

NOTAT

OPPDRAAG	Gullhagen boligfelt	DOKUMENTKODE	10251804-RIA-NOT-001
EMNE	Veitrafikkstøy	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Asplan Viak AS	OPPDRAAGSLEDER	Arne Larsen
KONTAKTPERSON	Judith Aakre	SAKSBEH	Arne Larsen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10232041 Akustikk, Brann & Risiko - Region Sør

SAMMENDRAG

Multiconsult har utført beregninger av veitrafikkstøy for ny reguleringsplan for Gullhagen boligfelt i Ål kommune. Beregningene viser at et begrenset areal mot sør ligger innenfor det som defineres som nedre del av gul sone i T-1442. Resterende arealer har støynivåer under grenseverdien på L_{den} 55 dBA og for disse arealene (hvit sone) vil det normalt ikke være nødvendig å ta hensyn til støy.

For boligene som etableres i gul støysone anbefaler T-1442 at det stilles krav om at alle boenheter skal ha stille side hvor soverom kan plasseres. Det anbefales at hoved soverom plasseres mot nordlig fasade som vender bort fra vegen.

Uteoppholdsarealer på terreng har i hovedsak tilfredsstillende støynivå (under 55 L_{den}) iht. T-1442 for store deler av reguleringsplanområdet. Et begrenset areal mot sør på planområdet har støynivåer som overskrider grenseverdien for støy på privat uteoppholdsareal. En må i en senere fase utrede lokal skjerming av private uteplasser for de boligene som bygges innenfor gul støysone.

Boligen som bygges innenfor gul støysone må ha en tilstrekkelig god fasade for å oppnå $L_{A,ekv,24h} < 30$ dB i soverom og oppholdsrom, og $L_{p,AF,Max} < 45$ dB i soverom på nattestid. Oppbygning av fasade og lydkrav til vinduer bør utredes i en senere fase når boligenes utforming og plassering er bestemt.

For boligene som plasseres på planområdet der støynivået er under grenseverdien på L_{den} 55 dBA (hvit sone) vil det normalt ikke være nødvendig å ta hensyn til støy.

1 Bakgrunn

Multiconsult har fått i oppdrag å foreta en støyutredning i forbindelse med reguleringsplan for Gullhagen boligfelt i Ål kommune i Hallingdal. Støyutredningen omfatter veitrafikkstøy og estimerte trafikk tall for år 2033 er lagt til grunn for alle beregninger.

0	26.05.2023	Vegtrafikkstøy	ARRL	ROM	ARRL
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

2 Krav og retningslinjer

2.1 T-1442

Gjeldende retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er T-1442¹. Retningslinjen er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og målestørrelser, og er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensingsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

T-1442 skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Den gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet.

I henhold til T-1442 skal støy beregnes, og det skal kartfestes en inndeling i to støysoner når det gjelder trafikkstøy:

- rød sone (> 65 L_{den} for veitrafikkstøy), nærmest støykilden, angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny støyfølsom bebyggelse skal unngås.
- gul sone (> 55 L_{den} for veitrafikkstøy), er en vurderingssone, hvor støyfølsom bebyggelse kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.

For øvrige områder (hvit sone) vil det normalt ikke være nødvendig å ta hensyn til støy.

Tabell 1: Kriterier for soneinndeling. Alle tall i dB, frittfeltverdier.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå i nattperioden kl. 23 – 07
Vei	L_{den} 55	L_{SAF} 70	L_{den} 65	L_{SAF} 85

L_{den} er A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt med 5dB tillegg på kveld og 10 dB ekstra tillegg på natt. L_{SAF} er A-veiet maksimalt lydnivå.

Nedre grenseverdi for gul sone (55 L_{den} for veitrafikkstøy) er anbefalte støygrenser. Grenseverdier for ekvivalent lydnivå gjelder støynivå midlet over ett år.

Ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger angir T-1442 L_{den} på 55 dB for veitrafikkstøy som grenseverdi på uteplass. Grensene for maksimalt lydnivå (70 L_{SAF} for veitrafikkstøy) gjelder i nattperioden dersom det er 10 eller flere hendelser per natt.

I sentrumsområder i byer og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter, er det aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Her kan det vurderes å tillate oppføring av ny bebyggelse i rød sone med støyfølsom bruksformål.

Siste utgave av T-1442 datert 11. juni 2021 gir følgende anbefalinger ved bygging i rød eller gul sone:

- For nedre del av gul støysone anbefales krav om at alle boenheter skal ha stille side, hvor soverom kan plasseres

¹ Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 - Miljødirektoratet

Veitrafikkstøy

- 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

Retningslinjen anfører også at det kan være situasjoner, hvor det selv etter arbeid med plangrep ikke er mulig å oppnå stille side for alle boenheter. Da kan det unntaksvis tillates dempet fasade som erstatning for stille side. Slike avvik fra kvalitetskriteriene og grenseverdiene skal begrunnes i planbeskrivelsen.

2.2 NS-8175

Bygging av nye boliger skal reguleres etter Teknisk forskrift til Plan og bygningsloven 2017 (TEK 17)². Norsk Standard NS 8175³ er utarbeidet for å kunne brukes som referanse til TEK 2017 der lydkravene angis som funksjonskrav. NS 8175 fastsetter grenseverdier for lydklasser i form av luftlydisolasjon, trinnlydnivå, etterklangstid og lydnivå fra innendørs og utendørs lydkilder. NS 8175 (lydklasse C) angir at støynivået på uteområder ved boliger skal beregnes som L_{den} og vurderes mot grense på 55 dBA for veitrafikkstøy. Innendørs skal $L_{A,ekv,24h}$ vurderes mot en grense på 30 dB i soverom og oppholdsrom, og $L_{p,AFmax}$ mot en grense på 45 dB i soverom på nattestid.

3 Trafikktall vegtrafikk

Trafikkdata er hentet fra Nasjonal vegdatabank utarbeidet av Statens vegvesen og trafikktallene er framskrevet til år 2033 iht. T-1442. Framskrivningen er gjort basert på grunnprognoser for person- og godstransport for Viken basert på TØI rapport 1554/2017, "Framskrivinger for persontransport i Norge, 2016-2050" og TØI rapport 1555/2017, "Framskrivinger for godstransport i Norge, 2016-2050". For kommunalveg 1131, Oppsatavegen, er det ikke angitt trafikktall i Nasjonal vegdatabank så for denne er det estimert ÅDT på 500 for år 2033.

I tabellen nedenfor er det gitt en oppsummering av trafikktallene som er lagt til grunn i beregningene.

Tabell 2: Trafikktall fremskrevet til år 2033

Veistrekning	ÅDT 2022	ÅDT 2033	% andel tungtrafikk	Fartsgrense km/t
Fv. 2930 Nordbygdvegen (nord)	1400	1590	8	60
Fv. 2930 Nordbygdvegen (sør)	1700	1931	8	40/60
Kv. 1131 Oppsatavegen	-	500	10	30
Rv. 7 (vest for kryss)	4700	5397	17	80
Rv. 7 (øst for kryss)	4718	5418	17	80

² Teknisk forskrift til Plan og Bygningsloven 2017 (TEK 17), DIBK

³ Norsk Standard NS 8175 fra 2012, Standard Norge

Veitrafikkstøy

Prosentvis døgnfordeling er hentet fra veilederen til T-1442 utarbeidet av Miljøverndepartementet⁴ og er gjengitt i tabell 3.

Tabell 3: Prosentvis fordeling av ÅDT over døgnet for de 3 gruppene

Periode	Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3
Dag (07-19)	75 %	84 %	58 %
Kveld (19-23)	15 %	10 %	22 %
Natt (23-07)	10 %	6 %	20 %

For alle veger er døgnfordelingen i gruppe 1 benyttet.

4 Kartgrunnlag

Beregningene er gjort med utgangspunkt i digitalt SOSI kart mottatt fra oppdragsgiver per 11.05.2023 samt situasjonsplan for ny reguleringsplan.

5 Beregninger

5.1 Beregningsverktøy

Programmet Cadna/A versjon 2023 er benyttet i beregningene. Programmet beregner i henhold til Nordisk beregningsmetode⁵. Usikkerheten i beregningsmetoden er ca +/- 2 til 3 dB.

5.2 Beregningsforutsetninger

- Beregningshøyde støysoneskart: 1,5 m og 4 m over bakken
- Gridoppløsning støysoneskart: 5x5 m
- Lydabsorpsjon mark: 1
- Antall refleksjoner: 2
- Beregning av vegtrafikkstøy er utført uten bygninger på nytt reguleringsplanområde, slik at det som beregnes er innfallende frittfelt lydnivå i henhold til T-1442

6 Støysoneskart

Støysoneskart skal beregnes i 4 meters høyde over terrenget i henhold til T-1442 og benyttes til å synliggjøre områder med potensielle støyproblemer i reguleringsplan.

Beregnet støysoneskart for årsmiddeldøgn (L_{den}) fra veitrafikkstøy for reguleringsplanområdet viser at et begrenset areal mot sør ligger innenfor det som defineres som gul sone i T-1442 (se vedlegg 1). Resterende arealer har verdier under grenseverdien på L_{den} 55 dBA og for disse arealene (hvit sone) vil det normalt ikke være nødvendig å ta hensyn til støy.

⁴ Veileder – Miljødirektoratets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)

⁵ Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy, Miljøverndepartementet / Vegdirektoratet 1979

7 Støy på uteoppholdsareal

For lydnivå på uteareal fra utendørs støykilder angir NS 8175 en grenseverdi på 55 dB for veitrafikkstøy. Det er beregnet støysonekart for 1,5 m høyde over terreng for å synliggjøre støyforholdene for uteoppholdsarealer (se vedlegg 2). Beregningene viser at et begrenset areal mot sør har støynivåer som overskrider grenseverdien for støy på oppholdsarealer. Resterende arealer innenfor reguleringsplanavgrensningen har tilfredsstillende støyforhold på terreng, og det kan således etableres private uteplasser her.

Det er forsøkt beregninger med 2,8 m høy støyskjerm langs Nordbygdvegen for å se om en kan bringe vegtrafikkstøyen under grenseverdien for arealene sør på planområdet. Terrenget skrå oppover fra vegen og gjør at en slik skjerm løsning har minimal effekt på støyutbredelsen. Det vurderes derfor at en områdeskjerm langs reguleringsplangrensen vil måtte være uforholdsmessig høy i forhold til nytteverdien. En bør derfor utrede lokal skjerming av uteplasser i en senere fase for de få boligene som bygges innenfor gul støysone.

8 Konklusjon

Multiconsult har utført beregninger av veitrafikkstøy for ny reguleringsplan for Gullhagen boligfelt i Ål kommune. Beregningene viser at et begrenset areal mot sør ligger innenfor det som defineres som nedre del av gul sone i T-1442 (se vedlegg 1). Resterende arealer har støynivåer under grenseverdien på L_{den} 55 dBA og for disse arealene (hvit sone) vil det normalt ikke være nødvendig å ta hensyn til støy.

For boligene som plasseres i gul støysone anbefaler T-1442 at det stilles krav om at alle boenheter skal ha stille side hvor soverom kan plasseres. Boligene vil mest sannsynlig få stille side mot nord og det anbefales derfor at hoved soverom plasseres mot denne fasaden.

Uteoppholdsarealer på terreng har i hovedsak tilfredsstillende støynivå (under 55 L_{den}) iht. T-1442 for store deler av reguleringsplanområdet. Vedlegg 2 viser at begrenset areal mot sør på planområdet har støynivåer som overskrider grenseverdien for støy på privat uteoppholdsareal. En må derfor utrede lokal skjerming av uteplasser i en senere fase for de boligene som bygges innenfor gul støysone.

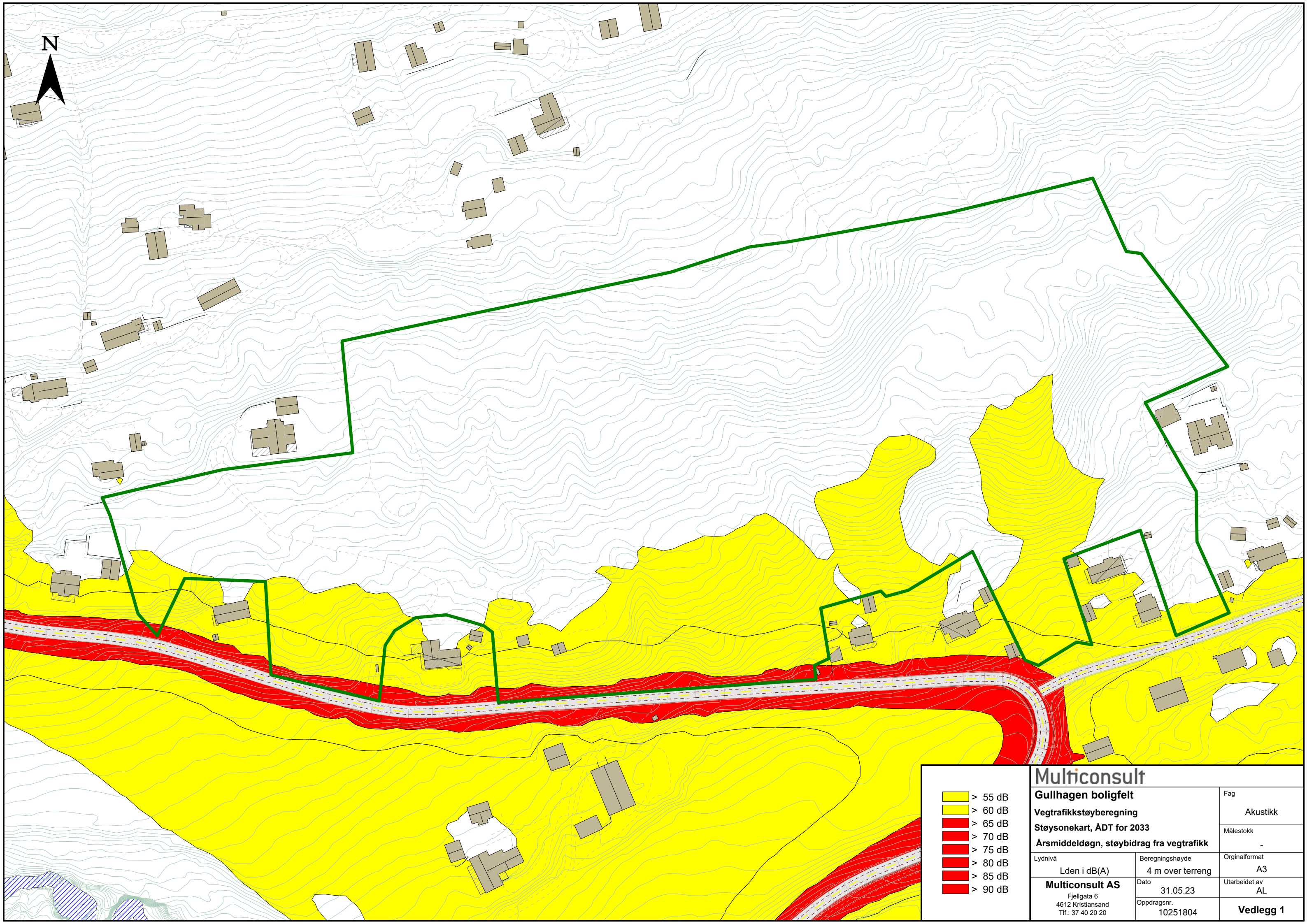
Boligen som bygges innenfor gul støysone må ha en tilstrekkelig god fasade for å oppnå $L_{A,ekv,24h} < 30$ dB i soverom og oppholdsrom, og $L_{p,AF,Max} < 45$ dB i soverom på nattestid. Dette bør utredes i en senere fase når boligens utforming og plassering er bestemt.

For boligene som plasseres på planområdet der støynivået er under grenseverdien på L_{den} 55 dBA (hvit sone) vil det normalt ikke være nødvendig å ta hensyn til vegtrafikkstøy.

9 Vedlegg

Vedlegg 1: Støysonekart for veitrafikkstøy – L_{den} i 4 m høyde

Vedlegg 2: Støysonekart for veitrafikkstøy – L_{den} i 1,5 m høyde



> 55 dB

> 60 dB

> 65 dB

> 70 dB

> 75 dB

> 80 dB

> 85 dB

> 90 dB

Multiconsult

Gullhagen boligfelt

Vegtrafikkstøyberegning

Støysonekart, ADT for 2033

Arsmiddeldøgn, støybidrag fra vegtrafikk

Lydnivå

Lden i dB(A)

Multiconsult AS

Fjellgata 6

4612 Kristiansand

Tlf.: 37 40 20 20

Beregningshøyde

4 m over terreng

Dato

31.05.23

Oppdragsnr.

10251804

Fag

Akustikk

Målestokk

-

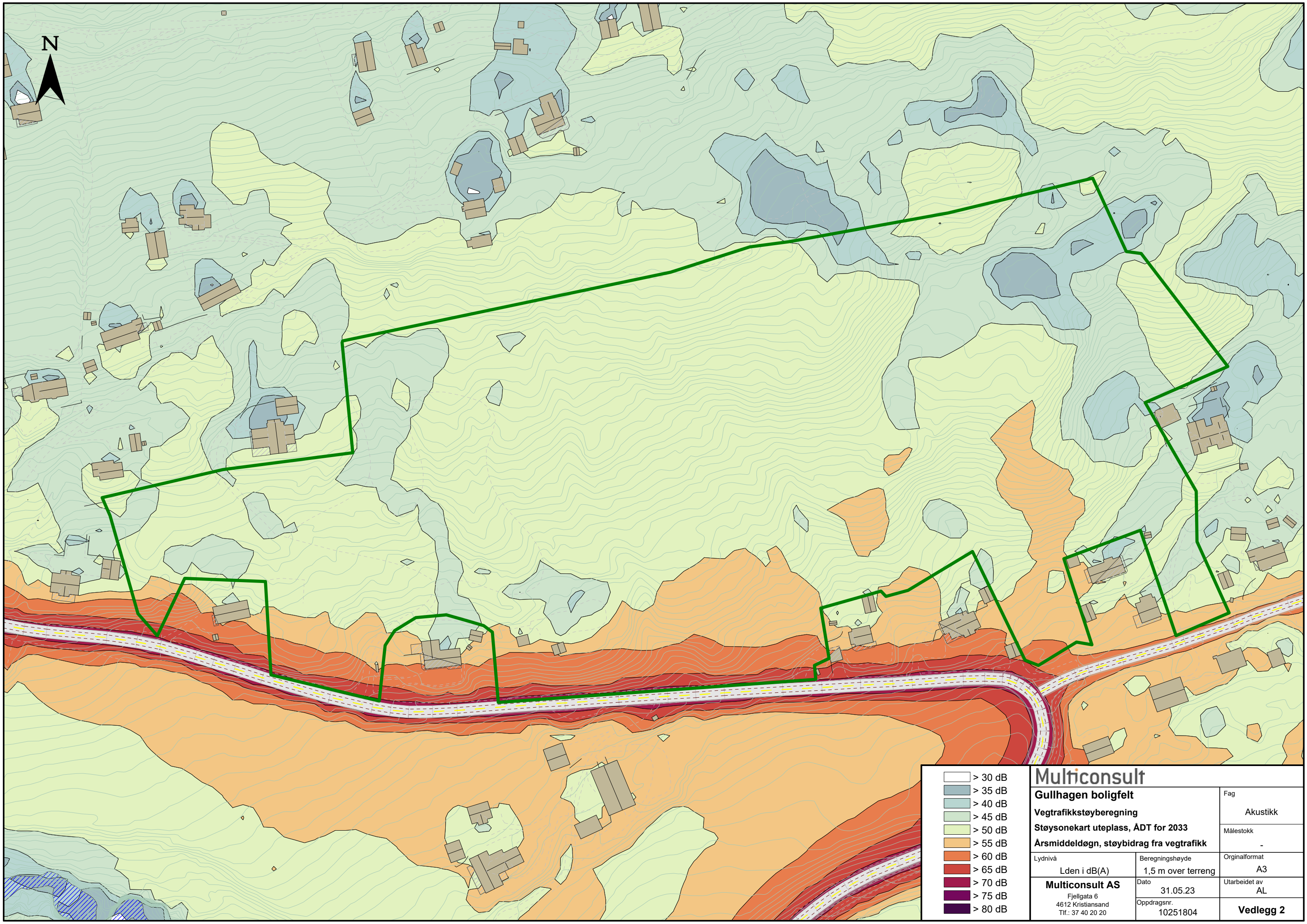
Originalformat

A3

Utarbeidet av

AL

Vedlegg 1



N

- > 30 dB
- > 35 dB
- > 40 dB
- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB
- > 80 dB

Multiconsult
Gullhagen boligfelt
Vegtrafikkstøyberegning
Støysonekart uteplass, ADT for 2033
Årsmiddeldøgn, støybidrag fra vegtrafikk

Lydnivå	Beregningshøyde	Fag
Lden i dB(A)	1,5 m over terreng	Akustikk
Multiconsult AS Fjellgata 6 4612 Kristiansand Tlf.: 37 40 20 20	Dato	Målestokk
	31.05.23	-
	Oppdragsnr.	Originalformat
	10251804	A3
		Utarbeidet av
		AL
		Vedlegg 2