

RAPPORT

Kiwi Volda

Detaljvurdering støy på balkong

Kunde: OSE AS v/ Jonas Reitan

Sammendrag:

Brekke & Strand Akustikk AS er på oppdrag fra OSE lydteknisk prosjekterende for prosjektet Kiwi Volda.

Støy fra vegtrafikk er utredet i rapport «AKU-01 R 210125 rev2 Kiwi Volda, støyutredning». Der fremkommer det at mer detaljerte vurderinger av støynivå på private balkonger må utføres dersom det ikke kan benyttes full innglassing for å oppnå tilfredsstillende støyforhold.

Detaljvurdering av skjermingseffekten til tette balkongrekkverk (balkongskjermer) er presentert i denne rapporten. Det viser seg at en skjermhøyde på 1,5 meter i kombinasjon med lydabsorbenter i himling og på vegg vil gi tilfredsstillende støyforhold. Det er derfor ikke behov for å legge til grunn full innglassing i reguleringsbestemmelsene.

Oppdragsnr:	85049-20
Rapportnr:	AKU - 02
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	25. januar 2021
Oppdragsansvarlig:	Ketil Olset
Utarbeidet av:	Ingebjørg Nordstoga
Kontrollert av:	Even Nordstoga

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	Dato
0		INO	25.01.2021	ENO	25.01.2021
Dokument opprettet					

IT arkiv: AKU-02 R 210125 Kiwi Volda, detaljvurdering støy på balkong_A

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Vurderingskriterium	4
4	Beregningsmetode og forutsetninger	4
5	Støynivå ved fasade.....	5
6	Beregnet skjermingseffekt på uteoppholdsareal.....	6
7	Vurdering og konklusjon	11

1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk har utredet støy fra vegtrafikk i forbindelse med prosjektet Kiwi Volda, Volda kommune. På planområdet skal det etableres et kombinert nærings- og boligbygg. For detaljer om tiltaket vises det til den overordnede utredningen.

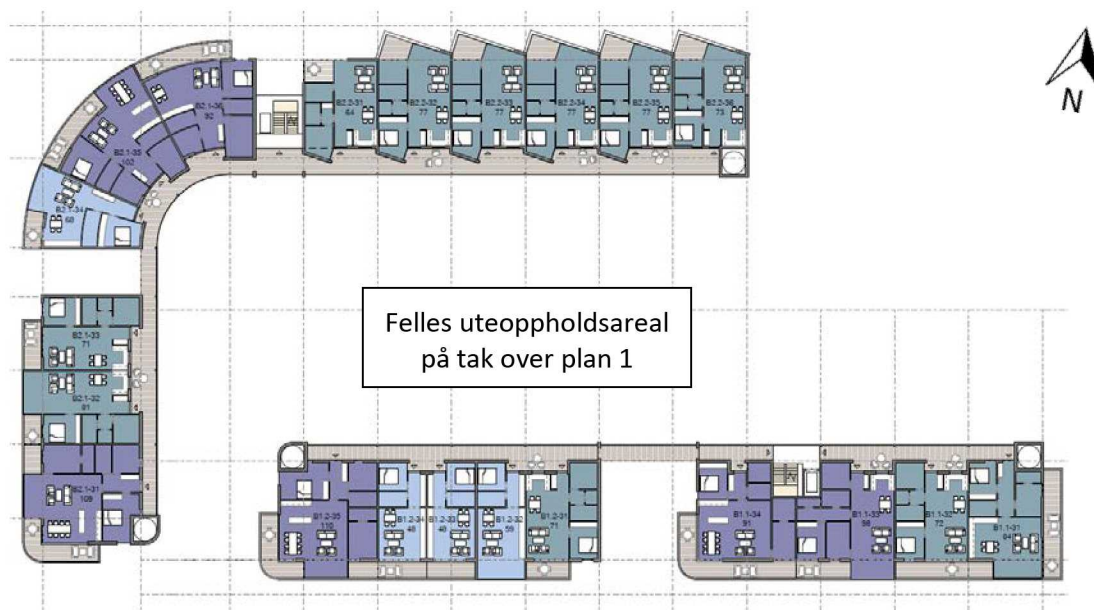
2 Situasjonsbeskrivelse

Det planlegges nytt kombinert nærings- og boligbebyggelse øst for Volda sentrum. Planområdet er utsatt for støy fra vegene E39 og Fv46 «Vikebygdvegen».



Figur 1 - Illustrasjon av prosjektet sett fra vest.

På plan 2 til plan 5 er det planlagt boliger. Foreslått planløsning for plan 3 er vist i figuren under.



Figur 2 - Foreslått planløsning plan 3. Tilsvarende for boliger fra plan 2 til plan 5.

3 Vurderingskriterium

Støynivå fra vegtrafikk under $L_{den} = 55$ dB er vurdert som tilfredsstillende støyforhold i henhold til *Miljøverndepartementets retningslinje for støy i arealplanlegging T- 1442/2016*.

I overordnet støyvurdering er det beregnet at støynivå ved balkongskjerm på mest utsatte balkonger er $L_{den} = 62-64$ dB. Det er dermed behov for en skjermingseffekt på 7-9 dB for å sikre tilfredsstillende støynivå på private balkonger.

4 Beregningsmetode og forutsetninger

Beregninger er utført i romakustikkprogrammet Odeon, versjon 15.13. Underlag er SMC modell mottatt 27.11.2020.

Støykildene er lagt inn som linjekilder (array med 2 m mellom hvert punkt) i høyde 0,5 m over senterlinje for veg. Trafikkspekter C2 er lagt til grunn. Spredningskoeffisient på reflekterende vegger er satt til 0,2. Beregningshøyde på uteplasser er 1,5 m. Det er benyttet innstillinger «precision» for antall stråler. Effekten av terreng er ikke medtatt i modellen.

Følgende akustiske tiltak er lagt inn i beregninger:

- 1,5 m høyde for balkongskjerm på plan 2, 3 og 4, samt på svalganger.
- 1,2 m høyde for balkongskjerm på plan 5.
- Absorbent i balkonghimlinger og himling i svalgang.
- Skjermer mellom uteplassene er trukket helt opp til dekket.

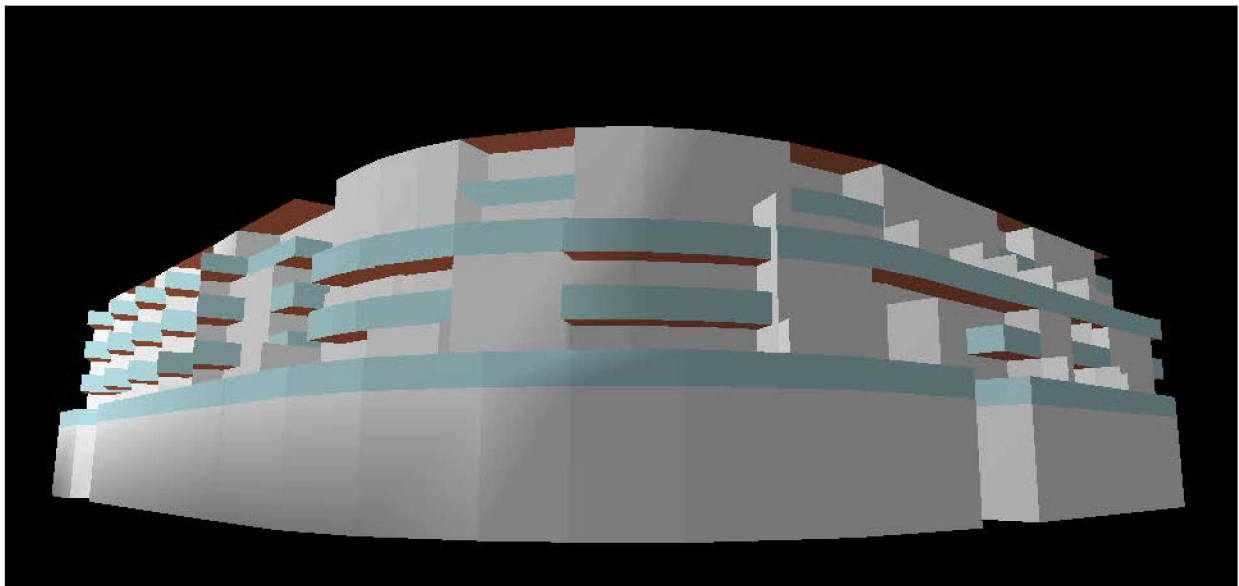
Balkongskjerm:

- Tett rekkverk (balkongskjerm) med minimumshøyde som angitt i figurer. Høyden på balkongskjermer er for det meste 1,5 meter, men på plan 5 er en lavere høyde vurdert. Dersom balkonger gjøres dypere (større) vil skjermhøydene kunne reduseres noe.
- Minimum flatevekt 15 kg/m^2 og tett tilsluttet mot fundament og tett gulv for balkonger.

Lydabsorbent i himling:

- Benyttet himlingabsorbent er 50 mm direktemontert mineralull. Den har absorpsjonsfaktor 0,6-0,8 fra 250 Hz og oppover (lydabsorpsjonsklasse C, iht. ISO 11654). Vi anbefaler at det benyttes for eksempel 25 mm treullsement plater, 30 mm mineralull, 70 mm hulrom (lydabsorpsjonsklasse A, iht. ISO 11654) for bedre lydforhold, særlig ved lave frekvenser.

Figuren under viser plassering av himlingsabsorbenter med brun farge. Balkongskjerm vises med blå farge og reflekterende flater i hvit farge.

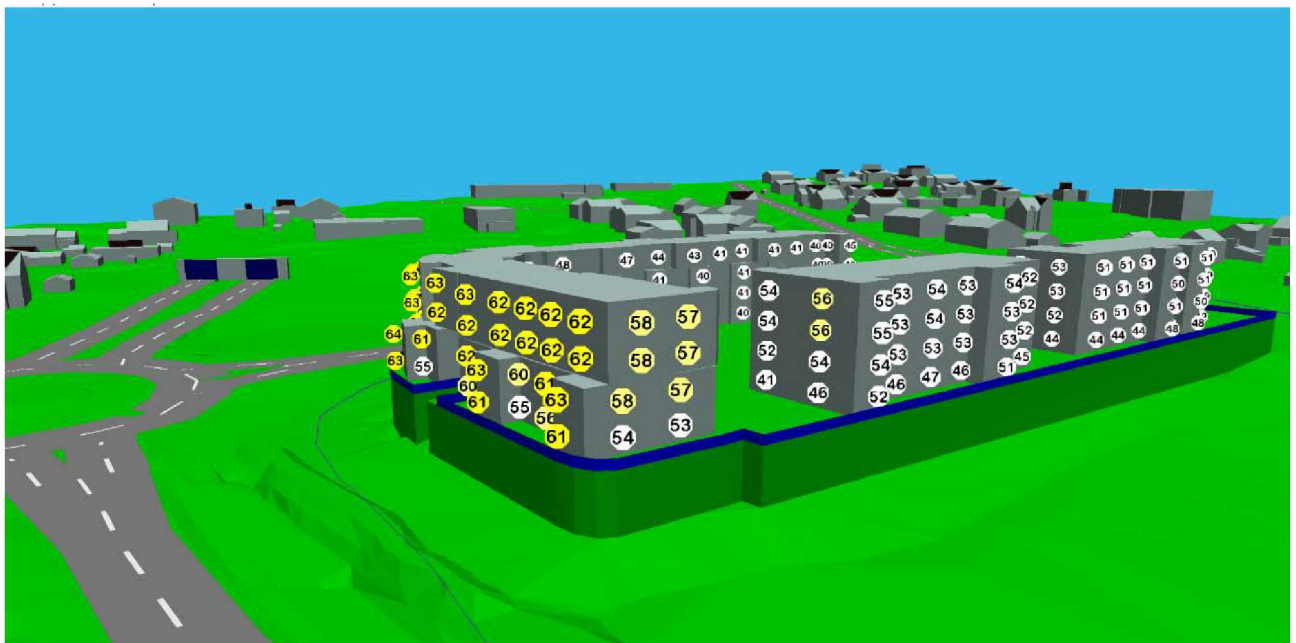


Figur 3 - Utsnitt fra beregningsmodell som viser himlingsabsorbenter i brun farge. Balkongskjerm vises med blå farge og reflekterende vegger i hvit farge. Sett fra rundkjøring i nordvest.

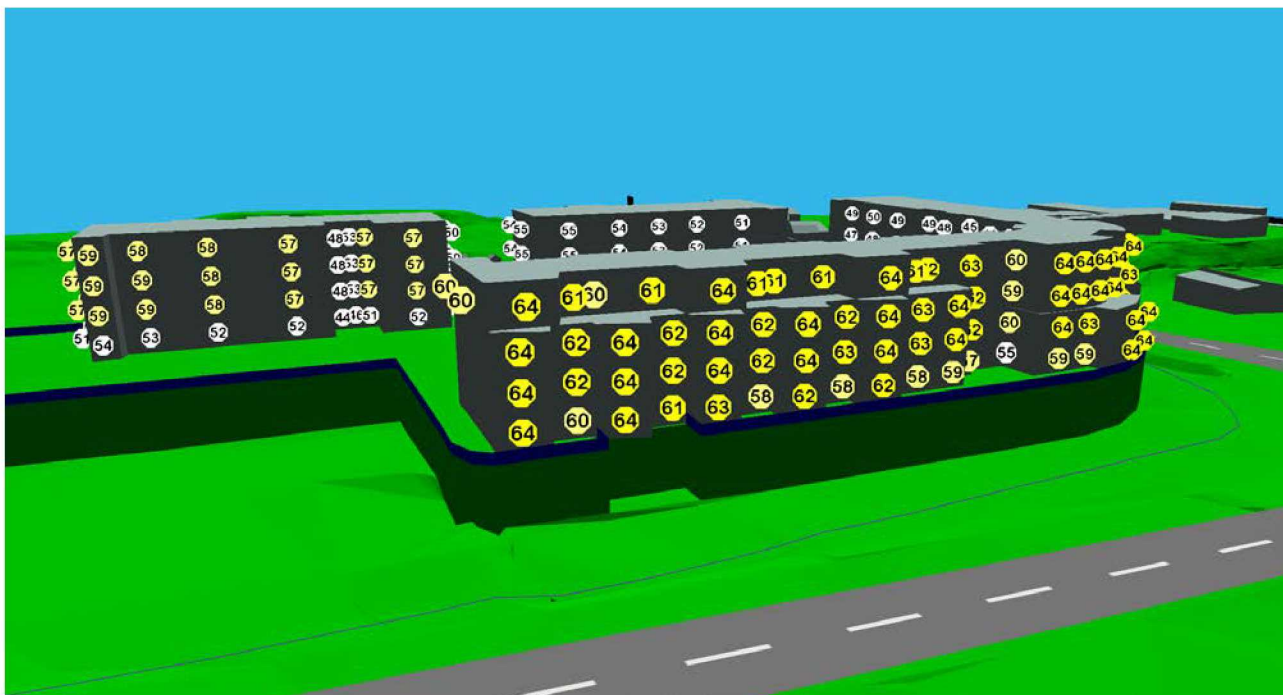
5 Støynivå ved fasade

Støynivå for fremtidig situasjon uten nedsenket vegbane er vist i figur 4 og figur 5, som er hentet fra «AKU-01 R 210125 rev2 Kiwi Volda, støyutredning».

Med nedsenket vegbane vil skjermingseffekten av balkongskjerm bli lik eller bedre. Dette medfører at dersom det kan vises tilstrekkelig skjermingseffekt for fremtidig situasjon uten nedsenket vegbane, vil man oppnå tilfredsstillende støynivå uavhengig av hvilket vegalternativ som velges.



Figur 4 - Støynivå ved fasade L_{den} sett fra sørvest. Hentet fra «AKU-01 R 210125 rev2 Kiwi Volda, støyutredning».



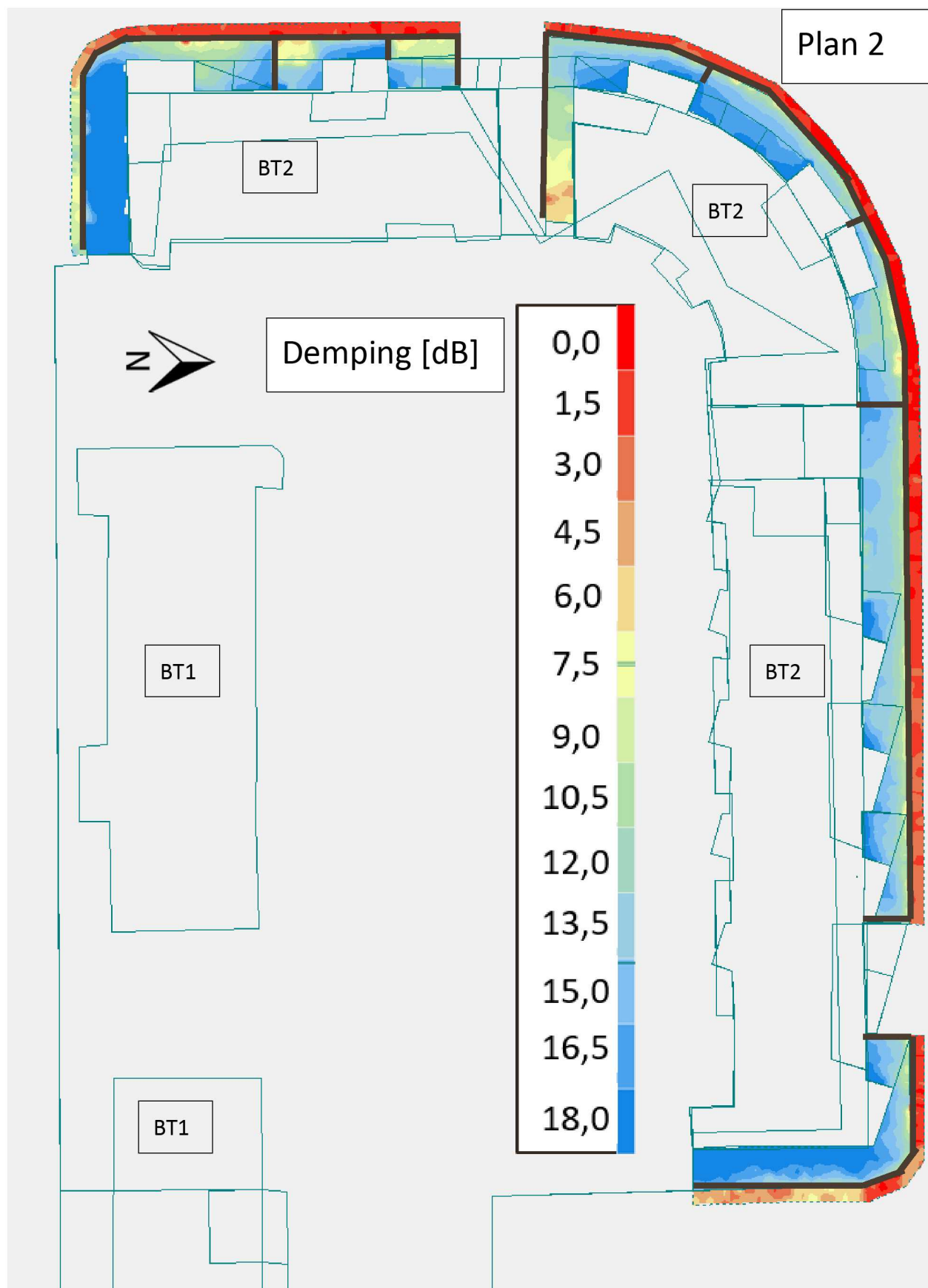
Figur 5 - Støynivå ved fasade L_{den} sett fra nordøst. Hentet fra «AKU-01 R 210125 rev2 Kiwi Volda, støyutredning».

6 Beregnet skjermingseffekt på uteoppholdsareal

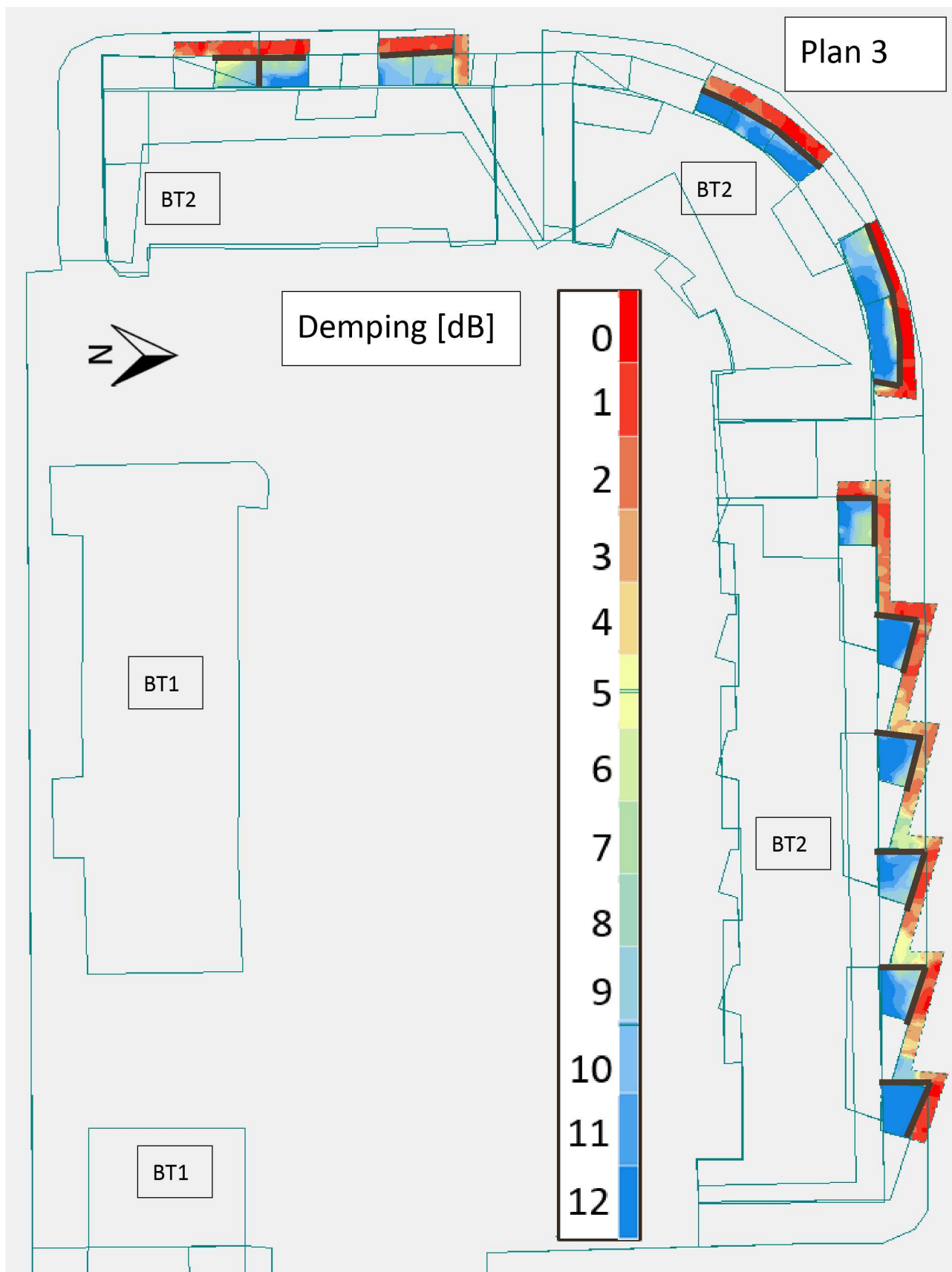
Støynivå i høyde 1,5 meter over gulv på privat uteoppholdsareal er beregnet.

Nødvendig skjermingseffekt avhenger av hvilket støynivå det er utenfor den aktuelle balkongen. Disse støynivåene er vist i figur 4 og figur 5.

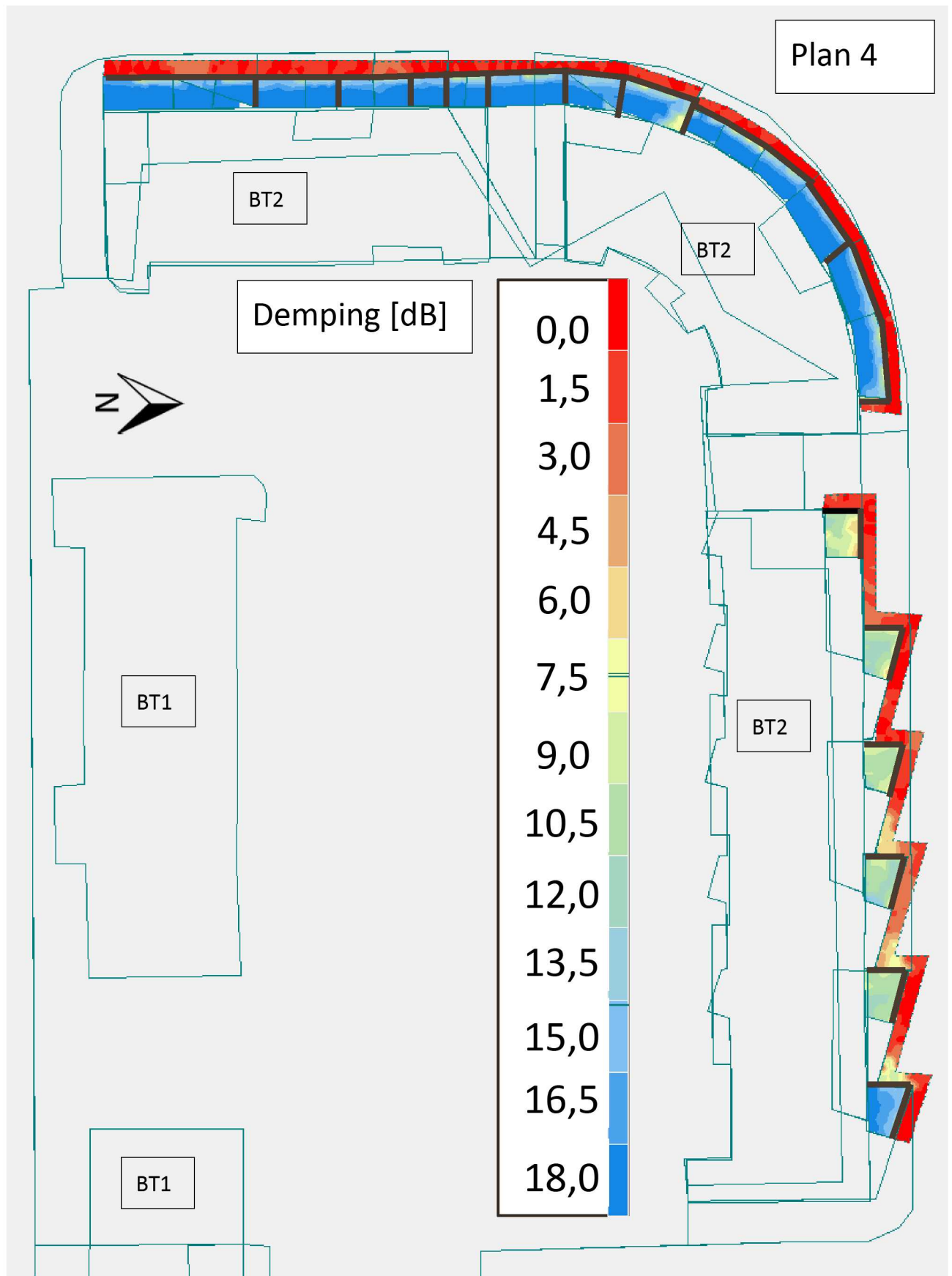
Vær oppmerksom på at skalaen i fargepaletten som viser skjermingseffekten ikke er like i alle figurene. Byggene som er planlagt oppført i først i byggetrinn 1 er markert med BT1. Tilsvarende er byggene i byggetrinn 2 markert med BT2 på figurene.



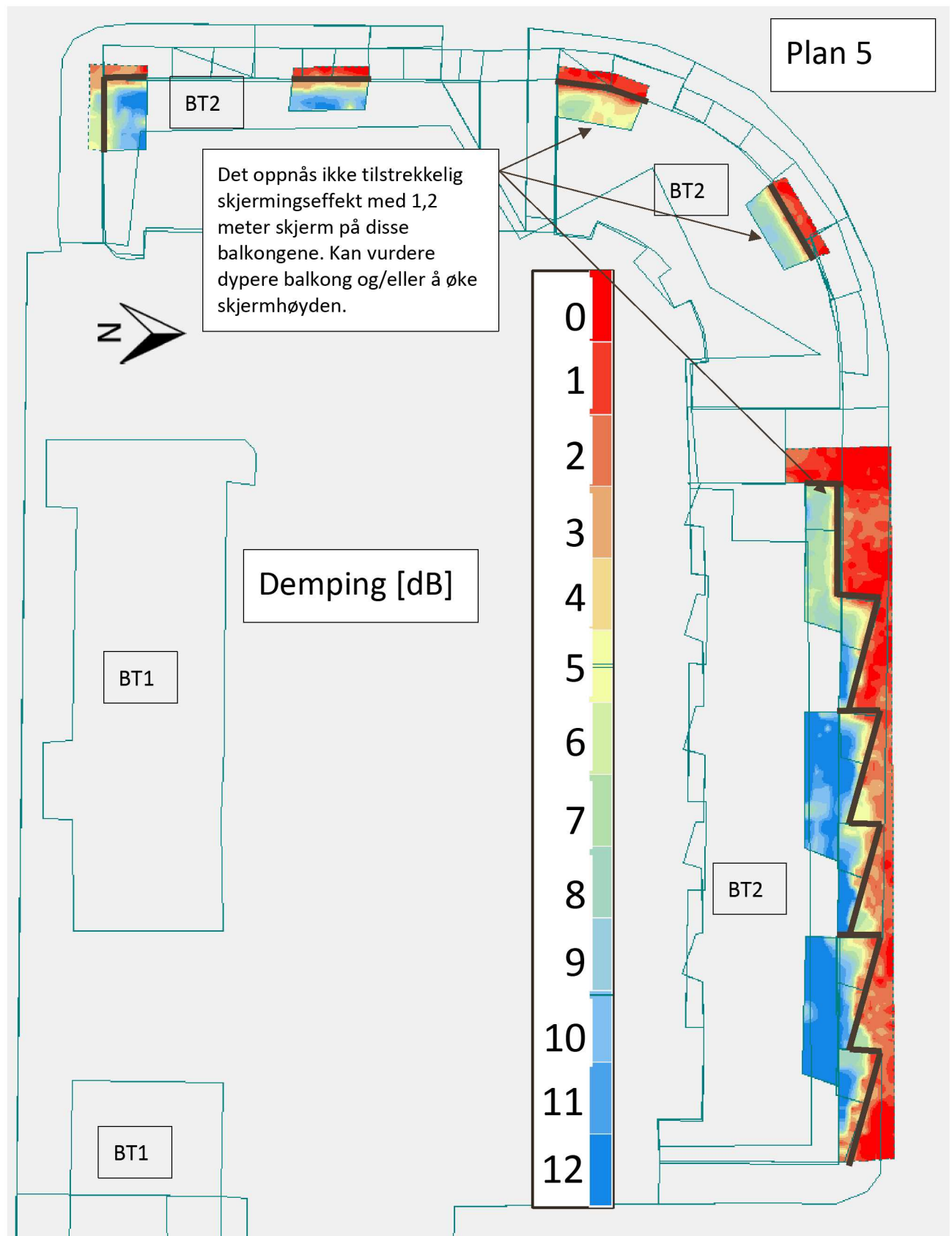
Figur 6 – Plan 2. Skjermer (1,5 m høyde) og skillevegger opp til dekke er markert med svart strek.



Figur 7 - Plan 3. Skjermer (1,5 m høyde) og skillevegger opp til dekke er markert med svart strek.



Figur 8 - Plan 4. Skjermer (1,5 m høyde) og skillevegger opp til dekke er markert med svart strek.



Figur 9 - Plan 5. Skjermer (1,2 m høyde) er markert med svart strek. Legg merke til at det er forsøkt med lavere skjermhøyder i denne etasjen. Ved å ta i bruk balkongskjerm med høyde 1,5 meter som i de andre etasjene vil skjermingseffekten bli bedre.

7 Vurdering og konklusjon

Balkonger BT2:

Tilfredsstillende støyforhold vil kunne oppnås ved å ta i bruk 1,5 meter høye skjermer på private balkonger. Dette gjelder fra plan 2 og opp til plan 5. På plan 5 kan det enkelte steder være tilstrekkelig med 1,2 meter høye balkongskjermer. Det må i tillegg benyttes lydabsorberende himlinger på alle balkonger.

Det kan gjøres små justeringer på de mest utsatte balkongene på plan 5 for å oppnå tilfredsstillende støyforhold. Balkongene kan gjøres dypere (enten ved å trekke balkongen inn i bygningskroppen, eller utvide balkongene slik at balkongskjerm kommer nærmere vegene). Skjermhøyden kan også økes.

På enkelte balkonger hvor skjermingseffekten er mindre enn 9 dB må i tillegg veggabsorbenter monteres på ledig areal. Dette er aktuelt på plan 3 og 5.

Beregningene viser at det ikke behov for å legge til grunn full innglassing i reguleringsbestemmelsene.

Svalgang BT1:

Støynivå utenfor vindu mot svalgang for boliger i byggetrinn 1 er ikke presentert i denne rapporten, men er undersøkt i beregningsmodellen. Det viser seg at tilstrekkelig skjermingseffekt vil oppnås med 1,5 meter høy skjerm. Det er dermed mulig å legge til rette for åpningsbart vindu mot stille side i denne fasaden.