
Oppdragsgiver:	Karasjok kommune
Oppdrag:	534879 – Støyberegning for Karasjok kommune
Dato:	2014-04-24
Skrevet av:	Ilja Eriksen
Kvalitetskontroll:	Trond Norén

STØYBEREGNING DÁNSSETGÁRJØHKA OG MARKANNJÁRGA

INNHold

1	Innledning	1
1.1	Situasjonsbeskrivelse	2
2	Oppsummering.....	3
3	Regelverk.....	4
3.1	Retningslinje T-1442/2012.....	4
3.2	Forhold i større byer og kollektivknutepunkter	5
3.3	NS 8175:2012	6
3.4	Kommuneplanens arealdel.....	6
4	Forutsetninger og metode	7
4.1	Generelt	7
4.2	Om støy målinger og støyberegninger	8
4.3	Trafikktall og spesielle forutsetninger	9
5	Resultater.....	11
5.1	Dagens situasjon i år 2014, Dánssetgárjohka.....	11
5.2	Fremskrevet situasjon i år 2034, Dánssetgárjohka.	11
5.3	Dagens situasjon i år 2014, Markannjárga.	12
5.4	Fremskrevet situasjon i år 2034, Markannjárga.	12

1 INNLEDNING

Asplan Viak AS har fått i oppdrag å vurdere støyforholdene for områderegeringsplan for Markannjárga og Dánssetgárjohka i Karasjok kommune. Oppdragsgiver er Hans Gunnar Guttorm.

Oppdraget er løst på bakgrunn av digitalt kart over området, samt informasjon/tegninger fra oppdragsgiver.

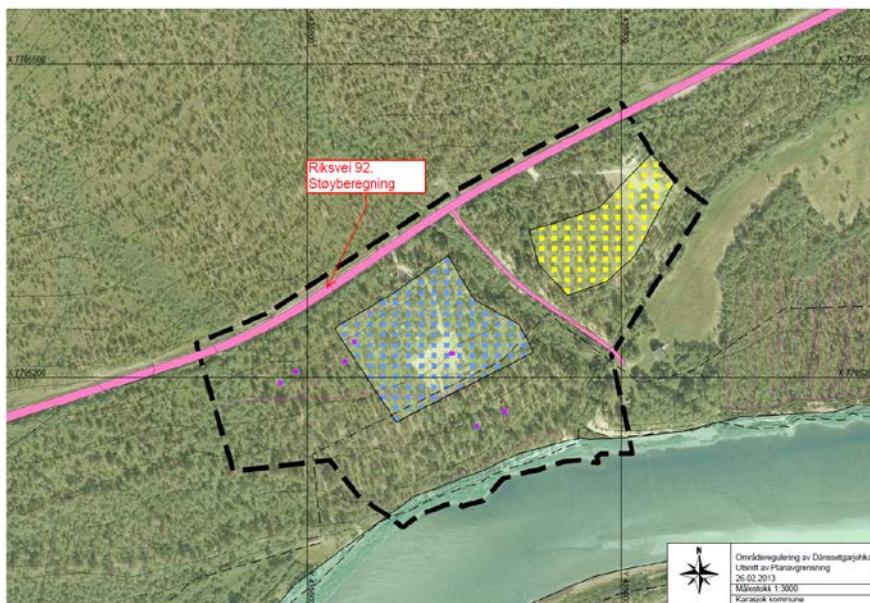
- Støykildene er vegstrekningene Rv.92 og Fv223, nærmere forklart i avsnitt 4.3.
- Regelverk og hvordan dette praktiseres for dette tilfellet er drøftet i avsnitt 3.
- Avsnitt 5 inneholder resultater og henvisning til utførte beregninger, vist i vedlegg.

1.1 Situasjonsbeskrivelse

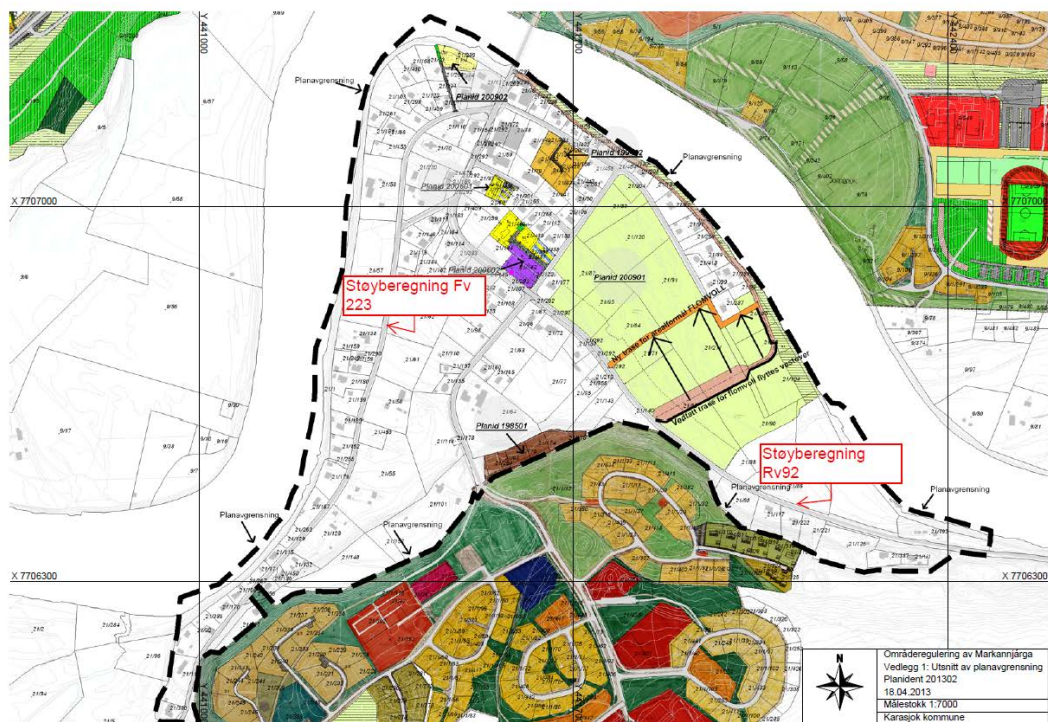
I dette notatet er det utført beregninger og vurderinger av støy fra vegtrafikk, Rv. 92 og Fv. 223 i forbindelse med reguleringsplanarbeid for Markannjårga og Dánssetgárjohka i Karasjok kommune. Støyberegning omfatter to områder:

- 1) Støyberegning for Rv. 92 for områderegeringsplan for Dánssetgárjohka.
- 2) Støyberegning for Rv. 92 og fylkesvei 223 for områderegeringsplan for Markannjårga.

Planområdets beliggenhet for Dánssetgárjohka er vist i Figur 1-1. Planområdets beliggenhet for Markannjårga er vist i Figur 1-2.



Figur 1-1: Oversiktskart som viser planområdets beliggenhet for Dánssetgárjohka.



Figur 1-2: Oversiktskart som viser planområdets beliggenhet for Markannjårga.

2 OPPSUMMERING

Det er beregnet støy fra vegtrafikk i forbindelse med områdereguleringsplan for Markannjårga og Dánssetgárjohka i Karasjok kommune. Tiltaket vurderes etter hovedregelen i T - 1442/2012 for beregningshøyde 4 m og 1,5 m over terreng.

Vurderinger er gjort med forutsetning om at følgende støyforhold skal være ivarettatt:

- Tilstrekkelig andel oppholds- og soverom mot stille side.
- Uteplass med tilfredsstillende støyforhold, tilstrekkelig areal med $L_{DEN} < 55$ dB.
- Tilfredsstillende støynivå innendørs iht. NS:8175:2012 i alle støyfølsomme oppholdsrom.

Noen av eksisterende boliger har beregnede støynivåer over grenseverdien for gul støysone i T-1442. Dette gjelder for områdereguleringsplan for Markannjårga. Støyreduserende tiltak vurderes følgelig som nødvendig.

Utførte støyberegninger viser at området 1 som ligger nærmest Rv.92 ligger delvis innenfor gul støysone, området 2 ligger utenfor gul støysone. Dette gjelder for områdereguleringsplan for Markannjårga. Støyreduserende tiltak vurderes følgelig som ikke nødvendig.

3 REGELVERK

3.1 Retningslinje T-1442/2012

Gjeldende støyregelverk er Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2012, heretter kalt T-1442. For mer utførlig informasjon se denne som er fri tilgjengelig for nedlasting på: http://www.regjeringen.no/pages/37952459/T-1442_2012.pdf

Med forrige utgave av denne retningslinjen ble betegnelsen L_{DEN} innført. L_{DEN} er A-veiet ekvivalent støy nivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld / natt. Tidspunktene for periodene dag, kveld og natt er slik:

Dag: kl. 07 - 19, kveld: kl. 19 - 23 og natt: kl. 23 - 07.

L_{DEN} -nivået skal i kartlegging etter EU-direktivet beregnes som årsmiddelverdi, det vil si som gjennomsnittlig støybelastning over et år. Også i retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging er årsmiddelverdier lagt til grunn.

Det bemerkes at T-1442 kun omhandler krav som er relevante for det man kaller støyfølsom bebyggelse. Boliger, pleie- og sykehjem, sykehus, skoler og barnehager omfattes av begrepet støyfølsom bebyggelse. Kontorer og næringsbygg omfattes ikke av disse kravene.

Etter EU-direktivets bestemmelse skal L_{DEN} beregnes som frittfeltsverdier ved en mottakerhøyde på 4 meter over terreng og kravet skal være tilfredsstilt både ved fasade og på en normal uteplass. Man skal imidlertid ta praktiske hensyn til den situasjonen man har når beregningshøyden fastsettes. For uteplasser bruker man ofte å beregne støysonekart i 1,5 meter høyde over bakken, i tillegg til 4 meters høyde, for å gi et mer reelt inntrykk av støybelastningen der folk oppholder seg. T-1442 angir to støysoner, gul og rød sone, hvor det gjelder særlige retningslinjer for arealbruken. Kort oppsummert er retningslinjene slik: (Se T-1442 for detaljer)

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

Kriterier for soneinndeling er gitt i Tabell 3-1. Når minst ett av kriteriene for den aktuelle støysonen er oppfylt, faller arealet innenfor sonen.

For øvrige områder (hvit sone i T-1442), vil det normalt ikke være behov for å ta spesielt hensyn til støy fra vegtrafikk, bane eller industri i byggesaker og det kreves normalt ikke særlige tiltak for å tilfredsstille lydkrav i teknisk forskrift.

3.1.1 Vegtrafikk

Tabell 3-1: Kriterier for soneinndeling av vegtrafikkstøy.

	Ekvivalentnivå (år)	Maksimalnivå i nattperioden (kl. 23 - 07)
Gul sone vegtrafikk	L_{DEN} 55 dB	L_{5AF} 70 dB
Rød sone vegtrafikk	L_{DEN} 65 dB	L_{5AF} 85 dB

Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser per natt og vil normalt kun være dimensjonerende ved svært høye andeler av tungtrafikk eller ved høye andeler tungtrafikk i kombinasjon med lav ÅDT, ev. der bebyggelse ligger svært nær veg.

3.1.2 Nytt i T-1442 utgave 2012

Det som er nytt ved 2012-utgaven av T-1442 i forhold til den gamle retningslinjen er bl.a. følgende avsnitt: *"Ved etablering av nye bygninger med støyfølsomt bruksformål i gul sone, skal kommunen kreve en støyfaglig utredning som synliggjør støynivåer ved ulike fasader på de aktuelle bygningene og på uteoppholdsareal. Utredningen skal foreligge samtidig med planforslag i plansaker eller ved søknad om rammetillatelse i byggesaker.*

Utredningen bør belyse innendørs og utendørs støynivåer ved alternative løsninger for plassering av bebyggelse, og aktuelle avbøtende tiltak. Det skal legges vekt på at alle boenheter får en stille side, og tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støyforhold."

Dette har konsekvenser for bl.a. planløsninger for boenheter og plassering av uteoppholdsareal.

Dersom prosjektet ligger i et støyutsatt område, dvs. innenfor gul støysone, så må planløsning være kjent allerede på reguleringsplannivå for at ev. avbøtende tiltak mot overskridelser av innendørs støynivåer i støyfølsomme rom skal kunne beregnes. Likeledes skal man kunne dokumentere at hver boenhet har en stille side og en privat uteplass med tilfredsstillende støyforhold. Iht. tabell 3 i T-1442, så skal minst ett åpningsbart vindu på hvert oppholds- og soverom ligge på stille side.

Dersom retningslinjens anbefalinger kan tilfredsstilles gjennom avbøtende tiltak som ikke er uforholdsmessig kostbare, vil som regel avvik fra anbefalte grenseverdier ikke aksepteres. I forhold til etablering av ny støyfølsom bebyggelse kan man ikke regne med at høye kostnader ved å tilfredsstille retningslinjens anbefalinger *alene* aksepteres som begrunnelse for avvik.

Avvik aksepteres svært sjelden og er som regel knyttet til hensynet til samordnet areal- og transportplanlegging, avvikssoner/senterområder eller eventuelt andre tungtveiende interesser. I vurderingen av hvor vidt avvik fra anbefalingene skal tillates, bør et eller flere av kriteriene for avvik i T-1442 kapittel 3.2.1 være oppfylt.

Dersom dominerende støykilde er en fylkesvei eller riksvei vil også Statens vegvesen ha rett til innsigelse, ellers er det fylkesmannen, jernbaneverket og NVE som har rett til innsigelse.

3.2 Forhold i større byer og kollektivknutepunkter

Merk at i større byer og tettsteder hvor fortetting er en målsetting, vil som regel bygging i gul sone være akseptabelt når nødvendige fasadetiltak for å tilfredsstille krav i NS 8175 til innvendig støynivå gjennomføres. Krav til støynivå på uteplass må også kunne tilfredsstilles. Ved etablering av ny støyende virksomhet, samt utvidelse eller oppgradering av eksisterende virksomhet, gjelder de samme grenseverdiene som for nybygg, også for eksisterende bygg.

I sentrumsområder i byer og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter, er det aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Forutsatt at kommunen har angitt grensene for slike områder i kommuneplanens arealdel og kommunen har angitt spesifikke støybestemmelser i slike områder, kan kommunen vurdere å tillate oppføring av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål innenfor rød sone og/eller tillate avvik fra grenseverdiene i gul sone i T-1442

3.3 NS 8175:2012

Krav til innendørs lydtryknivå fra utendørs lydkilder er gitt av teknisk forskrift i Plan- og Bygningsloven og NS 8175:2012 "Lydforhold i bygninger – Lydklasser for ulike bygningstyper". Kravene for boliger er gjengitt i Tabell 3-2 nedenfor og skal dokumenteres oppfylt for eksisterende boliger med støy over grenseverdi for gul støysone.

Tabell 3-2: Utdrag av NS 8175:2012, tabell 4 - lydklasser for boliger. Innendørs lydnivå fra utendørs kilder. Klasse C er minstekrav.

Type brukerområde	Målestørrelse	Klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,24h}$ (dB)	30
I soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,AF,max}$ (dB) Natt, kl. 23 – 07	45

3.4 Kommuneplanens arealdel

Rapporten tar utgangspunkt i T-1442 og den til enhver tid gjeldende veilederen, M128, for krav og føringer på hvilke støynivåer, fortolkninger og krav som gjelder til arealer for stille uteplasser m.m. Kommuneplanen eller kommunedelplanen kan ha avvikende bestemmelser som ikke er dekket av denne rapporten.

Dersom oppdragsgiver har avklart med kommunen/kommuneplanen at avvikende bestemmelser gjelder før rapporten utarbeides så er disse bestemmelsene gitt under.

4 FORUTSETNINGER OG METODE

4.1 Generelt

Støy er beregnet ved hjelp av programmet Cadna A versjon 4.4.145. Beregningsmetoden som benyttes for støyberegninger, Nordisk metode for beregning av vegtrafikkstøy, gir typisk en usikkerhet på +/- 2 dB. Typisk gir beregninger 1 til 2 dB høyere støynivåer enn nøyaktige målinger.

Terreng er iht. beregningsmetoden lagt inn som myk mark. Alle beregnede støyverdier presentert i denne rapporten er beregnet som frittfeltsverdier, dvs. uten fasaderefleksjon. Dette må tas hensyn til ved ev. detaljert beregning av innendørs støynivå.

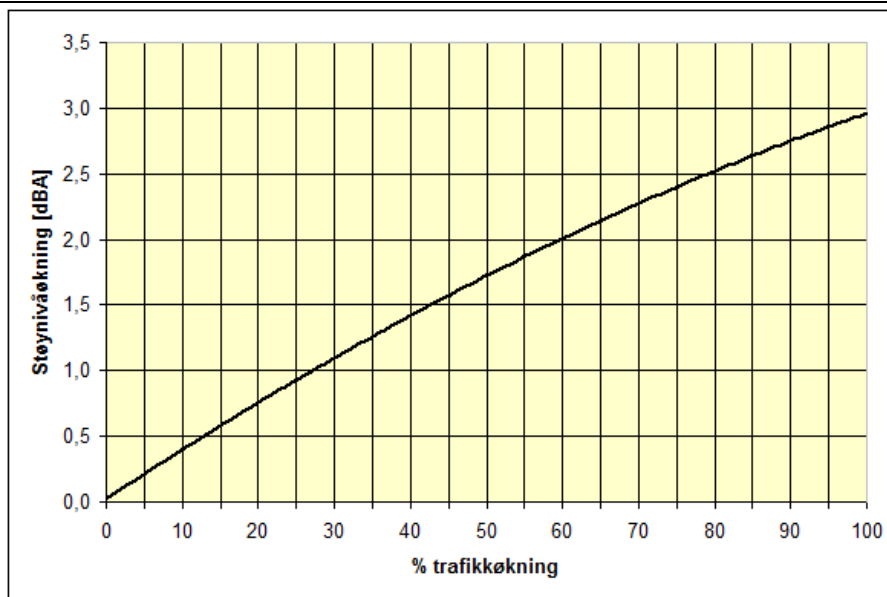
Det er beregnet støykoter for gul og rød støysoner i 4 og 1,5 meter høyde over terreng. Beregningshøyden 4 meter over terreng er påkrevd i T-1442 (Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging) og er typisk for en lav 2. etasje. Beregningsnivået 4 meter over mark påvirkes ofte lite av terrengets typiske støyskjerming og påvirkes også i mindre grad av eventuelle støyskjermende elementer langs eller foran de aktuelle støykildene.

Området mellom støykoter kalles støysoner. I praksis snakker vi om gul støysoner mellom støykoter på L_{DEN} 55 dB og 65 dB, rød støysoner mellom støykoten for L_{DEN} 65 dB og selve støykilden. Beregninger utført i 1,5 meter høyde over terreng er mer representative for støy på uteplasser på bakkeplan og foran en lav 1. etasje. Antydningssvis vil støynivået i 1,5 meter beregningshøyde ofte være ca. 1 – 3 dB lavere enn ved 4 meter beregningshøyde, men dette vil avhenge mye av terrenget, lokale skjærmer og gjerder m.m.

Støykoter er linjer trukket opp og interpolert mellom et endelig antall beregningspunkter satt i et rutenett. Støykoter er derfor generelt noe mer unøyaktige enn beregninger gjort i enkeltpunkter. Det er i beregningsmodellene for Dánssetgárjohka brukt rutenett på 4 x 4 meter mellom beregningspunktene og for Markannjárga brukt rutenett på 10 x 10 meter mellom beregningspunktene.

For beregning av innendørs støynivå skal man ta hensyn til fasaderefleksjon, samt omgjøre L_{DEN} til A-veiet lydtryknivå. Fasadenivåer for hver etasje med støyfølsomme rom i støysonene må da beregnes. Fasadenivåer gir en større nøyaktighet da det blir beregnet ved hver eneste fasade, i motsetning til støysonene som interpolerer støynivåene mellom beregningspunktene i det faste rutenettet.

På Figur 4-1 vises sammenhengen mellom trafikkvekst og støynivåøkning. Som det fremgår av figuren skal det være en betydelig endring eller avvik i trafikkmengde, og/eller i fordelingen av antall biler i døgnperiodene, før dette gir seg utslag i en merkbar endring av støynivået. Eksempelvis vil et avvik mellom faktisk og simulert vegtrafikk på 20 % gi en forskjell i støynivå (L_{DEN}) på < 0,8 dB. Dobbelt så stor trafikk gir 3 dB økning av støynivå.



Figur 4-1: Sammenheng mellom trafikkvekst i % og økningen i støynivå i dB.

For å forstå betydningen av forskjell i støynivå og hvordan dette oppfattes er det viktig å vite at verdier for støynivå er forholdstall og at desibelskalaen er logaritmisk. Dette innebærer at et økt støynivå med 10 dB krever en tidobling i lydenergi.

Ulik økning av støynivå gir forskjellig reaksjon. En dobling av lydenergi (3 dB økt støynivå) vil være merkbart, men det må en tidobling av lydenergi (10 dB økt støynivå) til for at støynivået skal oppfattes som dobbelt så høyt. Det samme gjelder for reduksjon av støynivå, det kreves en reduksjon på 2 – 3 dB for å utgjøre en merkbart forskjell av oppfattet støynivå.

Se Tabell 4-1 nedenfor for oversikt.

Tabell 4-1: Oversikt over menneskelig reaksjon på økt støynivå.

Økning av støynivå	Reaksjon
1 dB	Knapt merkbart
2 – 3 dB	Merkbart
4 – 5 dB	Godt merkbart
5 – 6 dB	Vesentlig endring
8 – 10 dB	Dobbelt så høyt

4.2 Om støymålinger og støyberegninger

Målinger benyttes sjelden. Dette fordi målinger er utsatt for all støy i området og er svært følsomme for vær og vind, variasjoner i støyen akkurat den dagen det måles m.m. Målinger krever dessuten flere personer for å skille mellom lett og tung trafikk. Også fartsmålinger og vind- og temperaturmålinger kan være nødvendig, noe som gjør målinger svært kostbare.

Regelverket sier derfor at det er beregninger i henhold til nordisk beregningsmetode som skal legges til grunn.

Det ligger svært mye arbeid bak databasegrunnlaget for beregninger. Beregningsmodellene har lagt inn ugunstige vindretninger, stigning i vei m.m. slik at man generelt ender opp med beregnede støynivåer som ligger 1 til 2 dB høyere enn hva man faktisk har dersom omfattende og korrigerte målinger hadde kunnet utføres.

4.3 Trafikktall og spesielle forutsetninger

4.3.1 Vegtrafikk

Underlagsdata for vegtrafikk er hentet fra NVDB¹ og er vist i Tabell 4-2 for Dánssetgárjohka og Tabell 4-3 for Markannjárga. For støyberegningene er disse tallene framskrevet til år 2034 basert på prognoser for trafikkmengde fra NTP². Dette er i tråd med Miljøverndepartementets krav i T-1442 om at støyberegninger skal utføres for en trafikkmengde framskrevet 10 – 20 år fram i tid. For alle riks- og fylkesveger krever Statens vegvesen og Vegdirektoratet at trafikktallene skal framskrives 20 år. Det henvises til Figur 4-1 og Tabell 4-1 for hvilken innvirkning dette har på resultatene.

Tabell 4-2: Underlagsdata for vegtrafikk for Dánssetgárjohka.

Støykilde	Dagens situasjon 2014			Framscrevet situasjon 2034		
	ÅDT Kjt/døgn	TA* %	Fartsgrense Km/h	ÅDT Kjt/døgn	TA* %	Fartsgrense Km/h
Rv.92	463	20	80	508	22	80

*TA er tungtrafikkandel, angitt i prosent av ÅDT. Typisk busser, lastebiler.

Tabell 4-3: Underlagsdata for vegtrafikk for Markannjárga.

Støykilde	Dagens situasjon 2014			Framscrevet situasjon 2034		
	ÅDT Kjt/døgn	TA* %	Fartsgrense Km/h	ÅDT Kjt/døgn	TA* %	Fartsgrense Km/h
Rv. 92 (øst)	805	25	80	888	27	80
Rv. 92 (Fv223-Bigan Ovlá geaidnu)	1594	13	50	1734	14	50
Rv. 92 (Fv.223-Bieskkáangeaidnu)	3021	11	50	3277	12	50
Rv. 92 (nord)	4006	10	50	4341	11	50

¹ Nasjonal vegdatabank

² Nasjonal transportplan

Fv. 223 (Rv.92-Bieskkángaaidnu)	70	10	50	76	11	50
Fv. 223	130	10	50	141	11	50

Tabell 4-4 viser prosentvis fordeling av trafikken gjennom døgnet for veger i gruppe 1, 2 og 3. Fordelingen er hentet fra TA-2115 (veilederen til T-1442). Gruppe 1 er vurdert som representativ fordeling for Rv.92, gruppe 2 er vurdert som representativ fordeling for Fv.223.

Tabell 4-4: Døgnfordeling av vegtrafikk. Europa-, riksveger/fylkesveger faller som regel inn under gruppe 1, mens kommunale veger og mindre fylkesveger typisk går inn under gruppe 2. Gruppe 3 er typisk for veger med mye turisttrafikk, sommertrafikk.

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

5 RESULTATER

Tabell 5-1 viser oversikt over vedleggene med beregnede støysonekart.

Se også forklaring i tittelfeltet til de enkelte vedlegg.

Tabell 5-1: Beregnede støysonekart.

Vedlegg	Ber. år	Ber.høyde.	Ber.parameter	Avbøtende tiltak	Planområde
B	2014	4 meter	L _{DEN}	Nei	Dánssetgárjohka
C	2014	1,5 meter	L _{DEN}	Nei	Dánssetgárjohka
D	2034	4 meter	L _{DEN}	Nei	Dánssetgárjohka
E	2034	1,5 meter	L _{DEN}	Nei	Dánssetgárjohka
F	2014	4 meter	L _{DEN}	Nei	Markannjárga
G	2014	1,5 meter	L _{DEN}	Nei	Markannjárga
H	2034	4 meter	L _{DEN}	Nei	Markannjárga
I	2034	1,5 meter	L _{DEN}	Nei	Markannjárga

I henhold til T-1442 må det finnes tilstrekkelige uteområder med støynivåer som tilfredsstiller støykravet L_{DEN} < 55 dB.

Videre må krav til innendørs støynivå i NS 8175:2012 tilfredsstilles. Dette gjelder støyfølsomme oppholds- og soverom. En tilstrekkelig andel støyfølsomme oppholdsrom må ha fasade mot stille side og alle soverom må generelt ha en fasade med åpningsbart vindu mot stille side. Andel oppholds- og soverom mot stille side må avgjøres av kommunen.

5.1 Dagens situasjon i år 2014, Dánssetgárjohka.

Det er beregnet støysoner fra vegtrafikk i 4 meter og 1,5 meter beregningshøyde for dagens situasjon. Beregningen er vist i vedlegg B og C. Man ser at totalbidraget fra Rv. 92 bidrar til at støysonen dekker et relativt lite område og berør ikke noe av området 1 og området 2. Støysonekartet viser at området 1 og området 2 vil ligge utenfor gul støysone.

5.2 Fremskrevet situasjon i år 2034, Dánssetgárjohka.

Vedlegg D og E viser fremskrevet beregningssituasjon for Dánssetgárjohka i 4 meter og 1,5 meter beregningshøyde (støysoner). Som det fremgår av beregningen i vedlegg D blir området 1 som ligger nærmest Rv.92 liggende delvis innenfor gul støysone.

I vedlegg E kan man se støysituasjonen ved 1,5 meters høyde. Dette er høyden man benytter når man ser på støy på uteoppholdsarealer på bakkeplan. Det må videre i planleggingen påses at beboere i området 1 og området 2 får tilgang til tilstrekkelig uteoppholdsarealer i hvitt sone. Dette kan enten gjøres ved støyskjerming eller ved hensiktsmessig plassering av egnede utearealer.

Hvite områder i beregningen tilfredsstiller krav til støy på uteområder på bakkeplan, $L_{DEN} < 55$ dB.

5.3 Dagens situasjon i år 2014, Markannjárga.

Det er beregnet støysoner fra vegtrafikk i 4 meter og 1,5 meter beregningshøyde for dagens situasjon. Beregningen er vist i vedlegg F og G. Rv.92 (nord) er den dominerende støykilden av veiene i området. Man ser at totalbidraget fra veiene bidrar til at støysonene dekker et relativt stort område og berører noen eksisterende bygninger langs Rv. 92. Trafikken på Fv. 223 gir lite bidrag til totalt ekvivalent støynivå.

5.4 Fremskrevet situasjon i år 2034, Markannjárga.

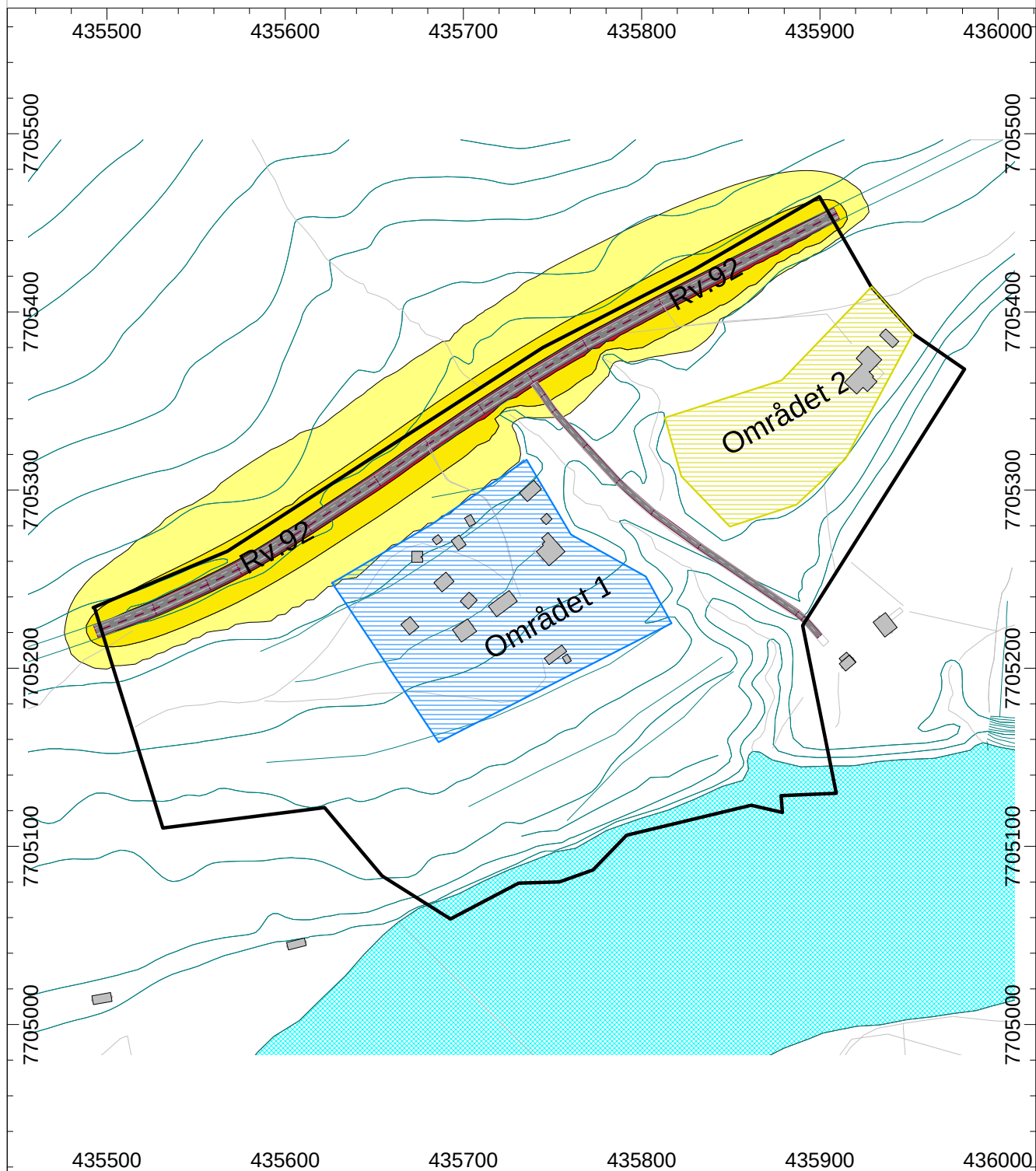
Vedlegg H og I viser fremskrevet beregningssituasjon for Markannjárga i 4 meter og 1,5 meter beregningshøyde (støysoner). Beregningen i vedlegg I viser at den gule støysonen strekker seg omtrent 100 m inn mot nord og 60 m inn mot sør fra Rv. 92 (nord), omtrent 26-30 m inn mot vest og øst fra øvrige Rv. 92. Bare små deler av eksisterende boliger her vil få et støynivå opp mot $L_{DEN} = 64$ dB.

Beregningen i vedlegg H viser at den gule støysonen streker seg litt lengere inn enn for 1,5 meter beregningshøyde, omtrent 7 meter lengre.

Vedlegg A: Vanlige støyuttrykk og betegnelser

Begrep	Benevning	Forklaring
A-veid lydtryknivå	dBA	Lydtryknivå (lydens styrke) målt eller vurdert med veiekurve A (L_A , angitt i dBA). Lydnivå er den korrekte betegnelsen for alle dBA-verdier, men i daglig språk brukes ofte støynivå.
A-veiet, ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt	L_{DEN}	A-veid ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10 dB / 5 dB ekstra tillegg på natt / kveld. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23 og natt: 23-07
A-veide nivå som overskrides 5 % av tiden, Fast	L_{5AF}	L_{5AF} er det A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, dvs. et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser
Desibel	dB	Angir logaritmisk forhold mellom to verdier. Desibel brukes på to måter: 1) For å angi forholdet mellom to størrelser 2) For å angi absoluttstørrelse ved at man angir forholdet til en referanseverdi.
Ekvivalent lydnivå / Tidsmidlet lydnivå	$L_{ekv,T}$ $L_{A,T}$	Gjennomsnittlig (energimidlet) lydnivå over et angitt tidsintervall, f.eks. 1 minutt, 30 minutter, 1 time, 8 timer eller 24 timer. Noen ganger markeres at det er A veid verdi ved en A foran ekv. Normalt er det underforstått.
Fritt felt		Lydtubredelse uten refleksjon fra vertikale flater (dvs. nærliggende bygninger eller egen fasade). En mottaker i lydfeltet mottar lyd bare i en direkte retning i fra lydkilden. Vi snakker ofte om "fritt felt" i motsetning til lyd tett ved bygningsfasade der refleksjoner fra fasaden bidrar til å øke lydnivået
Lydnivå	L	Lydtryknivå (lydens styrke) målt eller beregnet i desibel.
Maksimalt lydnivå	L_{maks}	Beskrivelse av høyeste lydtryknivå for en ikke- konstant lyd. L_{maks} er svært følsomt for hvordan maksimalverdien defineres. (tidskonstant som skal brukes, hvilke topper som skal inkluderes). For å ha entydige forhold brukes faste definisjoner, f.eks. nivået som overskrides 1 % av tiden Beregningsmetoden for vegtrafikkstøy (1996) har definert L_{maks} til det nivået som overskrides en viss prosent av tiden. Her er 5 % som anbefalt verdi.
Støy		Uønsket lyd. Lyd som har negativ virkning på menneskets velvære og lyd som forstyrrer eller hindrer ønsket informasjon eller søvn
Støynivå		Populært fellesuttrykk for ulike beskrivelser av lydnivå (som ekvivalent - og maksimalt lydnivå) når lyden er uønsket.
Veiekurve – A	A	Standardisert kurve (IEC 60651) som etterlikner ørets følsomhet for ulike frekvenser ved lavere og midlere lydtryknivå. Brukes ved de fleste vurderinger av støy. A-kurven framhever frekvensområdet 2000 - 4000 Hz
ÅDT		ÅDT (Årsgjenntrafikk) er i prinsippet summen av antall kjøretøy som passerer et punkt på en veistrekning i året dividert på årets dager. Antall tunge kjøretøy angis som en andel i prosent.

VEDLEGG B



Vegtrafikkstøy: Riksvei 92 i Karasjok kommune

Dagens situasjon med planområde.

Støysoner: Beregnet Lden 4 meter over terreng.

ÅDT tilsvarende år 2014.

- Road
- Building
- Barrier
- Ground Absorption
- Contour Line

- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB



Utført av :
Ilja Eriksen

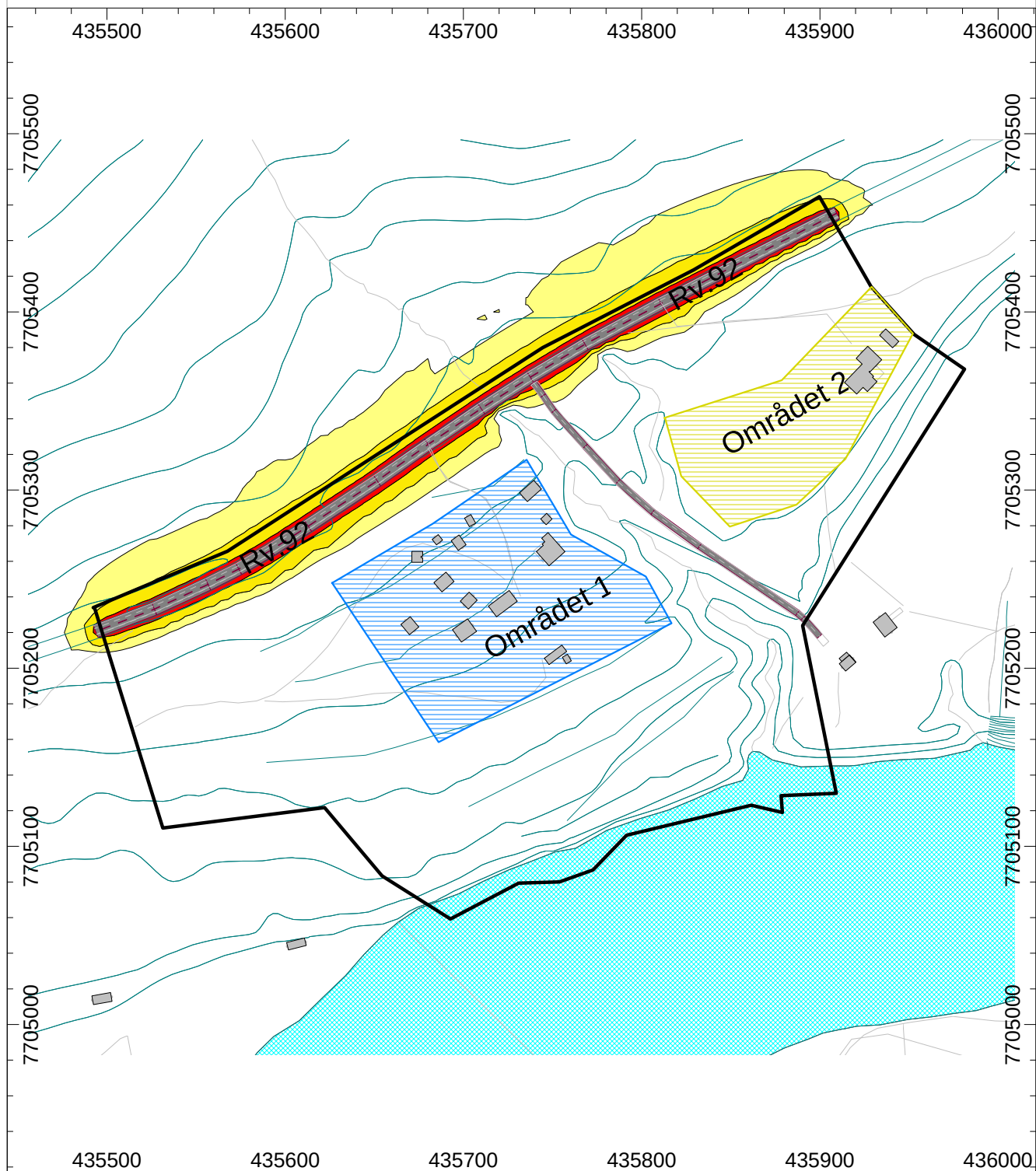
Utført for:
Karasjok kommune

Dato: 22.04.2014

Målestokk:
1:3300 (A4)

asplan viak

VEDLEGG C



Vegtrafikkstøy: Riksvei 92 i Karasjok kommune

Dagens situasjon med planområde.

Støysoner: Beregnet Lden 1,5 meter over terreng.

ÅDT tilsvarende år 2014.

- Road
- Building
- Barrier
- Ground Absorption
- Contour Line

- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB



Utført av :
Ilja Eriksen

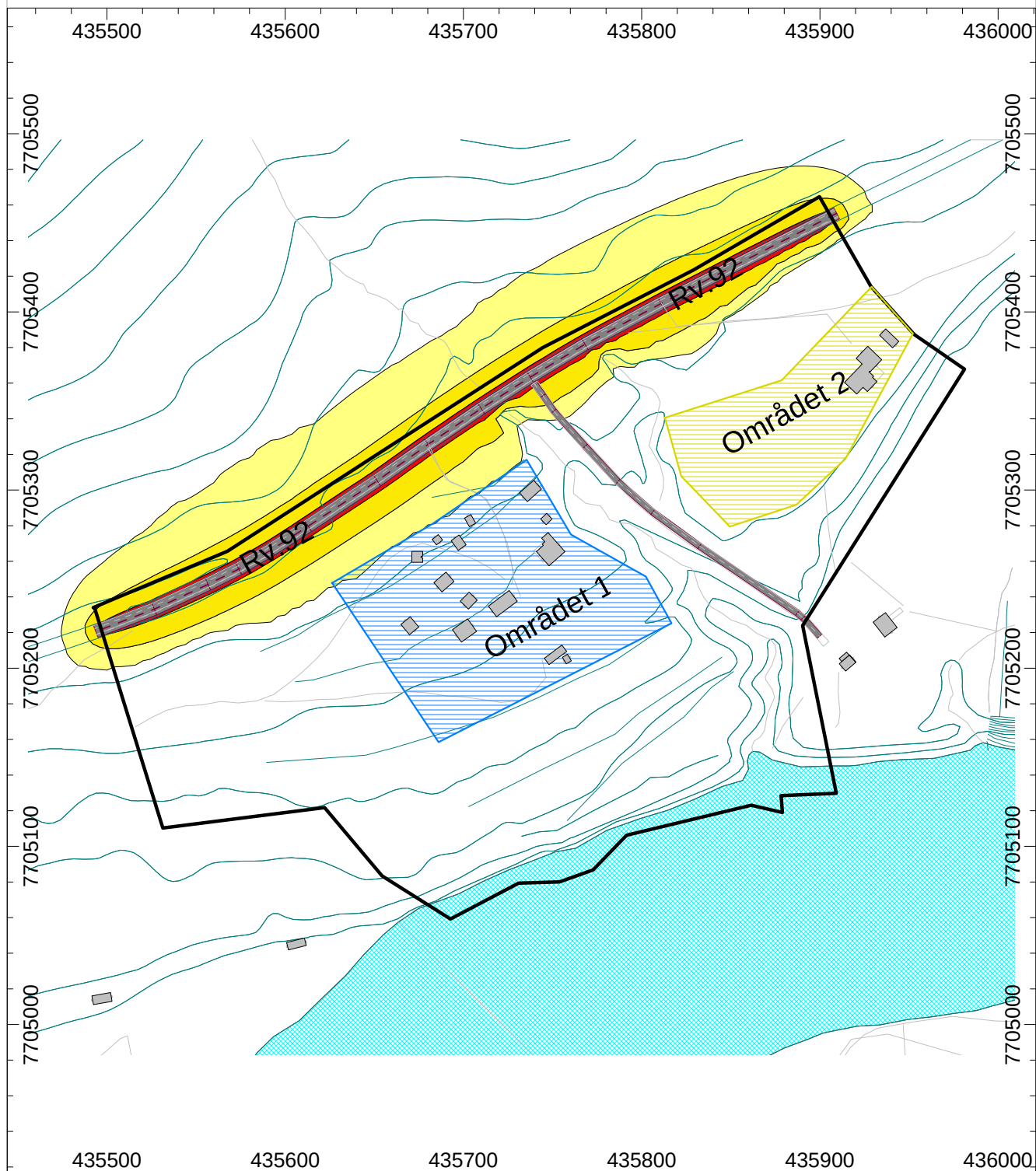
Utført for:
Karasjok kommune

Dato: 22.04.2014

Målestokk:
1:3300 (A4)



VEDLEGG D



Vegtrafikkstøy: Riksvei 92 i Karasjok kommune

Fremskrevet situasjon med planområde.

Støysoner: Beregnet Lden 4 meter over terreng.

ÅDT tilsvarende år 2034.

- Road
- Building
- Barrier
- Ground Absorption
- Contour Line

- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB



Utført av :
Ilja Eriksen

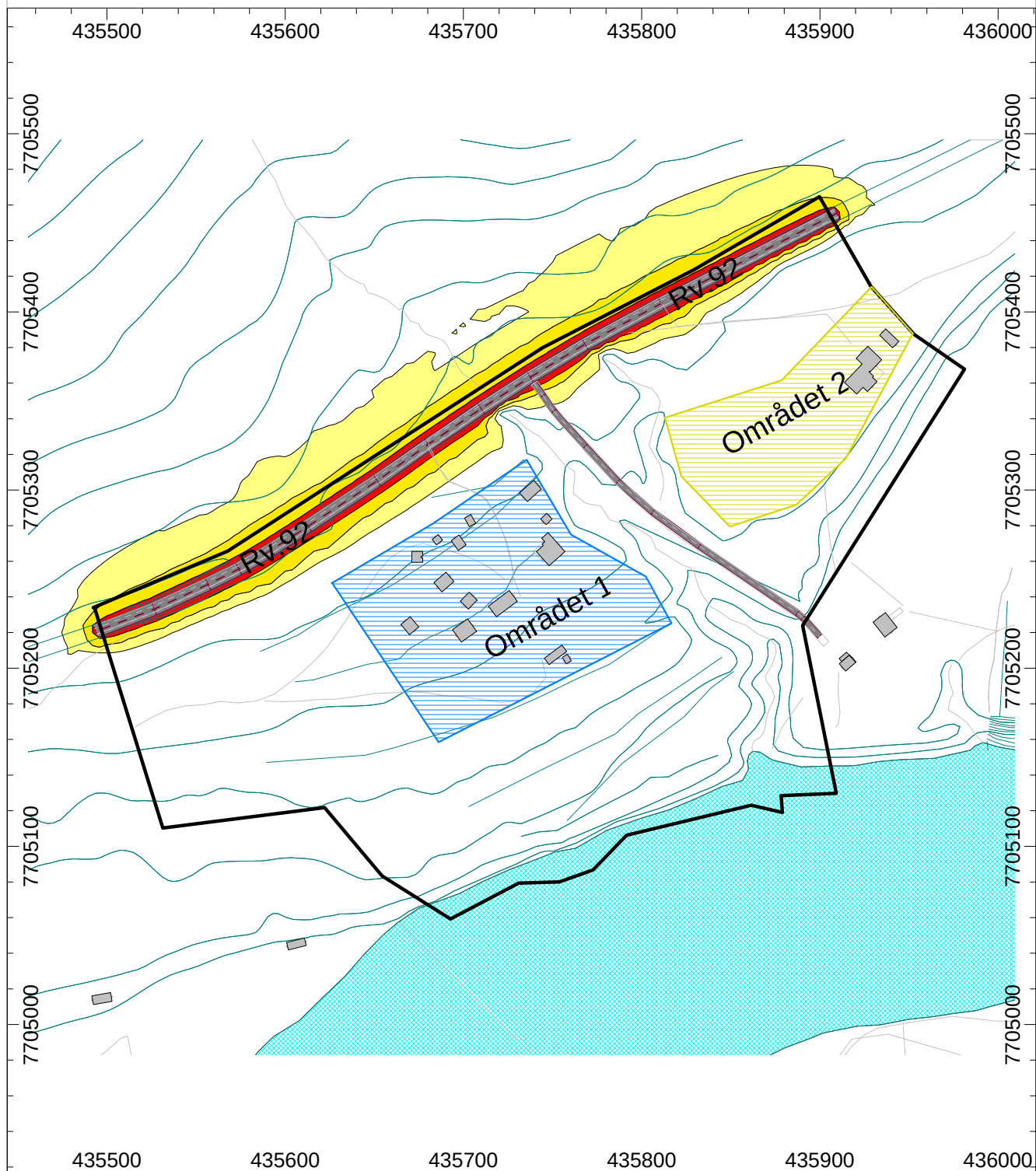
Utført for:
Karasjok kommune

Dato: 22.04.2014

Målestokk:
1:3300 (A4)

asplan viak

VEDLEGG E



Vegtrafikkstøy: Riksvei 92 i Karasjok kommune

Fremskrevet situasjon med planområde.

Støysoner: Beregnet Lden 1,5 meter over terreng.

ÅDT tilsvarende år 2034.

- Road
- Building
- Barrier
- Ground Absorption
- Contour Line

- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB



Utført av :
Ilja Eriksen

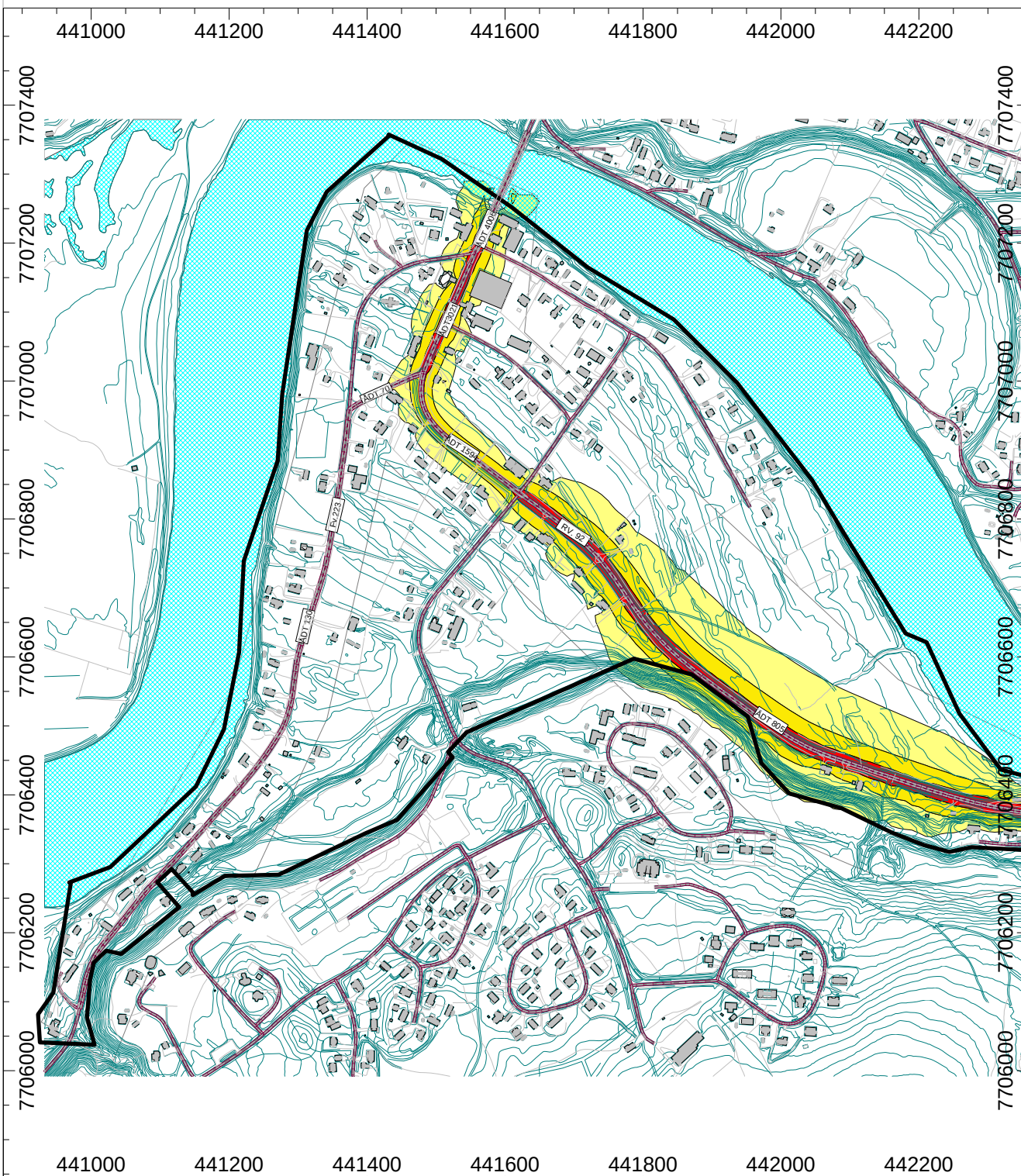
Utført for:
Karasjok kommune

Dato: 22.04.2014

Målestokk:
1:3300 (A4)



VEDLEGG F



Vegtrafikkstøy: Riksvei 92 og fylkesvei 223 i Karasjok kommune
Dagens situasjon med planområde.
Støysoner: Beregnet Lden 4 meter over terreng.
ÅDT tilsvarende år 2014.

-  Road
-  Building
-  Barrier
-  Bridge
-  Ground Absorption
-  Contour Line
-  Calculation Area

-  > 55.0 dB
-  > 60.0 dB
-  > 65.0 dB
-  > 70.0 dB



Utført av :
Ilja Eriksen

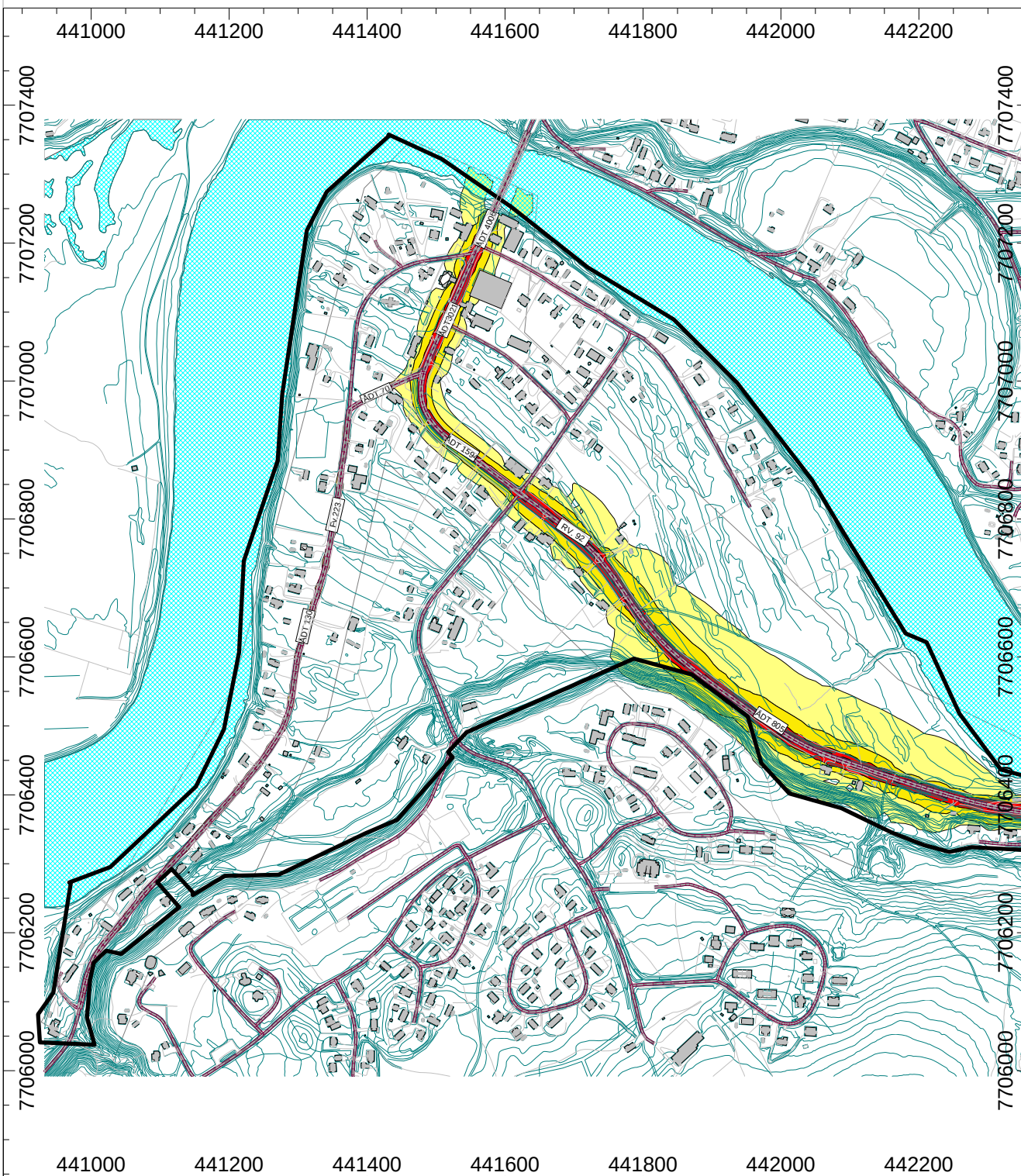
Utført for:
Karasjok kommune

Dato: 22.04.2014

Målestokk:
1:8500 (A4)



VEDLEGG G



Vegtrafikkstøy: Riksvei 92 og fylkesvei 223 i Karasjok kommune
Dagens situasjon med planområde.
Støysoner: Beregnet Lden 1,5 meter over terreng.
ÅDT tilsvarende år 2014.

- Road
- Building
- Barrier
- Bridge
- Ground Absorption
- Contour Line
- Calculation Area

- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB



Utført av :
Ilja Eriksen

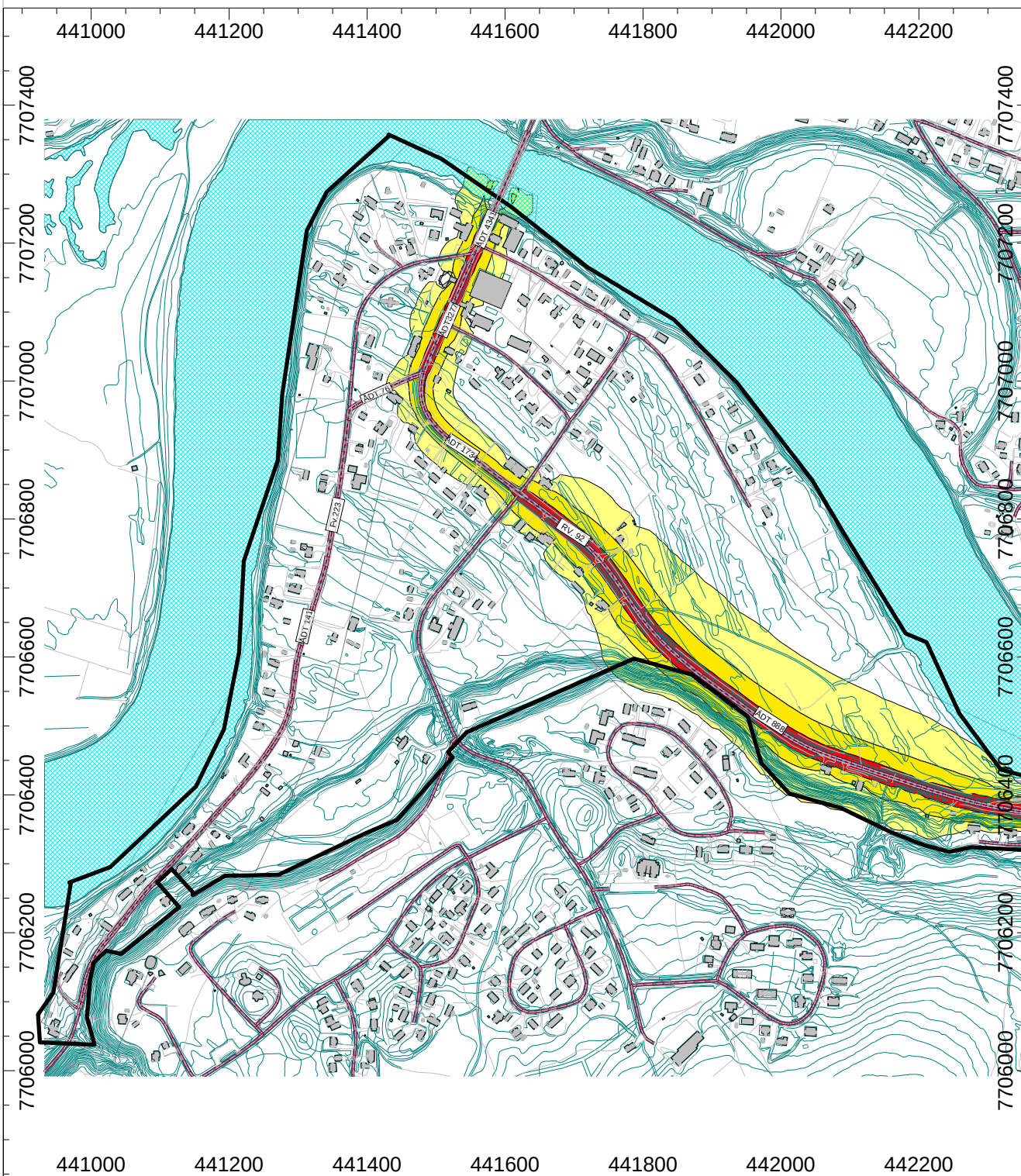
Utført for:
Karasjok kommune

Dato: 22.04.2014

Målestokk:
1:8500 (A4)



VEDLEGG H



Vegtrafikkstøy: Riksvei 92 og fylkesvei 223 i Karasjok kommune
Fremskrevet situasjon med planområde.
Støysoner: Beregnet Lden 4 meter over terreng.
ÅDT tilsvarende år 2034.

- Road
- Building
- Barrier
- Bridge
- Ground Absorption
- Contour Line
- Calculation Area

- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB



Utført av :
Ilja Eriksen

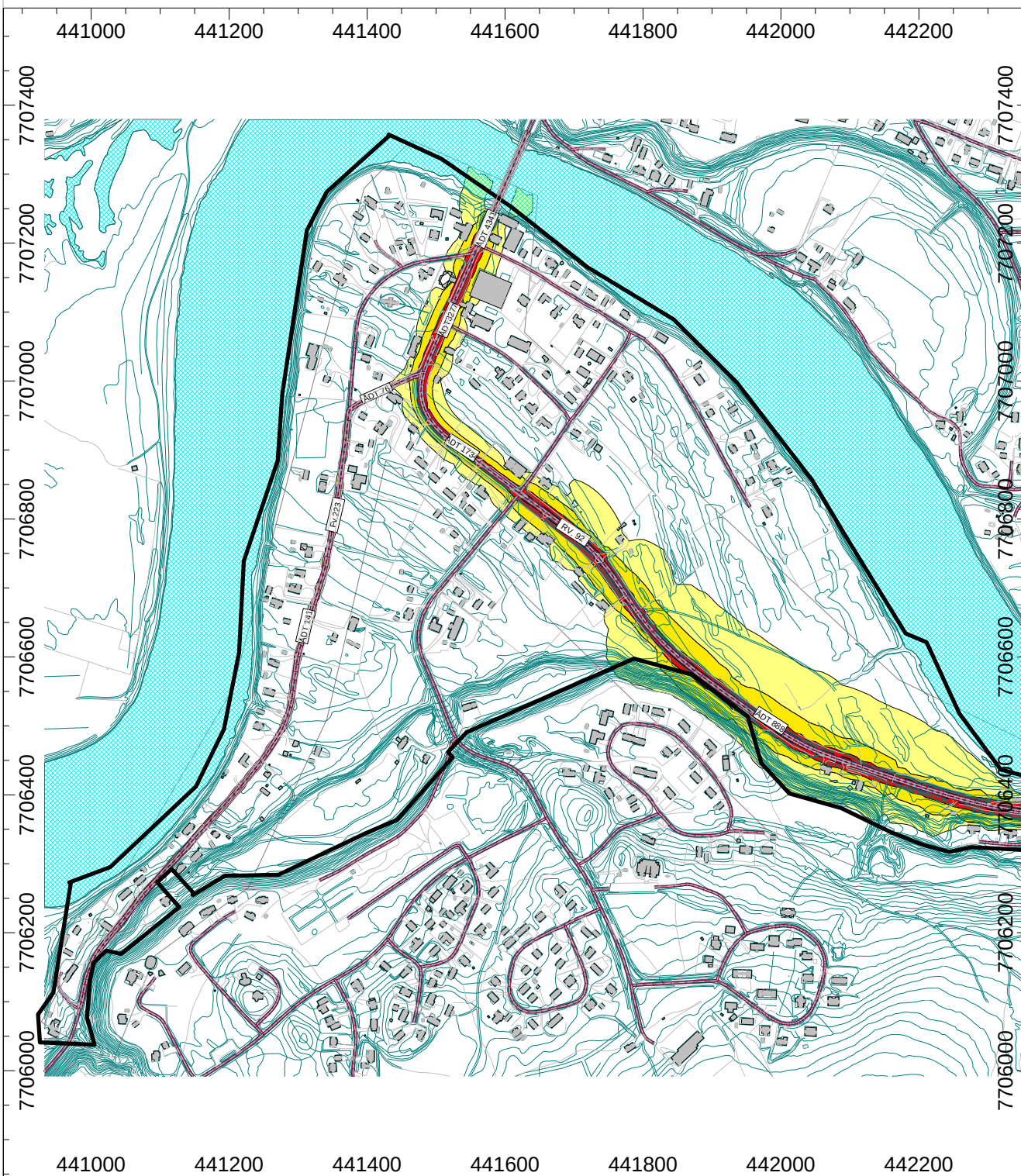
Utført for:
Karasjok kommune

Dato: 22.04.2014

Målestokk:
1:8500 (A4)



VEDLEGG I



Vegtrafikkstøy: Riksvei 92 og fylkesvei 223 i Karasjok kommune
Fremskrevet situasjon med planområde.
Støysoner: Beregnet Lden 1,5 meter over terreng.
ÅDT tilsvarende år 2034.

- Road
- Building
- Barrier
- Bridge
- Ground Absorption
- Contour Line
- Calculation Area

- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB



Utført av :
Ilja Eriksen

Utført for:
Karasjok kommune

Dato: 22.04.2014

Målestokk:
1:8500 (A4)

