

RAPPORT

Støysonekartlegging Tana kommune

OPPDRAGSNUMMER 99692001

KARTLEGGING AV STØYSONER, VEGTRAFIKK OG INDUSTRI



RIAKU01

28.11.2013

SWECO NORGE AS
VEST AKUSTIKK

Tormod Utne Kvåle

UTARBEIDET AV TORMOD UTNE KVÅLE

Frode Atterås

KONTROLLERT AV FRODE ATTERÅS

Endringsliste

VER.	DATO	KOMMENTAR	KONTR. AV	UTARB. AV
RIAKU01	28.11.2013	FØRSTE VERSJON	FRAT	TOKV

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
2	Støysonekart etter T-1442	1
3	Støyfaglige og planfaglige begrep	2
4	Nærmere om støysoner etter T-1442	3
5	Andre støykrav	4
6	Forutsetninger og metode	4
6.1	Vegtrafikkstøy	4
6.2	Industristøy	6
6.3	Generelt	6
7	Bruk av støykartet	7
8	Vurdering støysituasjon	7
8.1	Boligområde Sieiddáguolbanat (B1)	7
8.2	Boligområde ved grusbanen Tana bru (B2)	7
8.3	Gravplass (G)	8
9	Forslag til kommuneplanbestemmelser	8
10	Forslag til planbestemmelser detaljregulering I3	9

Vedlegg

Vedlegg 1: Støysonekart hele utredningsområdet

Vedlegg 2: Støysonekart, utsnitt Tana bru

1 INNLEDNING

Sweco Norge AS - Voss har fått i oppdrag å utføre kartlegging av vegtrafikkstøy og industristøy i Tana kommune, hoveddelene av oppdraget er som følger:

- Støysoner etter T-1442 langs angitt vegnett i kommunen, inkludert støy fra eksisterende og planlagt industriområde i Tana sentrum.
- Vurdering av støysituasjon for framtidig boligbebyggelse i 2 sentrumsnære områder og for planlagt gravplass.
- Forslag til planbestemmelser for kommunedelplan Tana sentrum og detaljregulering av nytt industriområde.

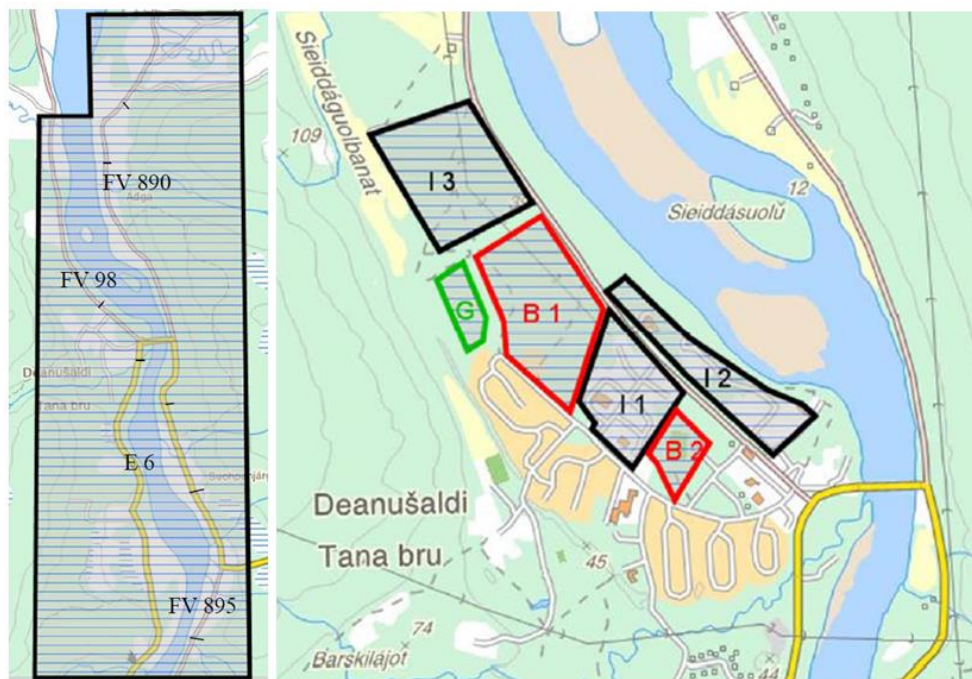
Arbeidet er gjort i dialog og nært samarbeid med Tana kommune ved Lars Smeland.

2 STØYSONEKART ETTER T-1442

Planretningslinje T-1442¹ anbefaler at kommunene får utarbeidet støysonekart til kommuneplanen. Støysoner er varsel til planleggere og utbyggere om at støy skal være plantema ved utbygging i sonene.

Støysonene som rapporteres her er avgrenset til støy fra vegtrafikk og fra 3 områder regulert til industri.

Støykartleggingen er begrenset av område vist i Figur 1.



Figur 1 Utredningsområdet (venstre) og industri/bolig områder ved Tana bru (høyre). Ref. konkurransegrunnlag Tana kommune.

3 STØYFAGLIGE OG PLANFAGLIGE BEGREP

I rapporten benyttes følgende faglige begreper for støy:

Døgnequivivalent støynivå ($L_{A,ekv,24h}$) er et tidsmidlet støynivå over et døgn.

Ekvivalent støynivå L_{den} , er et tidsmidlet støynivå der støybidragene i kveldsperioden (kl. 19-23) er gitt et tillegg på 5 dB og støybidragene i nattperioden (kl. 23-07) er gitt et tillegg på 10 dB.

Statistisk maksimalt lydnivå (L_{5AF}) er det A-veide lydtryknivået målt med tidskonstant «Fast» som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. Brukes til å vurdere risiko for søvnforstyrrelse der det er stor nattrafikk.

Lydeffekt (L_{WA}) er et A-veid mål for totalt utstrålt lydenergi fra en lydkilde. Når lydeffekten er kjent, kan man beregne lydnivået i en ønsket avstand fra kilden, for eksempel i nabobebyggelsen eller inne i et rom.

Det brukes følgende begrep for støy i planlegging:

Støysoner etter retningslinje T-1442¹ lages for at utbyggere og publikum skal se hvor støy er et problem og derfor må være tema i nye planer.

- Gul sone er en vurderingssone, der bebyggelse med støyfølsom bruksformål kan oppføres dersom avbøtende tiltak gir tilfredsstillende støyforhold.
- Rød sone angir et område som ikke er egnet til støyfølsomme bruksformål, og etablering av ny bebyggelse med støyfølsom bruksformål skal unngås

Støysoner etter T-1442 er vanligvis ikke egnet som dokumentasjon av støy i konkrete prosjekt, de er bare signal til planleggere og utbyggere. Støysonekart etter T-1442 bør gjerne være konservative – i den forstand at støysonene heller beskrives litt for store – for at forebyggingen skal bli god.

Anbefalte støygrenser skal tilfredsstilles ved kritiske punkter i ny støyfølsom bebyggelse og for alle nye støykilder. De kritiske punktene er plasser for utendørs opphold og utenfor vindu for stue og soverom. Anbefalte støygrenser er definert i kap.4.

Stille side er en bygningsfasade med støybelastning under anbefalt støygrense (vegtrafikkstøy: $L_{den}=55$ dB). For ny bebyggelse i støysonene vil det vanligvis være et krav at alle eller de fleste stuer og soverom har vindu mot stille side. Rom mot stille side kan ventileres gjennom åpent vindu. Dersom det i en spesiell situasjon blir godkjent at ikke alle stuer og soverom ligger mot stille side, må boligen vanligvis utstyres med balansert ventilasjon.

Planbestemmelser skal sørge for at støykvalitet, nødvendige støytiltak og rekkefølge for disse er juridisk sikret i de planene som kommunen godkjenner. Overordnede planbestemmelser er aktuelle i kommune- og kommunedelplaner, mens helt konkrete planbestemmelser er aktuelt i reguleringsplaner.

Kommunen kan nyansere og konkretisere støyrestriksjonene ved kommuneplanbestemmelser, for eksempel: definere at i visse (sentrums)områder er utbygging av boliger også tillatt i rød sone.

Støyfaglig utredning er en utredning hvor det dokumenteres at støymessige forhold er ivarettatt i forhold til gjeldende retningslinjer og forskriftskrav. I utredningen skal behov for avbøtende tiltak og tilhørende kostnader synliggjøres.

Egnethetsvurdering er en grov støyfaglig utredning i tidlig planfase av hvilke grep som er nødvendig for å få en støymessig tilfredsstillende løsning. Egnethetsvurdering kan bli krevet der deler av utbyggingsområdet ligger i rød sone eller langt inn i gul sone.

4 NÆRMERE OM STØYSONER ETTER T-1442

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442ⁱ anbefaler at det blir vist to støysoner rundt viktige støykilder, en gul vurderingssone og en rød restriktiv sone. Sonene skal være et signal til utbyggere om at støy må være tema i planer for ny støyfølsom bebyggelse (boliger, fritidsboliger, skoler, barnehager, mv) i området.

Støygrensene for de aktuelle støykilder er vist i tabell 1.

Tabell 1. Kriterier for soneinndeling fra T-1442. Alle tall oppgitt i dBA, frittfeltverdi.

Støykilde	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdager og søndager/helligdager	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
Veg	L _{den} = 55 dB		L _{5AF} = 70 dB	L _{den} = 65 dB		L _{5AF} = 85 dB
Industri med helkontinuerlig drift	Uten impulslyd: L _{den} = 55 dB Med impulslyd: L _{den} = 50 dB		L _{night} = 45 dB L _{AFmax} = 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} = 65 dB Med impulslyd: L _{den} = 60 dB		L _{night} = 55 dB L _{AFmax} = 80 dB
Øvrig industri	Uten impulslyd: L _{den} = 55 dB, Levening = 50 dB Med impulslyd: L _{den} = 50 dB, Levening = 45 dB	Uten impulslyd: lørdag: L _{den} = 50 dB, søndag: L _{den} = 45 dB Med impulslyd: lørdag: L _{den} = 45 dB, søndag: L _{den} = 40 dB	L _{night} = 45 dB L _{AFmax} = 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} = 65 dB, Levening = 60 dB Med impulslyd: L _{den} = 60 dB, Levening = 55 dB	Uten impulslyd: lørdag: L _{den} = 60 dB, søndag: L _{den} = 55 dB Med impulslyd: lørdag: L _{den} = 55 dB, søndag: L _{den} = 50 dB	L _{night} = 55 dB L _{AFmax} = 80 dB
Havner og terminaler	Uten impulslyd: L _{den} = 55 dB Med impulslyd: L _{den} = 50 dB		L _{night} = 45 dB L _{AFmax} = 60 dB	Uten impulslyd: L _{den} = 65 dB Med impulslyd: L _{den} = 60 dB		L _{night} = 45 dB L _{AFmax} = 60 dB

Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt.

I dette tilfellet er det L_{den} som bestemmer støysonene.

Ytterkant av gul sone er samtidig **anbefalt støygrense** for planlegging av ny virksomhet eller ny bebyggelse. Anbefalt støygrense gjelder da på uteplass og utenfor rom for støyfølsom bruk (soverom og stue).

Stille områder, for eksempel gravplasser, bør også kartlegges. Støynivå bør her være under L_{den} = 50 dB.

5 ANDRE STØYKRAV

TEK, plan- og bygningslovens tekniske forskrift, har i en egen standard NS8175ⁱⁱ gitt juridisk bindende krav til støy som kommer utenfra og belaster nye boliger, skoler og ulike institusjoner. Minstekravene i standarden er gitt i en egen lydklasse C, som innebærer at lydforholdene er tilfredsstillende for en stor andel berørte personer. For nye boliger er disse minstekravene aktuelle:

- innendørs døgnekvivalent støynivå skal være høyst 30 dBA i oppholdsrom.
- maksimalt støynivå 45 dBA i soverom skal ikke overskrides mer enn 10 ganger pr natt.
- støynivå på uteplass skal ikke overstige nedre grenseverdi for gul sone i T-1442 (for vegtrafikkstøy: $L_{den}=55$ dB)

6 FORUTSETNINGER OG METODE

SOSI-kart for kommunen er oversendt fra Tana kommune 05.11.2013. Det er brukt 1 m høydekoter.

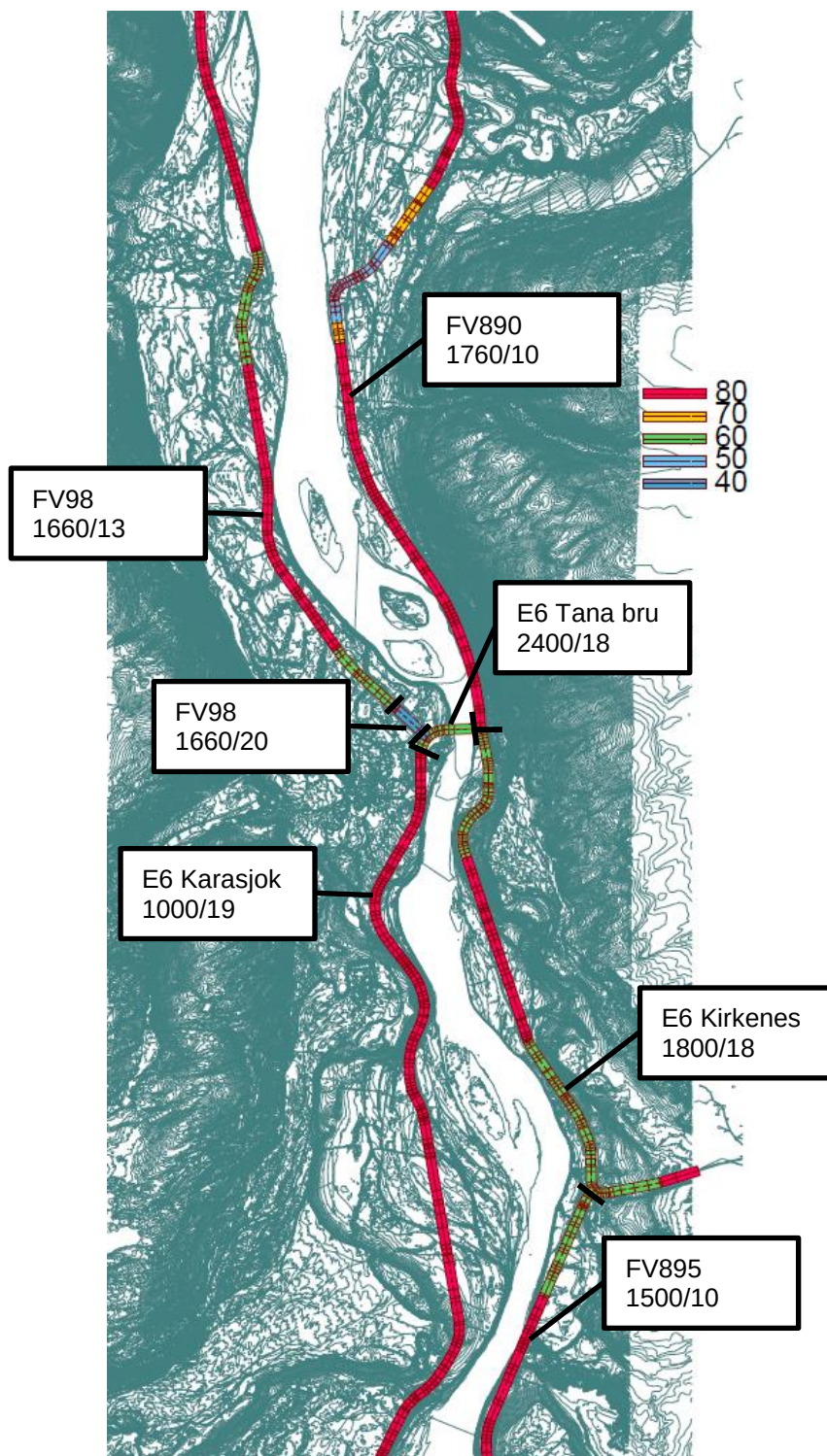
6.1 VEGTRAFIKKSTØY

Trafikkvolum og tungtrafikkandeler er definert av trafikkprognose for år 2030 oversendt fra Tana kommune 05.11.2013. Skilthastigheter er hentet fra Vegkart.no 06.11.2013. Se Figur 2 for detaljer.

En trafikkfordeling typisk for riksveier er lagt til grunn (dag 75 %, kveld 15 %, natt 10 %).

Støyen er beregnet etter gjeldende nordiske beregningsmetode for vegtrafikkstøyⁱⁱⁱ med verktøy Cadna A^{iv}.

Vegtrafikkstøy fra kryss er håndtert forenklet ved at det er satt at støyutstrålingen tilsvarer en rett strekning med samme skilthastighet; denne fremgangsmåten er i tråd med vanlig praksis i faget. Det er også forutsatt at reell hastighet er den samme som skilthastighet. Utrechnet støy inkluderer eventuelle lydrefleksjoner fra bygningsfasader. I regnemodellen er det lagt til grunn akustisk myk mark over alt (bortsett fra selve vegbanen og Tanaelva).



Figur 2 Vegdata (fargekode km/t), ÅDT/tungtrafikkandel %

6.2 INDUSTRISTØY

De 3 industriområdene som er omfattet av denne utredningen er:

I1, Grenveien.

- Eksisterende industriområde med meieri, tyngre handel som byggevarefirma og skuter/bilforhandlere og transportbedrifter.
- Området er avgrenset av et høydedrag mot nordvest.

I2, Deatnodearbmi

- Eksisterende industriområde med fabrikker, tungtransportterminaler, tyngre handel og bussterminal.
- Området er avgrenset mellom FV98 og Tana vassdraget.

I3, Sieiddáguolbanat

- Nytt industriområde under regulering. Ca. 110 da. stort. Tana kommune ser for seg framtidig aktivitet som i I1 og I2.
- Området er naturlig avgrenset av eksisterende høydedrag i sørøst, i sørvest ser Tana kommune for seg å etablere en voll på 4m for å skjerme industriområdet mot boligområde. Denne vollen er forutsatt i alle beregningene.

Aktiviteten på I1, I2 og I3 er av samme karakter og blir behandlet likt i beregningene.

Støykildene er gruppert som såkalte arealkilder lokalisert til de delene av planområdet de hører inn under. Hver arealkilde består i praksis av en rekke enkelt kilder med tilhørende lydeffekt og driftstid fordelt over døgn og år.

Støydataene er fastsatt ut fra faglig skjønn, erfaringsdata fra litteratur^v og andre prosjekter.

Lydeffekt fra de ulike områdene er angitt som dB pr. m². Dette er en praktisk tilnærming når type virksomhet er kjent, men den faktiske disponeringen av arealene er ukjent. Vanlig avgitt lydeffekt til omgivelsene fra arealer med begrenset støyende aktivitet er L_{WA} = 55 dB pr. m² brutto areal. En aktivitetsfordeling typisk for slike industriområder er lagt til grunn (dag 72 %, kveld 21 %, natt 7). Disse vurderingene er i høy grad basert på faglig skjønn og erfaring. Det er lagt vekt på at lydeffektene ikke skal undervurderes.

Kildehøyde over lokalt terreng er satt til + 3 m. Vanlige kildehøyder vil være 1 m for rullende materiell mens støyende tekniske installasjoner på bygninger kan være høyt plassert.

6.3 GENERELT

Støysonene er beregnet i høyde 4 m over terreng i et rutenett med oppløsning 5x5 m.

Støysonekart er beregnet i enheten L_{den}.

Støysonekartene inneholder både støy fra veitrafikk og industri.

For støy fra industri er grenseverdiene for øvrig industri uten impulslyd lagt til grunn. De overslag som er gjort for industristøynivå gir ikke detaljer nok til å kunne si noe om støy

inne på industriområdene og støysonene er derfor ikke vist her, dette er også i henhold til T-1442.

Støysoner er vist i oversiktskart, se vedlegg 1, og som eksempel for Tana bru i vedlegg 2.

Digitale koter for støysonene blir også sendt oppdragsgiver elektronisk, for direkte implementering i kommunekartet.

7 BRUK AV STØYKARTET

Støy skal være plantema i alle planer/prosjekter om utbygging av støyømfintlig formål dersom planen har områder innenfor gul/rød sone for vegtrafikk- eller industri-støy

Støykartet kan brukes til å håndtere enkeltsaker straks kartet er operativt. Mest effektivt er det å lage kommuneplanbestemmelser – som kan overstyre gamle planer uten innarbeidet støyhensyn.

8 VURDERING STØYSITUASJON

8.1 BOLIGOMRÅDE SIEIDDÁGUOLBANAT (B1)

Planlagt boligområde B1 ligg øst for FV98 mellom industriområde I1 og I3. Området skal brukes til eneboligbebyggelse med tomter på mellom 1 og 1,5 da.. Byggegrense mot FV98 er 50 m fra senterlinje veg.

Gul støyson strekker seg ca. 85 m fra senterlinje FV98. For å få tilfredsstillende støynivå ved fasade og på uteplasser må tiltak gjøres for rekken med tomter nærmest FV98. Vi ser følgende alternativer:

1. **Støyskjerm langs FV98.** Denne må plasseres så nærme FV98 som mulig, med høyde 1,2 m over vegdekke. Ved byggegrense 50 m fra senterlinje veg vil støynivå da være under grenseverdi.
2. **Hastighetsreduksjon** fra dagens 80 km/t til 60 km/t vil redusere støynivået. Ved byggegrense 50 m fra senterlinje veg vil støynivå da være tilfredsstillende.
3. **Plassering av boliger** øst på tomtene slik at uteplasser mot vest blir skjermet av bygningskropp.
4. **Lokal skjerming** av uteplasser for hver enkelt tomt.

Støy fra industriområde I3 blir skjermet av høydedrag og planlagt voll og utgjør ikke et støyproblem. B1 ligg nærmere I1 og spesielt øst i området er avstanden kort og terrengskjerming lite effektiv. Men med dagens aktivitet er det heller ikke her et formelt støyproblem.

8.2 BOLIGOMRÅDE VED GRUSBANEN TANA BRU (B2)

Planlagt område B2 ligg øst for FV98 og grenser til industriområde I1 i nord, sør for B2 ligger sentrum Tana bru. Bruk av området er ikke helt klarlagt på nåværende tidspunkt, men det er antydning konsentrert boligbebyggelse i 2 etasjer, muligens også med

næringsarealer som kontor og forretning. Området er tilbaketrukket fra FV98, ca. 80 m fra senterlinje.

B2 er lite støyutsatt fra FV98, men kort avstand til industriområde I1 kan føre til støysjenanse. Høydeforskjellen på 3-5 m og høydedraget som danner grensen mellom områdene reduserer støyutbredelsen og gitt dagens aktivitet på I1 er dette ikke et formelt støyproblem.

Dersom næringsarealer skal etableres vil det være en gunstig løsning å utnytte disse som buffer mellom FV98 og/eller I1 og boliger.

8.3 GRAVPLASS (G)

Gravplass (G) er lite støyutsatt, høyeste beregnede støynivå er helt vest på området der $L_{den} = 46$ dB. Dette er under grenseverdi fra vegtrafikk/industri og tilfredsstillende anbefalte krav til stille område i T-1442 ($L_{den} = 50$ dB).

9 FORSLAG TIL KOMMUNEPLANBESTEMMELSER

Forslaget er laget slik at boligutbygging tillates i gul støysone – dersom hver bolig får både uteplass (privat, felles) og minst halvparten av soverommene på en side som tilfredsstillende kravene til anbefalt støygrense. Boligbygging i rød støysone tillates normalt ikke. Dette sikrer tilfredsstillende støykvaliteter samtidig som det gir mulighet for økt utnyttelse av sentrumsområdet.

Det legges vekt på at nødvendige plangrep og tilfredsstillende støyforhold skal være dokumentert, og at alle betingelser skal være kjente for utbyggerne.

Arealkrav og kvalitetskrav til uteoppholdsareal (privat, felles, offentlig) bør være definert i eget punkt i kommuneplanbestemmelsene.

Forslag til bestemmelser:

Melding om oppstart av reguleringsplanarbeid for støyømfintlig bebyggelse i gul eller rød sone skal følges av egnethetsvurdering knyttet til støy.

Reguleringsplan med forslag om utbygging i gul eller rød sone må dokumentere gjennom støyfaglig utredning at støybestemmelsene tilfredsstilles. Nødvendige skjermingstiltak skal være vist med plassering på kartet og med lengde/høyde i bestemmelsene. Alle skjerminger skal vurderes estetisk. Reguleringsbestemmelser med konkret støynivå og rekkefølge for utbygging og avbøtende tiltak skal innarbeides.

Alle boligenheter skal ha privat uteareal og tilfredsstillende adgang til felles uteareal med kvaliteter i samsvar med areal og kvalitetskrav. Støynivå på privat og felles uteareal skal ikke overstige anbefalt støynivå ($L_{den} = 55$ dB for vegtrafikk).

Boliger som får støy over anbefalt støynivå på mest utsatte fasade, må lages gjennomgående, slik at de får en stille side. Minst halvparten av soverommene i hver bolig skal ha vindu mot stille side, med støy høyst tilsvarende anbefalt støynivå.

I rød støysone tillates det normalt ikke bygging av boliger.

Boliger med støy høyere enn 5 dB over anbefalt støygrense, som for vegtrafikkstøy betyr over $L_{den} = 60$ dB, ved minst ett soverom eller én stue, skal ha balansert ventilasjon (etter Teknisk Forskrift (TEK10) er det i praksis påbudt med balansert ventilasjon i alle nye boliger).

(Dersom boliger blir tillatt med stuer eller soverom mot støysiden, må slike støyutsatte rom med solbelastning vanligvis utstyres med solavskjerming eller kjøling for at vinduene skal kunne holdes lukket).

Søknad om rammetillatelse for utbygging i gul eller rød sone må være støyfaglig utredet i reguleringsplanen, alternativt må støyfaglig vurdering følge som vedlegg til rammesøknaden. Dersom den støyfaglige utredningen viser at saken har vesentlige avvik i forhold til kravene til støy, blir rammesøknaden avvist og saken må fremmes som plansak.

Støy fra anleggsarbeid i byggeprosjekt til eksisterende naboskap og tidlig innflyttede boliger skal utredes minst 3 måneder før byggestart. Tiltak som er økonomisk og teknisk rimelige for å overholde støygrensene for BA-arbeid i støyretningslinje T-1442 (kap. 4) skal brukes ved utførelsen (metode, skjermende strukturer, arbeidstid, mv) og det skal varsles om støy i naboskapet etter rådene i retningslinjen. Dersom støybelastningen vil overskride anbefalte støygrenser for BA-arbeid i T-1442 med mer enn 10 dB (dagtid) og 5 dB (kveld og natt) i mer enn 2 uker, skal det holdes dialogmøte med beboerne i god tid før anleggsstart. Her skal det informeres om framdrift i prosjektet og om hvordan utbygger/entreprenør skal kommunisere med naboene – slik at det blir lettere for beboerne å leve med støyen.

10 FORSLAG TIL PLANBESTEMMELSER DETALJREGULERING I3

Industriområde I3 er beskrevet i punkt 6.2. Ved detaljregulering av dette området bør målet være å oppfylle gjeldende retningslinjer for støybelastning for nærliggende områder. Dette bør også gjelde for det planlagte boligområdet B1. Dersom B1 ikke er utbygd når industriområdet blir tatt i bruk bør krav stilles slik at bygging innenfor byggegrensene for B1 ikke må ta hensyn til støy fra industriområdet I3.

Forslag til bestemmelser:

Der ny særlig støyende industri skal etableres må en støyfaglig utredning gjennomføres.

Støy fra ny industri skal ved omliggende boliger og regulerte boligområder (inkludert boligområde B1) ikke overstige anbefalt nivå i retningslinje T-1442 (flere klasser industri og terminaler).

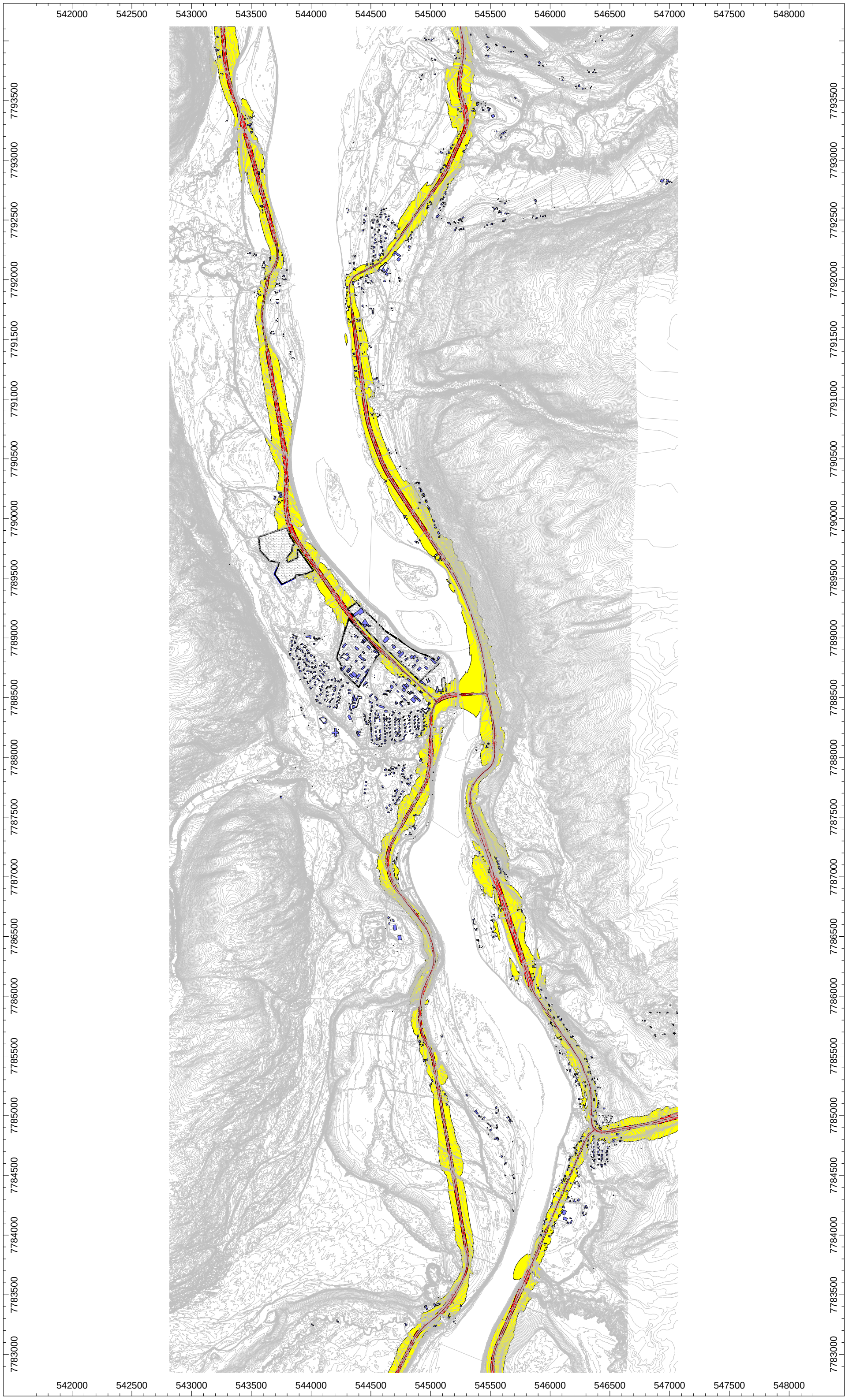
i T-1442, Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, 2012.

ii NS 8175: Lydforhold i bygninger, lydklasser for ulike bygningstyper. 2012 (preakseptert i TEK10)

iii Håndbok 064: Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy. Statens vegvesen. 2000.

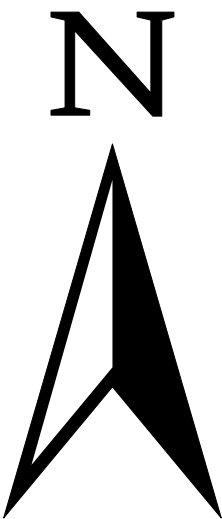
iv Underversjon 4.3.144 build 4303

v NoMeS versjon 4.5. inkl. databaser for støykilder. KILDE Akustikk AS, 2010



Vedlegg 1
Støysonekart

Prosjektnr:
99692001



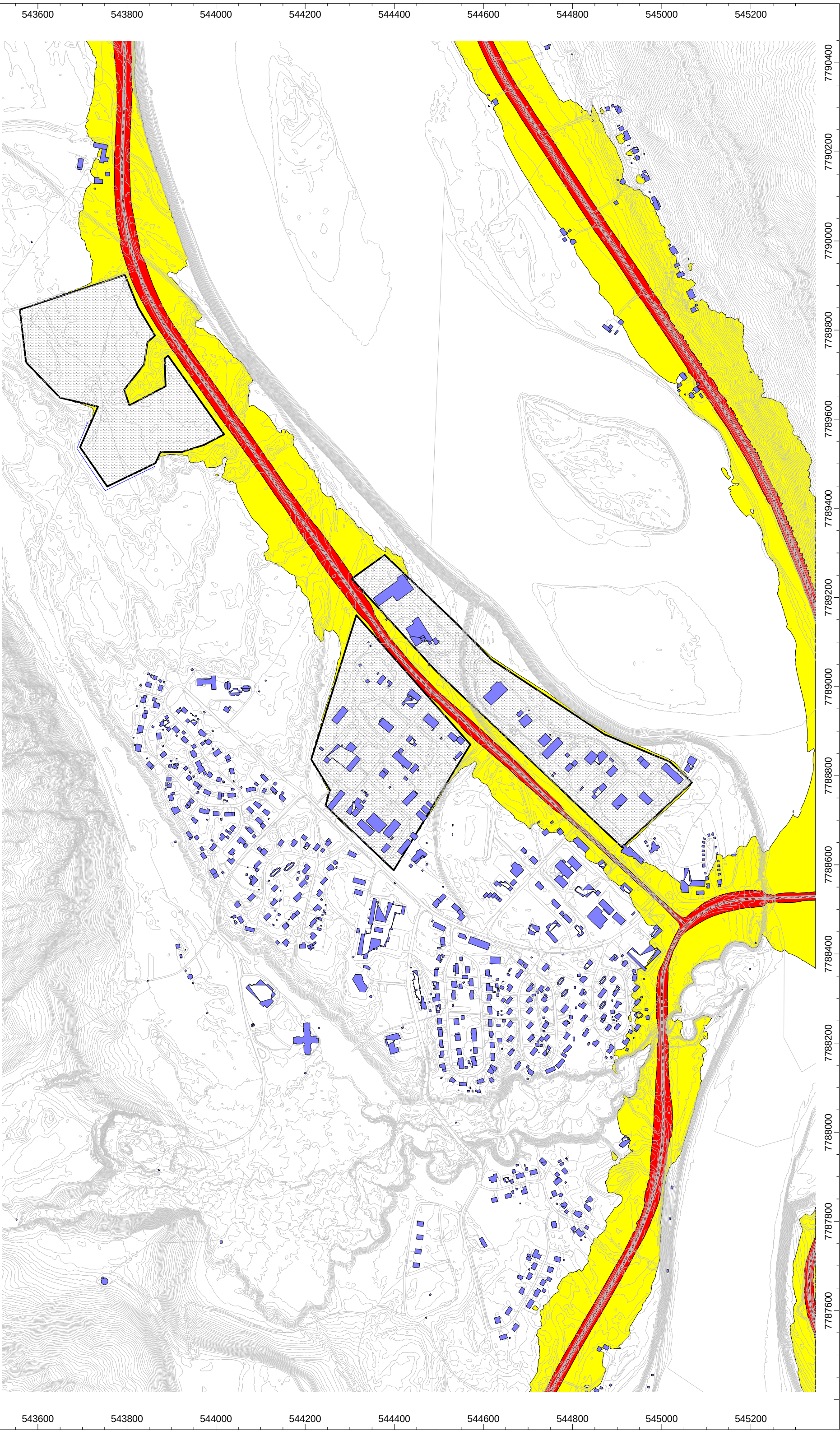
Utrekningshøgde:
h = 4 m

Utreget med
rutenett på:
5 x 5 m

A3 = 1:27903

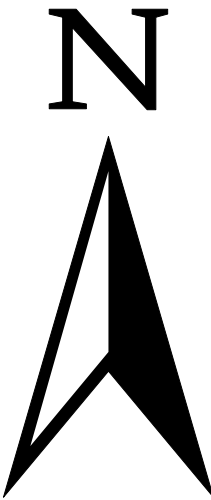
Indikator:
Lden [dBA]

55.0 <= ... < 65.0
65.0 <= ...



Vedlegg 2
Støysonekart
Utsnitt Tana bru

Prosjektnr:
99692001



Utrekningshøgde:
h = 4 m

Utreignet med
rutenett på:
5 x 5 m

A3 = 1:7658

Indikator:
Lden [dBA]

55.0 <= ... < 65.0
65.0 <= ...