

Ulvik herad

► Støyfagleg utgreiing

Detaljregulering Brakanes sentrum, Ulvik herad

Oppdragsnr.: 52209130 Dokumentnr.: AKU-01 Revisjon: J01 Dato: 2024-10-01



Støyfagleg utgreiing

Detaljregulering Brakanes sentrum, Ulvik herad
Oppdragsnr.: 52209130 Dokumentnr.: AKU-01 Revisjon: J01

Oppdragsgjevar: Ulvik herad
Oppdragsgjevares kontaktperson: Jarle Grevstad
Rådgjevar: Norconsult Norge AS, Voss
Oppdragsleiar: Vidar Østerbø
Fagansvarleg: Tormod Kvåle
Andre nøkkelpersonar: Frode Atterås

Revisjon	Dato	Omtale	Utarbeida	Fagkontrollert	Godkjent
J01	1.10.2024	Fyrste utgåve	Tormod Utne Kvåle	Frode Atterås	Vidar Østerbø

Dette dokumentet er utarbeidd av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandlar. Opphavsretten tilhøyrer Norconsult. 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.

► Samandrag

Norconsult Norge AS har på oppdrag frå Ulvik herad gjort ei støyfagleg utgreiing som grunnlag for reguleringsplan for Brakanes sentrum i Ulvik herad. Planen legg til rette for etablering av nye bustadar på Storøyeni, strandpromenade med almenning, ny parkering med el-bil lading og to nye gangbruer. Det vert og planlagt mindre justeringar av krysset mellom fv. 572/5374 og fv. 5380.

I denne utgreiinga er støysituasjonen berekna og vurdert mot gjeldande krav i kommunale planar og støyretningslinja T-1442.

Planlagde endringar i vegkryss endrar ikkje støysituasjonen. Ingen av dei planlagde tiltaka i planområdet gjev vesentlege endringar i støysituasjonen.

Almenningen og strandpromenaden ligg klart utanfor støysonene og ein treng ikkje ta omsyn til støy ved utforming av desse.

Støytilhøva for det nye bustadområdet på Storøyeni må utgreiast nærare til byggesak.

► Innhald

1	Innleiing	4
2	Støyfaglege omgrep	6
3	Regelverk	6
3.1	Krav til utandørs støynivå, T-1442:2021	7
3.2	Støyretningslina T-1442 - anleggsfasen	7
4	Føresetnadar og metode	8
4.1	Trafikktal	8
4.2	Reknemetode for støy	9
5	Støyberekningar	10
5.1	Støysituasjonen generelt	10
5.2	Nye støykjelder	10
5.3	Støysituasjon for nye bustadar	10
5.4	Anleggsfase	10
6	Oppsummering	10
7	Referansar	12
X01	Støysonekart, dagens veg	13
X02	Støysonekart, ny regulert situasjon	14
X03	Støykart for uteopphaldsareal, ny regulert situasjon	15

1 Innleiing

Norconsult Norge AS har på oppdrag frå Ulvik herad gjort ei støyfagleg utgreiing som grunnlag for reguleringsplan for Brakanes sentrum i Ulvik herad. Planen legg til rette for etablering av nye bustadar på Storøyri, strandpromenade med almenning, ny parkering med el-bil lading og to nye gangbruer. Det vert og planlagt mindre justeringar av krysset mellom fv. 572/5374 og fv. 5380.

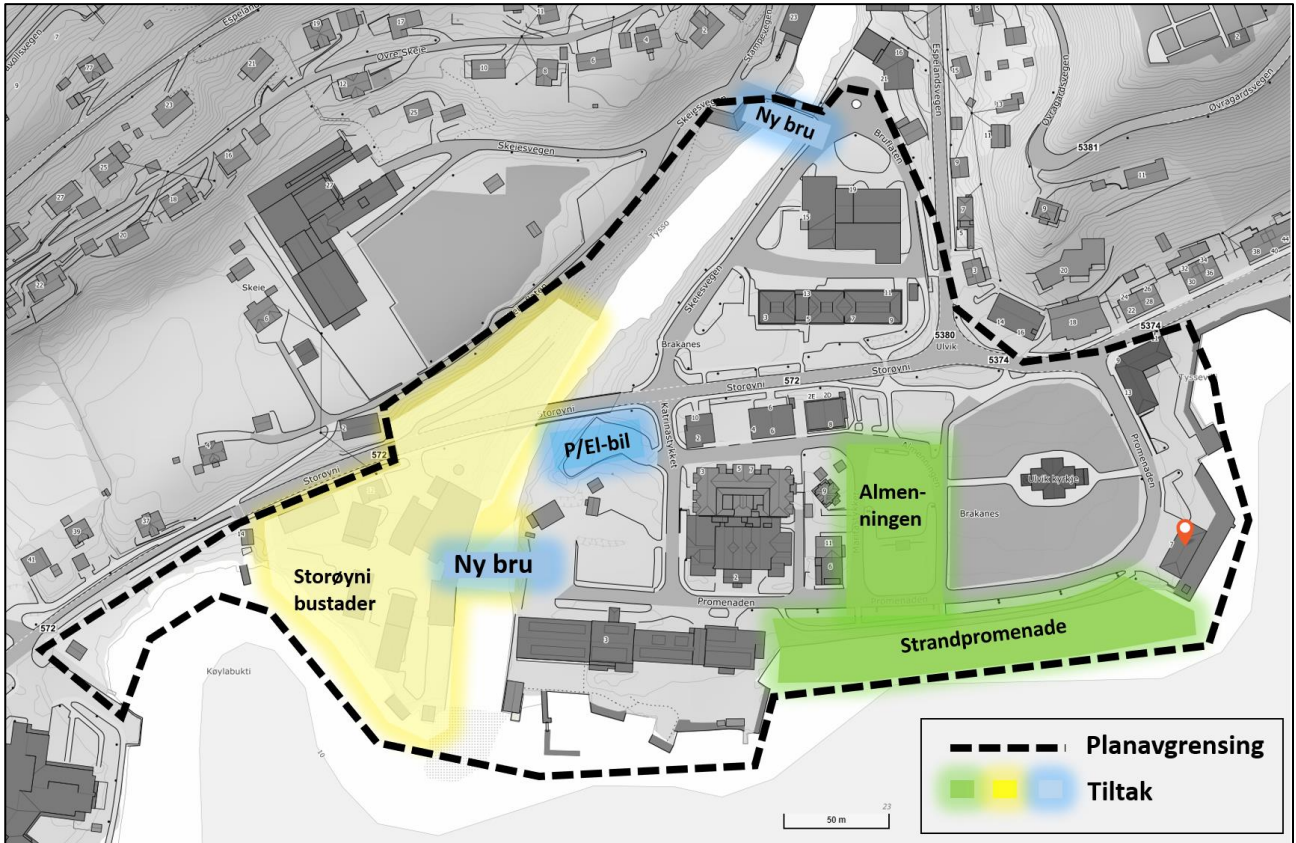
I denne utgreiinga er støysituasjonen berekna og vurdert mot gjeldande krav i kommunale planar og støyretningslinja T-1442.

Oversiktskart er vist i Figur 1.

Illustrasjon som viser dei nye tiltaka i planområdet er vist i Figur 2.



Figur 1. Oversiktskart, Ulvik kyrkje sentralt i planområdet er vist med raud markering (Kartverket, norgeskart.no, 18.9.2024)



Figur 2. Nye tiltak i området (Planomtale, Norconsult)

2 Støyfaglege omgrep

Desibel

Alle lydnivåa her vert gjevne som tal i desibel (forkorta til dB), og er vekta i forhold til høyreterskelen for eit friskt øyre (A-vekting). I denne rapporten vert omgrepa «lyd» og «støy» brukte om einannan. Støy vert vanlegvis definert som uynskt lyd.

Langtidsmidla lydtryknivå

L_{den} er årsmidla døgnnivå der støybidraga om kveldane (kl. 19-23) er gjevne eit tillegg på 5 dB og støybidraga om nettene (kl. 23-07) er gjevne eit tillegg på 10 dB. Støyproduksjon om kveldane og nettene vert altså vekta meir enn støy på dagtid før samanlikning med grenseverdier. Dette mellom anna for å sikra betre vern mot søvnforstyringar.

$L_{p,A,24h}$ er døgnmidla støynivå.

Maksimalt lydtryknivå

$L_{p,AF,max}$ er A-vekta maksimalnivå målt med tidskonstant på 125 ms.

Statistisk maksimalt lydtryknivå

L_{5AF} er A-vekta maksimalnivå målt med tidskonstant på 125 ms som vert overskride av 5 % av støyhendingane.

Bygg med støyfølsam bruk

Følgjande typar bygg er rekna som bygg med støyfølsam bruk: Bustadar, fritidsbustadar, helsebygg, skular (barneskule, ungdomsskule, vidaregåande skule) og barnehagar.

3 Regelverk

Kommuneplanen sin arealdel (KPA) for Ulvik herad [1] seier følgjande i punkt 1.1.7:

«1.1.7. Ved arealplanlegging og byggjesakshandsaming skal rettleiar T-1442/2012, Retningslinje for støy i arealplanlegging, leggjast til grunn.»

Støyretningslinja T-1442 vart innført i 2005 og revidert i 2012, 2016 og 2021. KPA viser til versjonen frå 2012. Gjeldande versjon av støyretningslinja T-1442 frå 2021 [2] har dei same grenseverdiane for støy frå vegtrafikk, men retningslinja er vesentleg tydelegare på mange punkt. Kvalitetskrava til nye bustadar er tydelegare definert, det same gjeld korleis ein vurderer endringar i eksisterande støykjelder (for eksempel omlegging og utbetring av veg).

I denne rapporten er støysituasjonen vurdert mot gjeldande støyretningslinje T-1442:2021 med tilhøyrande rettleiing M-2061 [3].

3.1 Krav til utandørs støynivå, T-1442:2021

Støysonegrensene i T-1442 for vegtrafikk er vist i tabell 1.

Tabell 1. Grenser for støysoneinndeling. Alle tal som innfallande lydtrykknivå.

Støykjelde	Gul sone		Raud sone	
	Utandørs støy	Utandørs støy om natta kl. 23-07	Utandørs støy	Utandørs støy om natta kl. 23-07
Vegtrafikk	$L_{den} = 55 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 70 \text{ dB}$	$L_{den} = 65 \text{ dB}$	$L_{5AF} = 85 \text{ dB}$

Yttergrensa for gul støysone i T-1442 er identisk med tilrådd grenseverdi ved planlegging av nye vegar og nye bustadar. Grenseverdiane i T-1442 er ikkje rettsleg bindande, men kommunane kan vedta bindande føresegner som Ulvik herad har gjort her. Andre styresmakter, til dømes Statsforvaltaren, kan ha merknader eller innseiingar dersom ein tiltakshavar legg opp til overskridingar av tilrådde støygrenser.

Etter T-1442 bør ein ta høgd for trafikkutvikling 10-20 år fram i tid.

T-1442 legg vekt på følgjande 3 kvalitetskriterie ved etablering av nye bustadar:

- Tilfredsstillande støynivå innandørs.
- Tilgang til egna uteopphaldsareal.
- Stille side.

T-1442 stiller og krav til støy ved endring og utbetring av eksisterande veg. Her er det berre mindre justeringar av eit kryss og dette er ikkje utgreiia nærare.

3.2 Støyretningslina T-1442 - anleggsfasen

T-1442/2021 kapittel 6 gjev tilråda støygrenser for bygge- og anleggsarbeid. Om støyprognoсе viser overskriding av desse grenseverdiane skildrar retningslinja ulike tiltak som bør gjennomførast. Det er viktig at naboane til bygge- og anleggsarbeid får ein føreseieleg støysituasjon der støynivåa er prognosert på førehand og ein veit når det vert periodar med høgt støynivå.

4 Føresetnadar og metode

Oppdraget er løyst med grunnlag i:

- Digitalt kartgrunnlag inkludert bygningstypar, datert 15.2.2024.
- Foreløpige plandokument (plankart og planomtale osv.) utarbeida av Norconsult frå september 2024.
- Vegmodell i 3D datert 27.8.2024.
- Situasjonsplan frå moglegheitsstudie for bustadar på Storøyini utarbeida av BRUKET arkitektur AS 13.1.2023

I berekninga for ny regulert situasjon er terrenget under ny vegmodell klypt ut og erstatta med ny vegmodell.

For bustadutbygginga på Storøyini er det lagt inn nye bustadbygg som enkle volum frå situasjonsplanen frå moglegheitsstudiet. Eksisterande bygg som er i konflikt med dei nye bygga er rivne. Det er ikkje gjort endringar i terrenget.

Oppdraget er løyst i koordinatsystemet Euref89 UTM sone 32N, med høgdedatum NN2000.

4.1 Trafikktal

Trafikktal for vegane i området i dag og for prognoseåret 2044 er vist i Tabell 2. Framskrivne trafikktal og tungtrafikkandel er henta frå trafikkanalysen som er utarbeida som del av denne reguleringsplanen. Det er ikkje venta at reguleringsplanen vil medføre vesentleg auke i trafikken.

Vegar med ÅDT under 500 køyretøy/døgn er ikkje rekna med.

Det er rekna med dagens fartsgrenser i prognoseåret.

Tabell 2. Trafikktala som er lagde til grunn i denne rapporten

Veg	ÅDT 2023 [køyretøy/døgn]	ÅDT 2044 [køyretøy/døgn]	Tungtrafikkandel [%]	Fartsgrense [km/t]
Fv. 572	750	800	12	50/40
Fv. 5380	600	600	10	40
Fv. 5374	900	950	10	40

Etter eigne vurderingar er det lagt til grunn at fordeling av trafikken over døgnet for vegane i området er gruppe 2 (byveg) i rettleiaren M-128 [4] til støyretningslina T-1442/2021. Døgnfordelinga er vist i Tabell 3.

Tabell 3. Døgnfordeling av trafikken, for ulike veg-grupper.

Døgnperiode	Gruppe 2
Dag (kl. 7-19)	84 %
Kveld (kl. 19-23)	10 %
Natt (kl. 23-7)	6 %

4.2 Reknemetode for støy

Støy frå vegtrafikk er rekna etter gjeldande nordiske reknemetode for vegtrafikkstøy [5] i programvara CadnaA [6] versjon 2024 MR1.

Det er føresett lydabsorberande (akustisk mjukt) underlag/terreng, med unntak av veg, andre asfalterte flater og vatn. Desse flatene er lagt inn i reknemodellen med reflekterande eigenskapar.

Det er lagt til grunn at faktisk køyrefart er lik skilta fart, i tråd med vanleg praksis i faget. Vidare er det lagt til grunn 0,21 som lydabsorpsjonskoeffisient for bygningar. Det er rekna med 1. ordens lydrefleksjonar frå vertikale bygningsflater.

Alle støynivå, både ved fasade og støysonekart er avrunda reint matematisk. Døme: Utrekna innfallande årsmidla døgnnivå $L_{den} = 55,4$ dB er runda ned til $L_{den} = 55$ dB, medan utrekna $L_{den} = 55,5$ dB er runda opp til $L_{den} = 56$ dB.

Støysonekart i samsvar med T-1442 er rekna i høgde 4 m over terreng, støykart for uteopphaldsareal er rekna i høgde 1,5 m over terreng. Alle kart er rekna med ei oppløysing på 5 x 5 m.

I karta er høgste støynivå ved fasade uavhengig av etasje og fasade vist som punkt inne i bygninga. Punkta er fargekoda i samsvar med støykarta.

5 Støyberekningar

Det er rekna støyinnivå for nullalternativet (dagens veggeometri med dagens bygg) og for framtidig regulert situasjon (ny veggeometri og nye bustadar på Storøyini). Berekningane legg begge til grunn trafikktalet for prognoseår 2044.

Resultata er vist i vedlagte støysonekart i 4 m høgde over terreng for dagens veggeometri i vedlegg X01 og for ny regulert veg i vedlegg X02. For å vise støysituasjonen for uteoppholdsareal, park og promenade er det i vedlegg X03 vist eit støykart i 1,5 m høgde.

5.1 Støysituasjonen generelt

Trafikktalet er låge (under ÅDT = 1000 køyretøy/døgn) og ytterkant gul støysone strekkjer seg høgst ca. 20 m frå senterlinja av veg. Almenningen og strandpromenaden ligg klart utanfor støysonene og støytilhøva her er tilfredsstillande utan ytterlegare tiltak.

5.2 Nye støykjelder

Det er ingen av dei planlagde tiltaka som gjev vesentlege endringar i støysituasjonen i området.

5.3 Støysituasjon for nye bustadar

Dei nye bustadane nærast vegen, sjå Figur 3 får støyinnivå på eller inntil 1 dB over nedre grenseverdi for gul støysone ved fasade. Alle bygg har stille side.

Utearealet mellom bygga og vegen får støyinnivå over grenseverdi $L_{den} = 55$ dB. Bygga bør flyttast noko lenger vekk frå vegen. Til byggesaka må det gjerast ei detaljert støyutgreiing som sikrar tilfredsstillande støytilhøve. Reguleringsføresegnene til planen bør visa til gjeldande versjon av støyretningslinja T-1442.

5.4 Anleggsfase

Arbeidet som følgjer av denne reguleringsplanen vil i hovudsak vera masseutskifting og lettare anleggsarbeid i samband med ombygging av krysset samt planering av tomter og husbygging. Det er ikkje identifisert spesielt støyande arbeidsprosessar tilknytt dette.

6 Oppsummering

Planlagde endringar i vegkryss endrar ikkje støysituasjonen. Ingen av dei planlagde tiltaka i planområdet gjev vesentlege endringar i støysituasjonen.

Almenningen og strandpromenaden ligg klart utanfor støysonene og ein treng ikkje ta omsyn til støy ved utforming av desse.

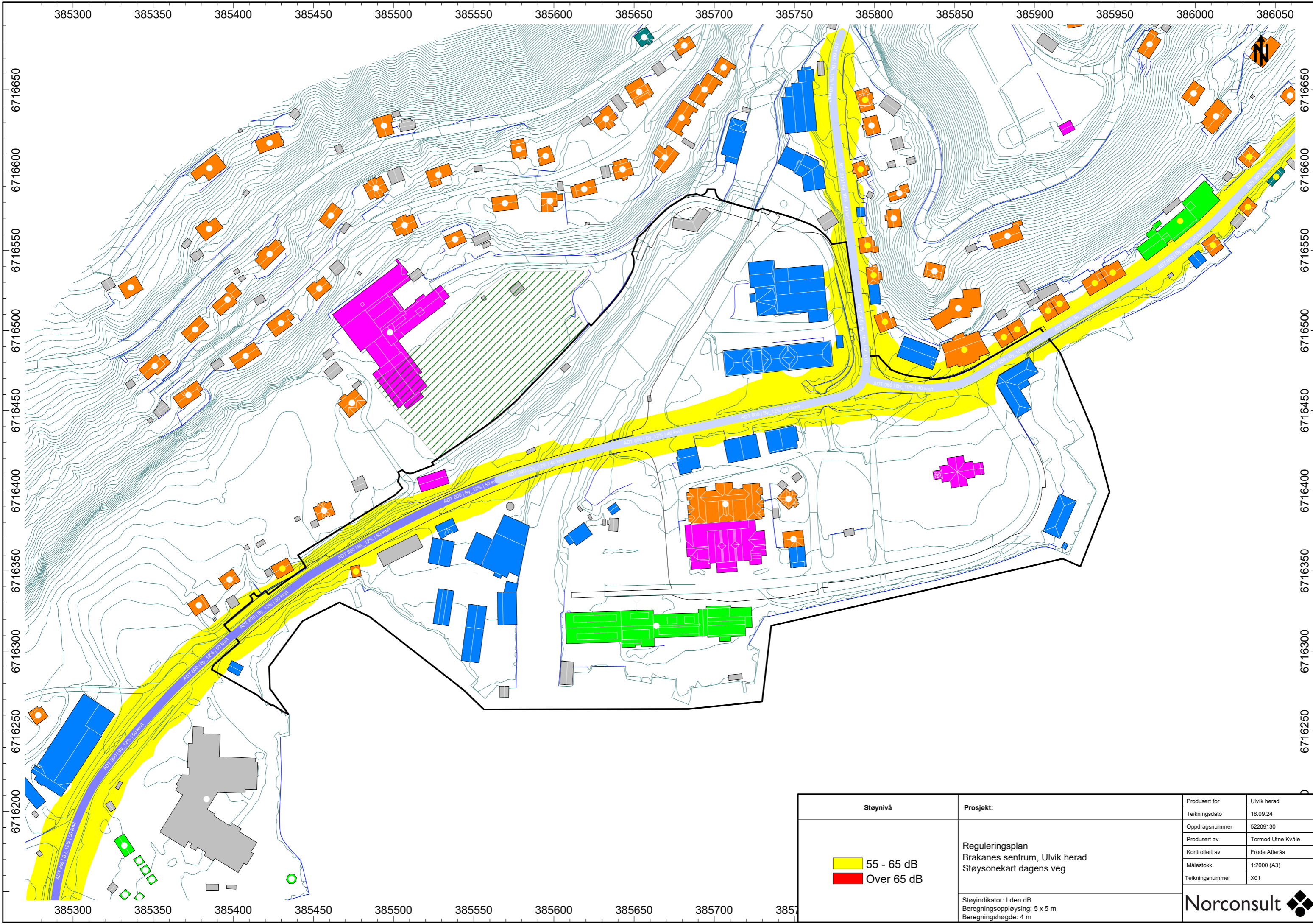
Støytilhøva for det nye bustadområdet på Storøyini må utgreiast nærare til byggesak.



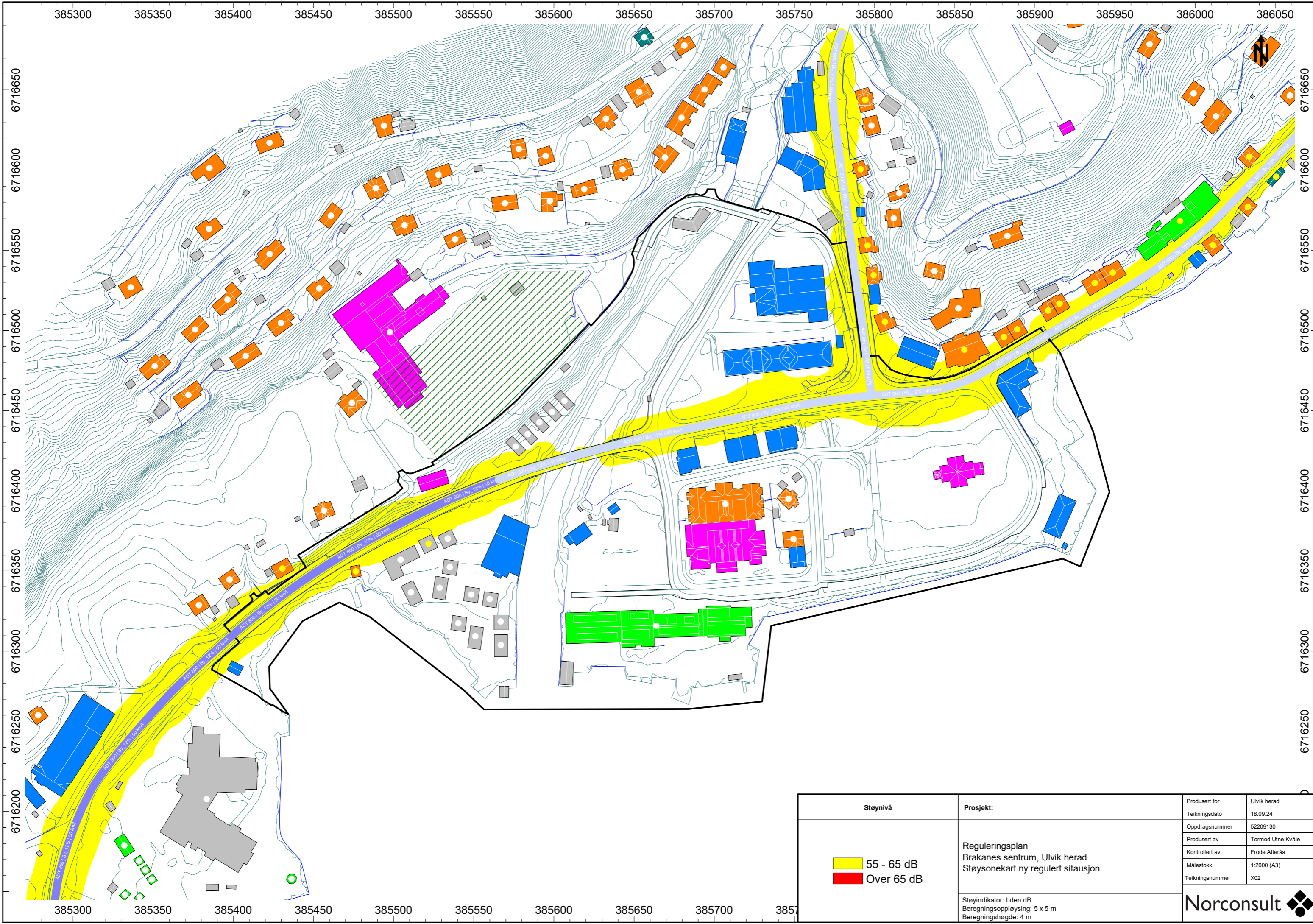
Figur 3. Støynivå L_{den} dB i høgde 1,5 m over terreng vist som støykart og høgste støynivå ved fasade uavhengig av etasje vist som punkt.

7 Referansar

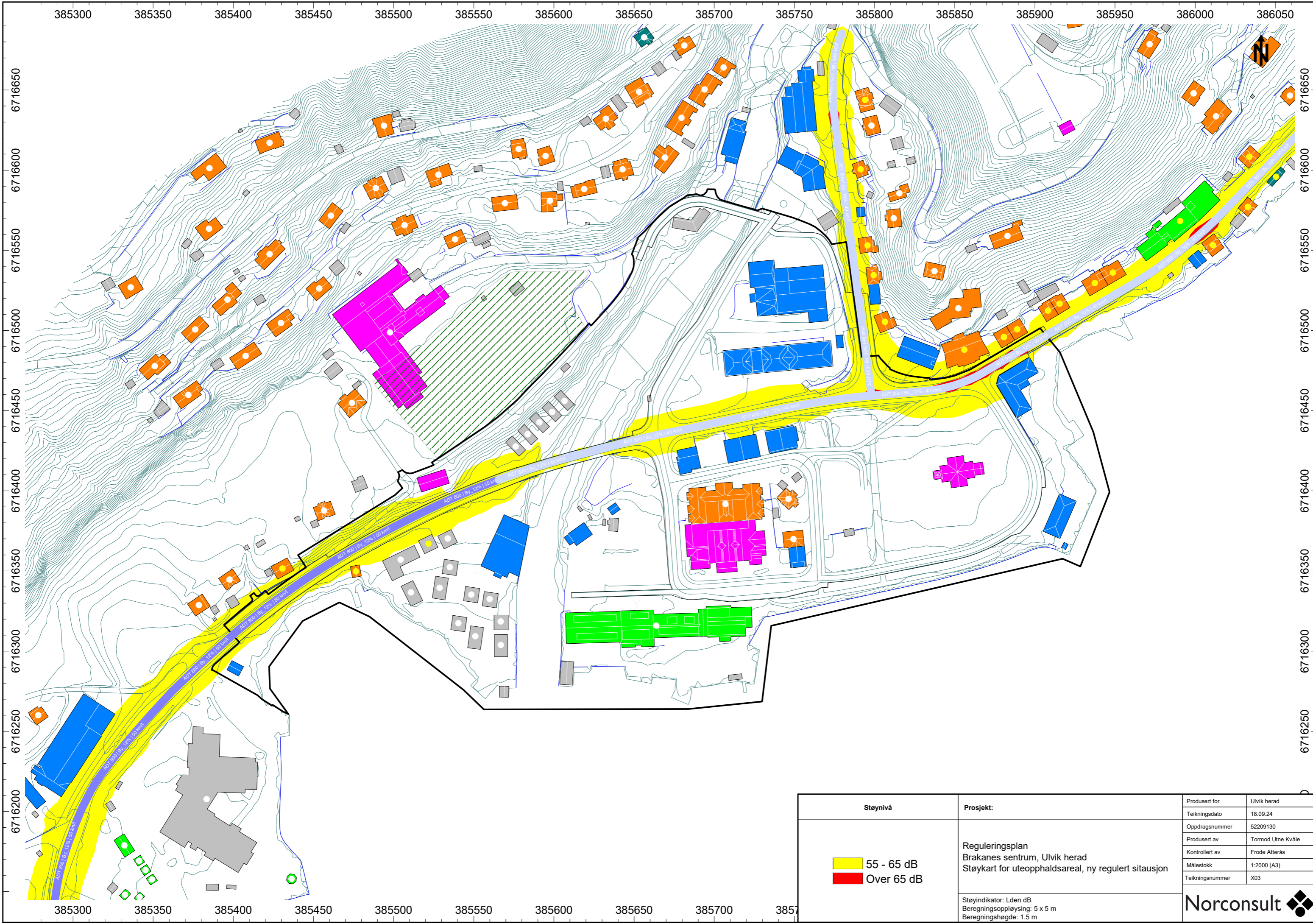
- [1] «Kommuneplanen sin arealdel 2016 - 2028 Ulvik herad», Ulvik herad.
- [2] «T-1442/2021 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», Klima- og miljødepartementet, jun. 2021.
- [3] «M-2061 Veileder om behandling av støy i arealplanlegging», Miljødirektoratet. [På nett]. Tilgjengeleg på: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/stoy/for-myndigheter/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>
- [4] «M-128 Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging Kapittel 7, 8 og 9.», Miljødirektoratet, aug. 2020.
- [5] «Håndbok V716 Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy», Statens vegvesen, des. 2000.
- [6] *CadnaA*. DataKustik GmbH.



Støynivå 55 - 65 dB Over 65 dB	Prosjekt: Reguleringsplan Brakanes sentrum, Ulvik herad Støysonekart dagens veg Støyindikator: Lden dB Beregningsoppløysing: 5 x 5 m Beregningshøgde: 4 m	Produsert for Ulvik herad
		Teikningsdato 18.09.24
		Oppdragsnummer 52209130
		Produsert av Tormod Utne Kvåle
		Kontrollert av Frode Atterås
		Målestokk 1:2000 (A3)
		Teikningsnummer X01



Støynivå 55 - 65 dB Over 65 dB	Prosjekt: Reguleringsplan Brakanes sentrum, Ulvik herad Støysonekart ny regulert situasjon	Produsert for Ulvik herad
		Teikningsdato 18.09.24
		Oppdragsnummer 52209130
		Produsert av Tormod Utne Kvåle
		Kontrollert av Frode Atterås
		Målestokk 1:2000 (A3)
		Teikningsnummer X02
	Støyindikator: Lden dB Beregningsoppløysing: 5 x 5 m Beregningshøgde: 4 m	



Støynivå 55 - 65 dB Over 65 dB	Prosjekt: Reguleringsplan Brakanes sentrum, Ulvik herad Støykart for uteoppholdsareal, ny regulert situasjon	Produsert for Ulvik herad
		Teikningsdato 18.09.24
		Oppdragsnummer 52209130
		Produsert av Tormod Utne Kvåle
		Kontrollert av Frode Atterås
		Målestokk 1:2000 (A3)
		Teikningsnummer X03
	Støyindikator: Lden dB Beregningsoppløysing: 5 x 5 m Beregningshøgde: 1.5 m	