAJ    | ABE    |
| 0   | Tegning opprettet    | 21.10.20 | MAJ    | ABE    |
| REV | REV. GJELDER         | DATO     | SAKSJ. | KONTR. |

Brekke & Strand Akustikk AS

OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM-KRISTIANSAND-BERGEN

info@brekkestrand.no

Brekke & Strand Akustikk AB

GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ

info@brekkestrand.se

PROSJEKT

Caroline Harveys vei 13, Svolvær

TITTEL

Støynivå på fasade

Støy fra veitrafikk framskrevet til 2036

Kun punkter med flere enn 10 hendelser vises.

TEGNINGSNUMMER

X003

STATUS

Reguleringsplan

FILNAVN

\\Caroline Harveys vei.cna

PROSJEKTR.

72088-00

MÅL

1:500

DATO

21.10.20

SAKSJ.

MAJ

KONTROLLERT

ABE

GODKJENT

MAJ

OBJEKTER

- Støyselsom bygning
- Ikke støyselsom bygning
- Vei
- Eks. støyskjerm, mur o.l.
- Nytt støyskjermingstiltak
- Terrenglinje
- Høydepunkt
- Bakke (hard,medium,myk)
- Vannflate
- Eiendomsgrense

FASADENIVÅR

Høyeste nivå på fasade i hvert punkt av alle etasjer

BEREGNINGSPARAMETER

L5AF

|          |
|----------|
| <= 70 dB |
| > 70 dB  |
| > 75 dB  |
| > 80 dB  |
| > 85 dB  |
| > 90 dB  |
| > 95 dB  |

ORIENTERING

Reguleringsplan