

---

## RAPPORT

---

### Støykartlegging snøskuterløyper Tana kommune



Kundenavn: Tana kommune  
Oppdrag: RIAKU Tana kommune støykartlegging snøskuter  
Oppdragsnummer: 26179001  
Dokumentnummer: RIAKU01 Rev.: 1

## Samandrag:

Tana kommune har 16 snøskuterløyper, hovuddelen av desse går i ubebygde områder, men delar av løypene går tett på bustadar og andre støyfølsame bygg. I tråd med Klima- og miljødepartementets *Forskrift for bruk av motorkjørerøyer i utmark og på islagte vassdrag* er kommunen pålagt å vurdera støy fra løypene. Forskrift om snøskuterløyper skal reviderast, enkelte løyper skal endrast og nokon nye løyper er foreslått.

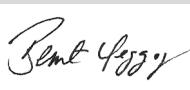
Denne rapporten tar for seg aktuelle grenseverdiar, berekningsgrunnlag samt berekningsresultat og vurdering av desse.

Berekningsresultata er vist i form av støysonekart med gul og raud støysone i samsvar med T-1442.

Berekningane er konservative, både inngangsdata og metode sikrar at ein ikkje undervurderer støyen.

## Rapportstatus:

- Endelig
- Oversendelse for kommentarer
- Utkast/internt

Utarbeida av:	Sign.:
Tormod Utne Kvåle	
Kontrollert av:	Sign.:
Bernt Heggøy	
Oppdragsleiar:	Oppdragsansvarlig:
Tormod Utne Kvåle	Frode Atterås

## Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeida av	Kontrollert av
1	12.10.16	Fyrste endelege versjon	NOTORM	NOBEHE
0	30.09.16	Utkast	NOTORM	NOBEHE

## Innhald

1	Innleiing .....	4
2	Regelverk og grenseverdiar.....	5
2.1	Støyindikatorar .....	5
2.2	Grenseverdiar - Støynivå .....	5
3	Berekningsgrunnlag.....	6
3.1	Metode .....	6
3.2	Støynivå frå snøskuter .....	6
4	Resultat .....	6
4.1	Støyavbøtande tiltak .....	7
4.2	Vegtrafikk og snøskuterstøy.....	7
5	Oversikt vedlegg.....	8
6	Referansar .....	9

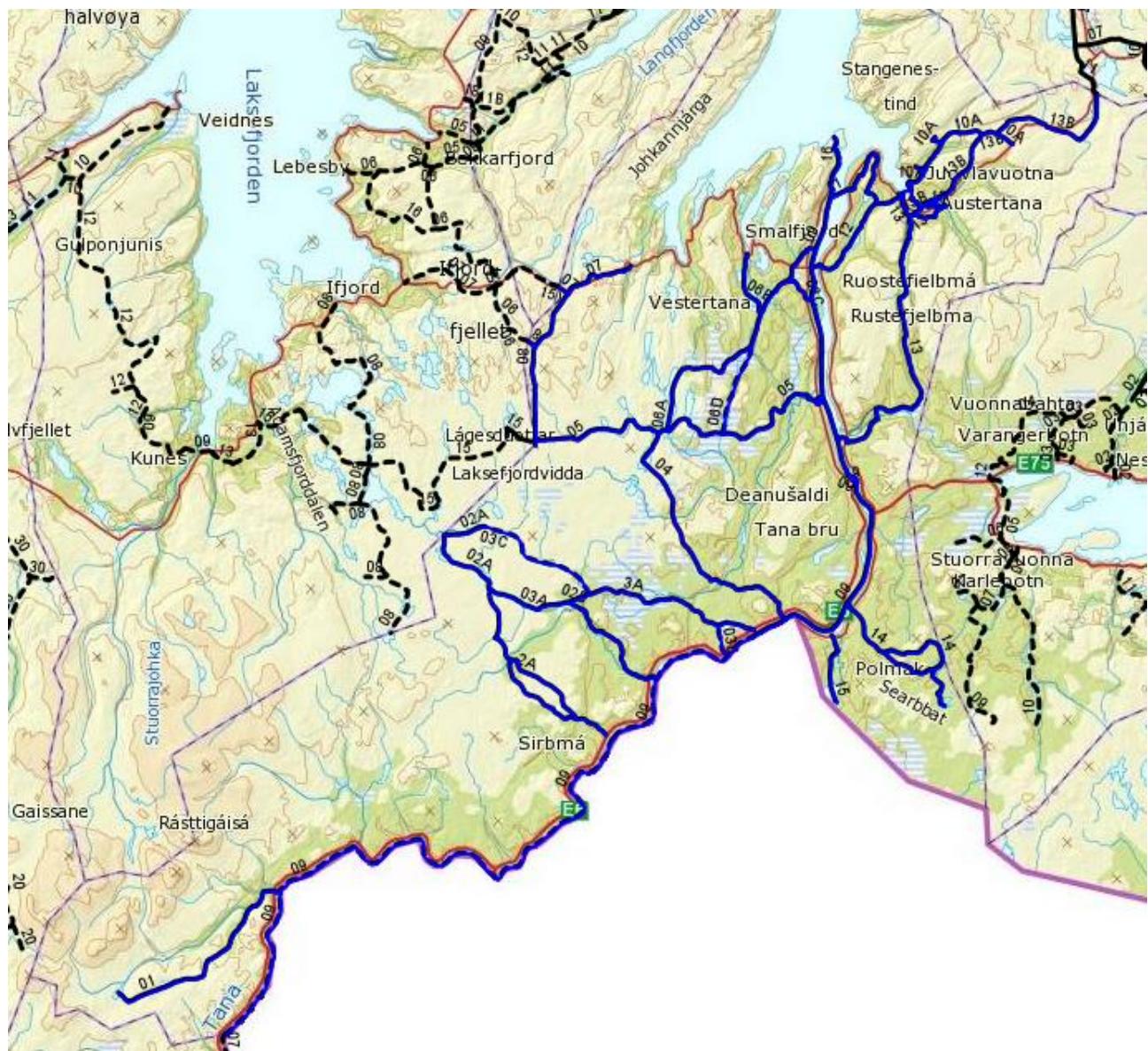
# 1 Innleiing

Sweco Norge AS har på oppdrag frå Tana kommune rekna og vurdert støy frå snøskuterløyper.

Tana kommune har 16 snøskuterløyper, hovuddelen av desse går i ubebygde område, men delar av løypene går tett på bustadar. I tråd med Klima- og miljødepartementets *Forskrift for bruk av motorkjøreretøyer i utmark og på ialagte vassdrag* er kommunen pålagt å vurdera støy frå løypene. Forskrift om snøskuterløyper skal reviderast, enkelte løyper skal endrast og nokon nye løyper er foreslått. Det er i denne vurderinga sett hovudsakleg på dei delane av løypene som går i nærlieken av bustadar.

Denne rapporten tar for seg aktuelle grenseverdiar, berekningsgrunnlag samt berekningsresultat og vurdering av desse.

Berekningsresultata er vist i form av støysonekart.



## 2 Regelverk og grenseverdiar

### 2.1 Støyindikatorar

$L_{pA\ maks}$  Maksimalt lydnivå ved passering, målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms.

$L_{5AF}$  A-vegd lydnivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av støyhendingane i løpet av ein nærmare angitt periode, dvs. eit statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendingar.

### 2.2 Grenseverdiar - Støynivå

Køyring med snøskuter i utmark er underlagt Klima- og miljødepartements *Forskrift for bruk av motorkjøretøy i utmark og på islagte vassdrag*. Forskrifta krev at kommunen tek omsyn til støy og andre ulemper for friluftslivet ved fastsetting av løypene. Ulemper for bustadar skal og vurderast.

Retningslinja for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442<sup>1</sup> anbefalar at det vert rekna to støysoner rundt alle viktige støykjelder, ei gul vurderingssone og ei raud restriktiv sone. Miljødirektoratet si rettleiing til støybereking av snøskuterkjøring<sup>2</sup> gjev at snøskuterkjøring skal rekna som motorsport og anbefalar at maksimalverdiar ( $L_{5AF}$ ) skal leggjast til grunn. Støy frå snøskuterkjøring er prega av enkelthendingar og tidsmidla gjennomsnittsverdiar som  $L_{den}$  gir ikkje eit godt bilet av støysituasjonen.

Nye snøskuterløyper eller endringar av eksisterande løyper bør planleggjast slik at ingen støyfølsame bygg eller område hamnar i gul eller raud støyson.

Kommunen har ikkje plikt til å gjera støyavbøtande tiltak for eksisterande løyper. Ved revisjon av forskrifta vil det likevel vera naturleg å vurdera tiltak.

Tana kommune har sjølv vurdert ulemper for friluftsliv ved hjelp av sjablongmetodar. Det er i dette oppdraget difor berre sett på støysituasjonen rundt dei delane av løypene som går i nærleiken av støyfølsame bygg. Tana kommune har detaljert kva område som skal vurderast<sup>3</sup>. Det er ikkje oppgitt antall turar eller andre indikatorar for kor mykje snøskuterløypene vert brukt.

T-1442 gir grenseverdiar for maksimalstøynivå i eininga  $L_{5AF}$ . Ein har ikkje tilstrekkeleg grunnlag for å bestemma denne statistiske måleeininga og i samsvar med rettleiinga til T-1442<sup>4</sup> vert  $L_{p,AF,max}$  brukt.

Aktuelle grenseverdiar med tanke på støyfølsame bygg er oppsummert i Tabell 1.

Tabell 1: Grenseverdiar for vurdering av støy frå snøskuterløyper.

Områdetype	Grenseverdi $L_{p,AF,max}$
Støynivå ved støyfølsame bygg	60 dB (gul sone) 70 dB (raud sone)

## 3 Berekningsgrunnlag

### 3.1 Metode

Støy frå snøskuterkjøring er rekna med den standardiserte nordiske metoden for ekstern industristøy<sup>5</sup>.

Metoden reknar at støyen brer seg som i svak medvind, der lyddempinga frå vegetasjon og terrenget vert lita.

Utrekningane er gjort med programvara CadnaA 4.6.155. Støysonekart er rekna i høgde 4 m over terrenget som anbefalt i T-1442.

Det er utarbeida ein berekningsmodell basert på digitalt kartgrunnlag. Koter med ekvidistanse 5 m er brukt som eit kompromiss mellom berekningstid og nøyaktigheit. Det er rekna med mjuk mark over alt då det er snø på bakken.

For å rekna maksimalt støynivå ved snøskuterpasseringar er det satt punktkjelder med ein avstand på 20 m langs løypenettet innanfor dei definerte områda. Det er så rekna maksimalt støynivå frå ei og ei punktkjelde. Støysonekarta syner den ytre omhyllinga av alle punktberekningane.

### 3.2 Støynivå frå snøskuter

Støynivået frå kjøring med snøskuter er basert på litteraturdata<sup>6,7,8,9,10</sup>.

Det er forskjell på støyemisjonen frå 2-takt og 4-taktsmotorar. 4-taktsmotorar gjev meir støy i lave frekvensar samanlikna med 2-taktsmotorar. Lågfrekvent støy vil vera høyrbart over lengre avstandar enn meir høgfrekvent støy. Den nyaste publikasjonen frå SP<sup>6</sup> gjev ingen tydelige forskjellar i totalt A-vegd støynivå frå 2- og 4-taktsmotorar. Det er i berekningane brukt ei blanding av 50 % 2-takt og 50 % 4-taktsmotor.

Berekningane forutset ein lydeffekt på  $L_w = 112$  dBA gitt kjøring i 60 km/t i plant terrenget.

Konstant køyrefart på 60 km/t i alle delar av løypene er som anbefalt i rettleiinga frå Miljødirektoratet. Ved kraftig akselerasjon aukar støynivået med 6 – 7 dB. Reduksjon av fart til 30 km/t gjev 6 dB lågare støynivå. Desse variasjonane er ikkje rekna med i berekninga.

For snøskuterløypene ved Tana bru er det lagt til grunn redusert hastigheit, 30 km/t.

Tana kommune opplyser at kjøring på snøskuterløypa på Tana-elva tidvis foregår i høge hastigheiter, i følgje forskrifa er høgste hastigkeit for snøskuterkjøring i utmark 70 km/t. Det er difor ei ordenssak, og ikkje ei støysak om det vert kjørt raskare enn dette.

## 4 Resultat

Det er lagt vekt på å ikkje undervurdera støynivåa, både i valg av inngangsdata og i berekningsmetoden. Berekningsmetoden reknar konservativt under gode forhold for lydutbreiing.

Det er rekna eit støysonekart for kvart område, sjå vedlegg 1 - 22. Støysonene gjev eit bilet av det maksimale støynivået som kan oppnås langs løypenettet ved kjøring av ein snøskuter i 60 km/t. Støykartlegginga er konsentrert rundt bebygde område og det er difor vist gul og raud støysone. Høyrbarheit og sjenanse for friluftsliv er ikkje vurdert i meir detalj.

I støysonekarta er støyfølsame bygg vist med brun farge, andre bygg er vist med grå farge. Denne klassifiseringa er gjort basert på byggetype oppgitt i grunnlagskartet. I grunnlagskartet ligg ein del bygg dobbelt og det er difor ikkje mogleg å gi gode tal på kor mange støyomfintlege bygg som ligg i dei ulike støysonene.

## 4.1 Støyavbøtande tiltak

Utan støyavbøtande tiltak strekkjer gul støysone seg om lag 75 – 80 m fra snøskuterløypa, raud støysone strekkjer seg ca. 30 m fra snøskuterløypa. Følgjande tiltak kan vera aktuelle for å redusera støynivå/støysjenanse frå snøskuterkøyring.

*Omlegging av løype:*

Ved å leggja snøskuterløype minst 100 m frå støyfølsame bygg vil ein sikra støybelastning under grenseverdi for gul støysone.

*Reduksjon i hastighet:*

Redusert hastighet, frå 60 km/t til 30 km/t, reduserer støynivået med 6 dB. Yttergrensa for gul støysone vil då gå ca. 40 – 45 m frå snøskuterløypa.

*Regulering av omfang, begrensing antall turar, begrensing av tid:*

Dette vil ikkje redusere dei maksimale støynivåa som er berekna her, men kan vera viktige grep for å redusera støyplage. Køring på natt vil vera spesielt forstyrrande og bør unngås i dei områda der støyfølsame bygg ligg i raud støysone.

## 4.2 Vegtrafikk og snøskuterstøy

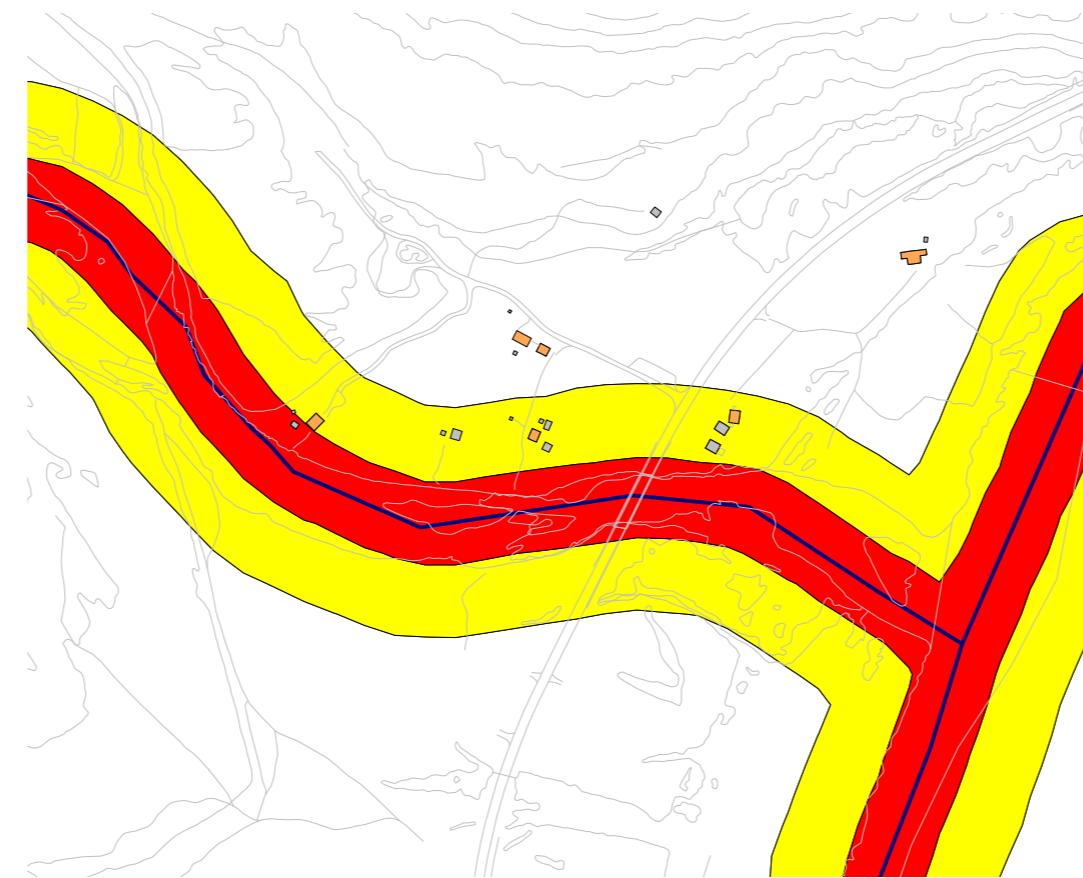
Dei fleste vegane i området har låg ÅDT<sup>11</sup> (under 1000). Støy frå vegtrafikk vil difor oppfattast på same måte som snøskuterkøyring, enkeltpasseringar vil vera dominerande. I område der snøskuterløyper går parallelt med trafikkert veg, som E6 og snøskuterløype 9 på Tana elva, vil støy frå snøskuterkøyring vera ei tilleggsbelastning. Snøskuterløypene bør difor plasserast så langt frå støyfølsame område som mogleg.

## 5 Oversikt vedlegg

Løpenr. – område	Vedlegg
Løype 1: Levajok-Leavvajávri	1
Løype 2A: Sirbmá–Bajimuš Lavdnjušjávri	2
Løype 2B: Lákšjok–Gárppejohguolbba	3
Løype 3A: Fanasgieddi–Gurteluoppal	4
Løype 4: Hillágurra – Lirjkonjávri	5
Løype 5: Masjok–Stuorra Ilis	6
Løype 6A: Bonakas–Geassajávri	7
Løype 6B: Smalfjord–løype 6A	8
Løype 6C: Boftsa–løype 6A	9
Løype 9: Tanaelva, Horbmá/Horma– område	10
Løype 9: Tanaelva, Skiippagurra– område	11
Løype 10A: Čámmájohka–Hearragorsa	12
Løype 10C: Čámmájohka bru – bru ved Juovlajohka	12
Løype 11: Birkestrand–Lille Klokkarvatn	13
Løype 12: Austertana–Harrelv	14
Løype 13: Luftjok–Austertana	15
Løype 13: Søndre Luftjok	16
Løype 13: Luftjokdalen	12
Løype 13: Juovlavuotna/ Austertana	12
Løype 14: Alleknjarg–Skálvejávri	10
Løype 15: Polmak–Polmakvatn	17
Løype 16: Langnes–Gávesluokta	18
Ny løype til tollstasjon Polmak	19
Tanabru	20 - 60 km/t 21 – 30 km/t

## 6 Referansar

- <sup>1</sup> T-1442, Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, 2012.
- <sup>2</sup> Støyretningslinje for etablering av snøskuterløyper, Miljødirektoratet, utkast 17.11.2015
- <sup>3</sup> Støyutredninger knyttet til skuterløyper I Tana kommune, Tana kommune v/Lars Smedland, 15.09.2016
- <sup>4</sup> M-128, Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, Miljødirektoratet, 2014
- <sup>5</sup> Environmental noise from industrial plants, General prediction method, report nr 32, Lydteknisk Lab. Lyngby, 1982
- <sup>6</sup> Noise Emission from Snowmobiles. SP Report 2009:24, Rev. 20.05.2010
- <sup>7</sup> Motorferdsel i utmark. Støyberegninger. STF90 A05131. SINTEF IKT, 17.10.2005
- <sup>8</sup> Reguleringsplan med konsekvensutredning for GSV grensestasjon nord. Støy frå kjøreaktivitet. Sweco RIAKU01-97839900, 04.02.2013.
- <sup>9</sup> Noise Data from Snowmobile Pass-bys: The Significance of Frequency Content. Harris Miller Miller & Hanson Inc., National Park Service, 2002-01-2765
- <sup>10</sup> Measurement and Modelling of Snowmobile Noise and Audibility at Yellowstone and Grand Teton National Parks. Harris Miller Miller & Hanson Inc, NOISE CON 2000, 2000-03-05
- <sup>11</sup> Trafikktal er henta frå www.vekart.no og er data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen

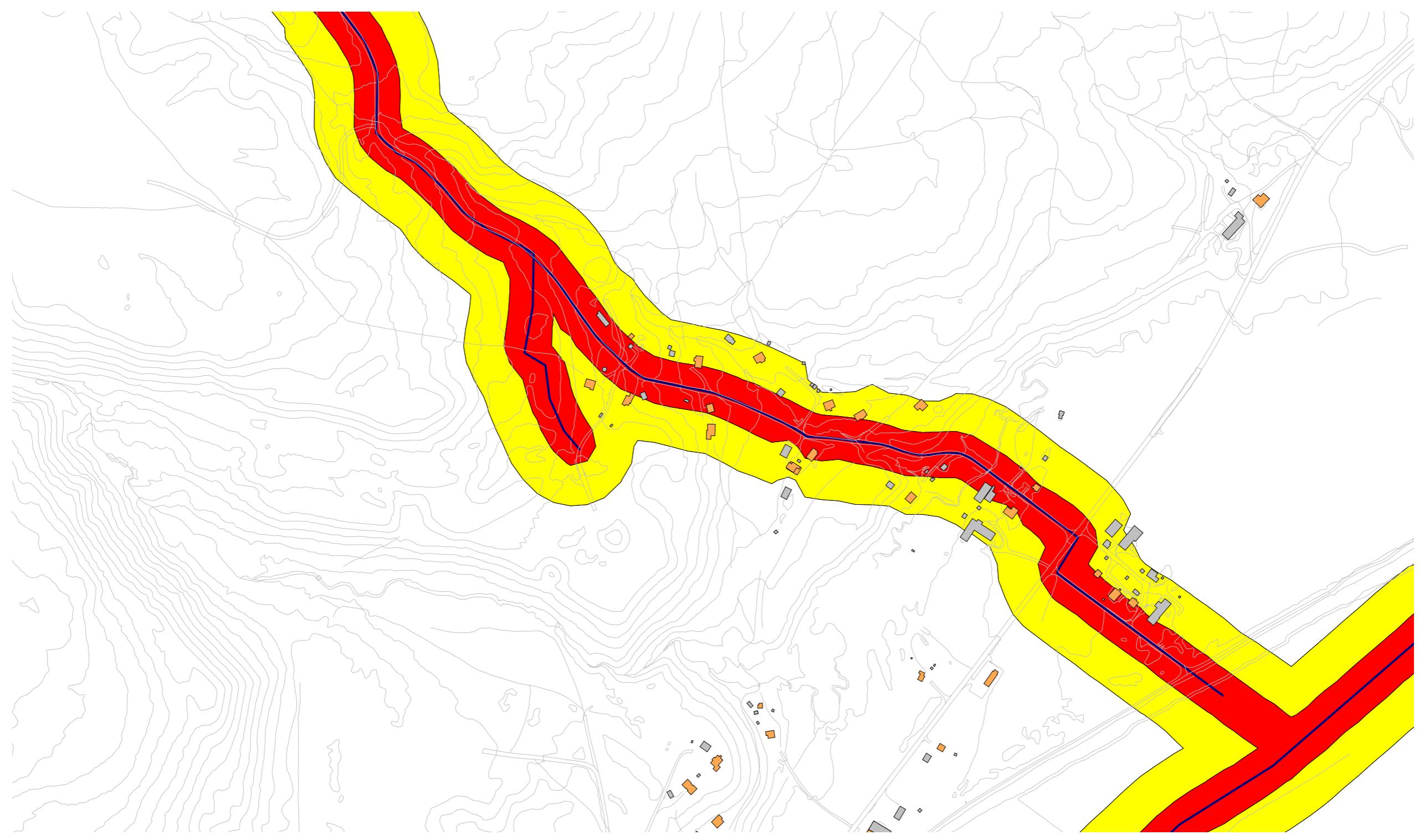


Løype 01  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70  
Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:5000

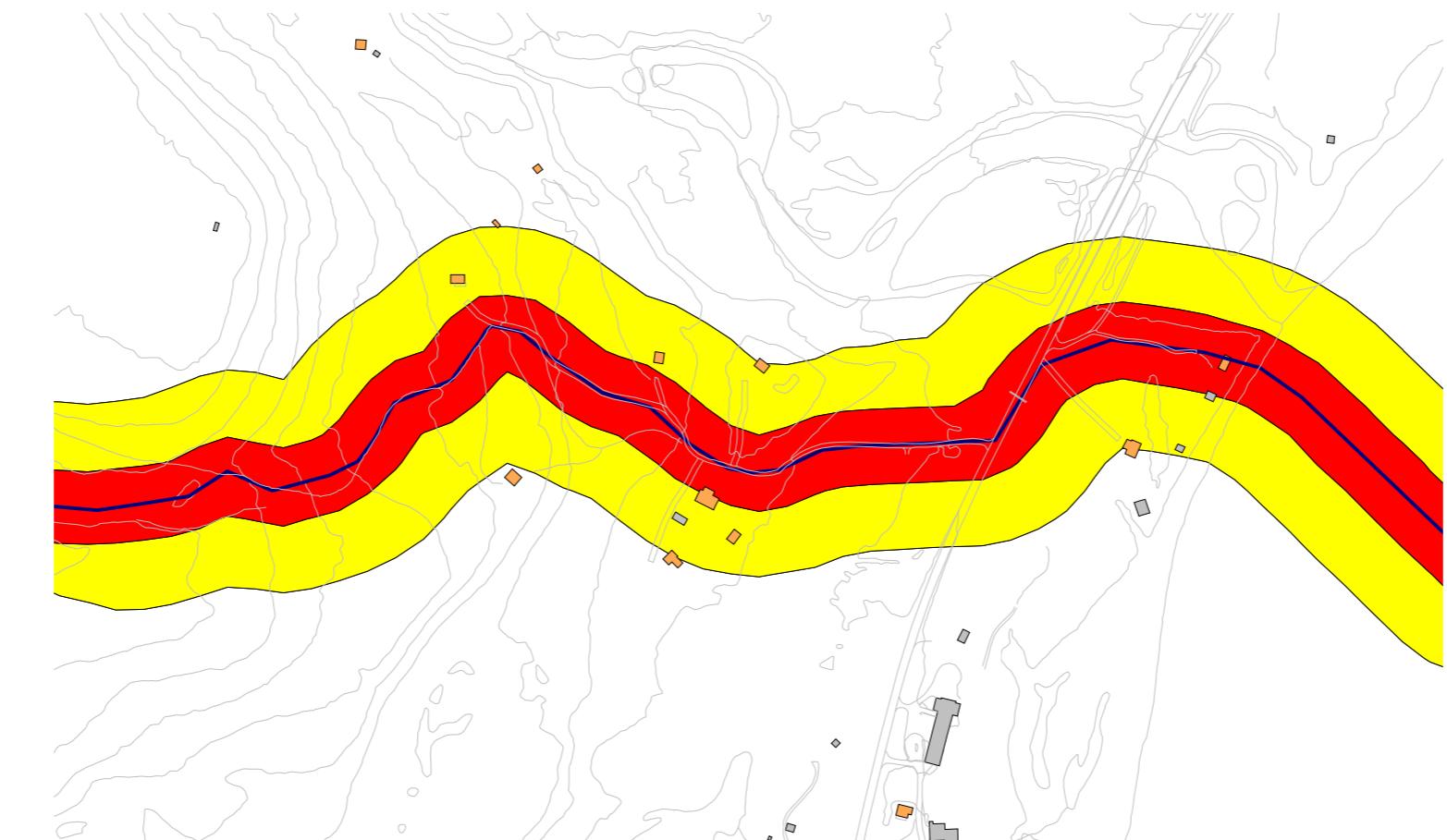
Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
	 <b>Tana kommune</b> <b>Støy fra snøskuterløyper</b>		Tegningsdato	28.09.16		
			Bestiller	Anne Smedland		
			Produsert for	Tana kommune		
			Produsert av	Sweco Norge AS		
			PROF-nummer			
	Arkivnummer					
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 1</b>	
NOTORM	NOBEHE		26179001			



Løype 2A  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløype  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m		... < 60	
Rutenett: 20 x 20 m		60 <= ... < 70	L <sub>max</sub> [dB]
Indikator: L <sub>max</sub>		70 <= ...	

Målestokk A3 1:5000

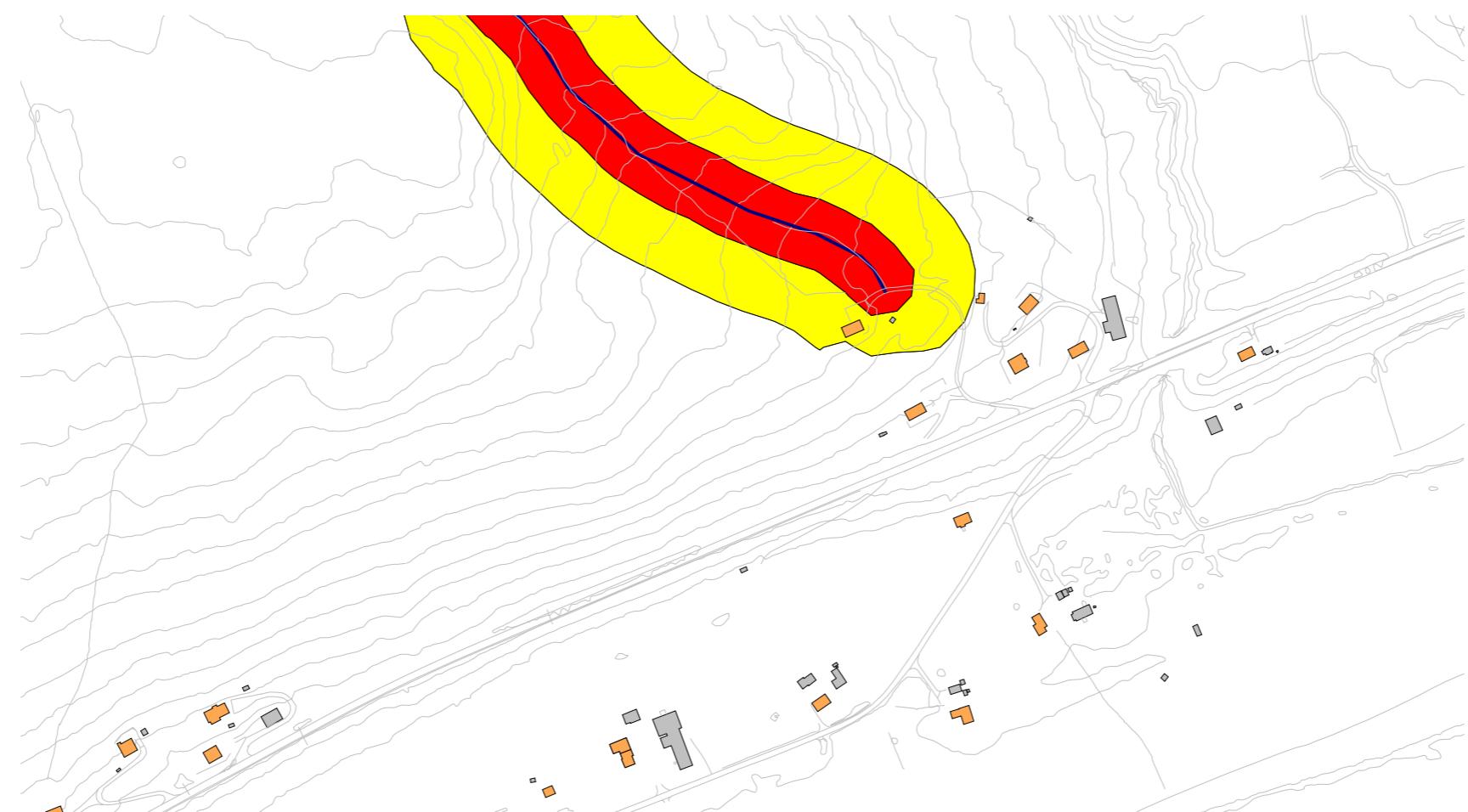


Løype 2B  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70  
Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:5000

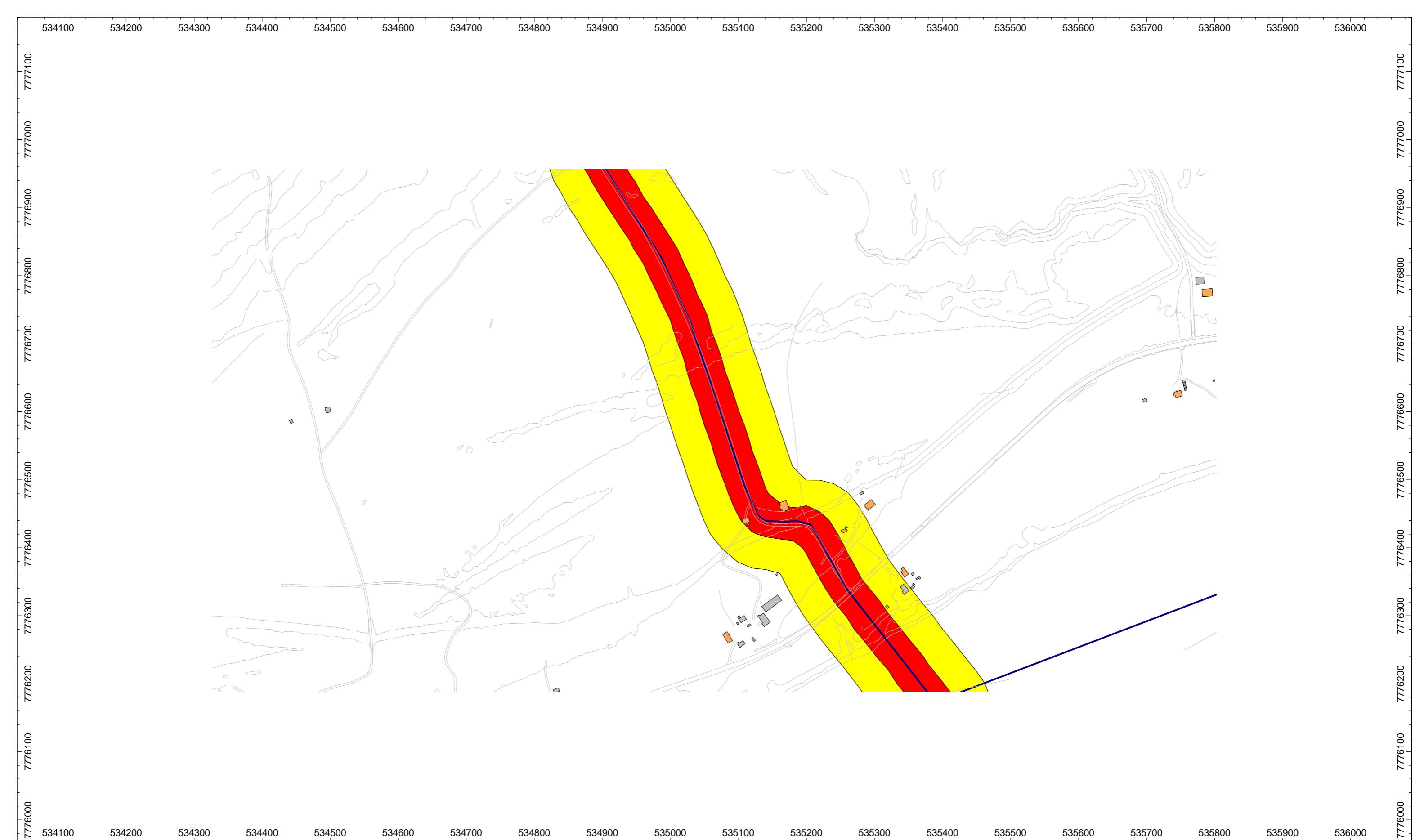
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 <b>Tana kommune</b> <b>Støy fra snøskuterløyper</b>		 <b>N</b>		Tegningsdato		28.09.16	
				Bestiller		Anne Smedland	
				Produsert for		Tana kommune	
				Produsert av		Sweco Norge AS	
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav		<b>Vedl. 3</b>	
NOTORM	NOBEHE		26179001				



Løype 3A  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70  
Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:5000

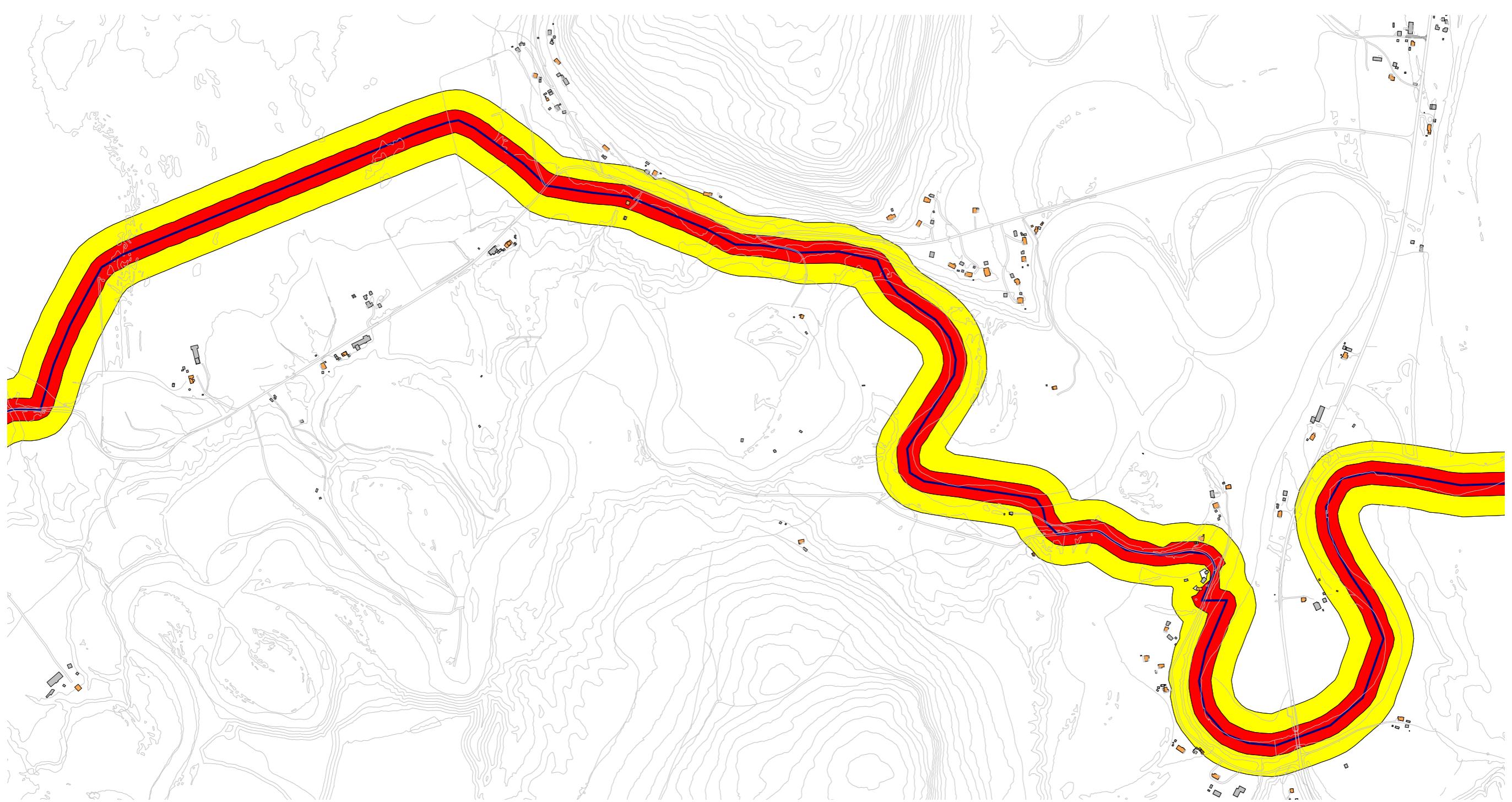


Løype 4  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70  
 Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:5000

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
				N 	Tegningsdato	28.09.16	
<b>Tana kommune</b> <b>Støy fra snøskuterløyper</b>					Bestiller	Anne Smedland	
					Produsert for	Tana kommune	
					Produsert av	Sweco Norge AS	
					PROF-nummer		
					Arkivnummer		
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav		<b>Vedl. 5</b>	
NOTORM	NOBEHE		26179001				

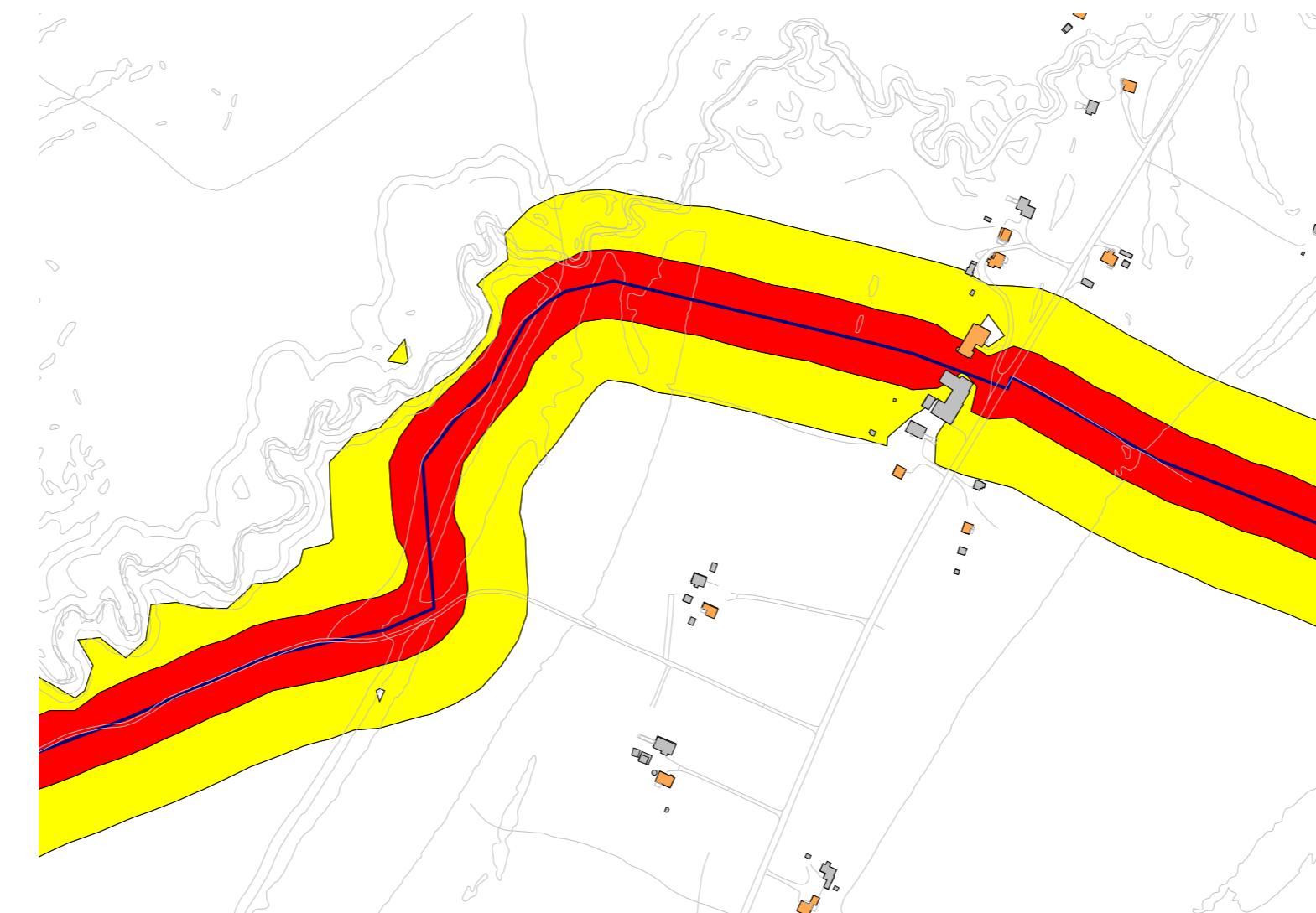


Løype 5  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløype  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m 60 < ... < 70 L<sub>max</sub>  
 Indikator: L<sub>max</sub> 70 < ...

Målestokk A3 1:10000

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
	 <b>Tana kommune</b> <b>Støy fra snøskuterløyper</b>			Tegningsdato	28.09.16		
				Bestiller	Anne Smedland		
				Produsert for	Tana kommune		
				Produsert av	Sweco Norge AS		
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 6</b>		
NOTORM	NOBEHE		26179001				

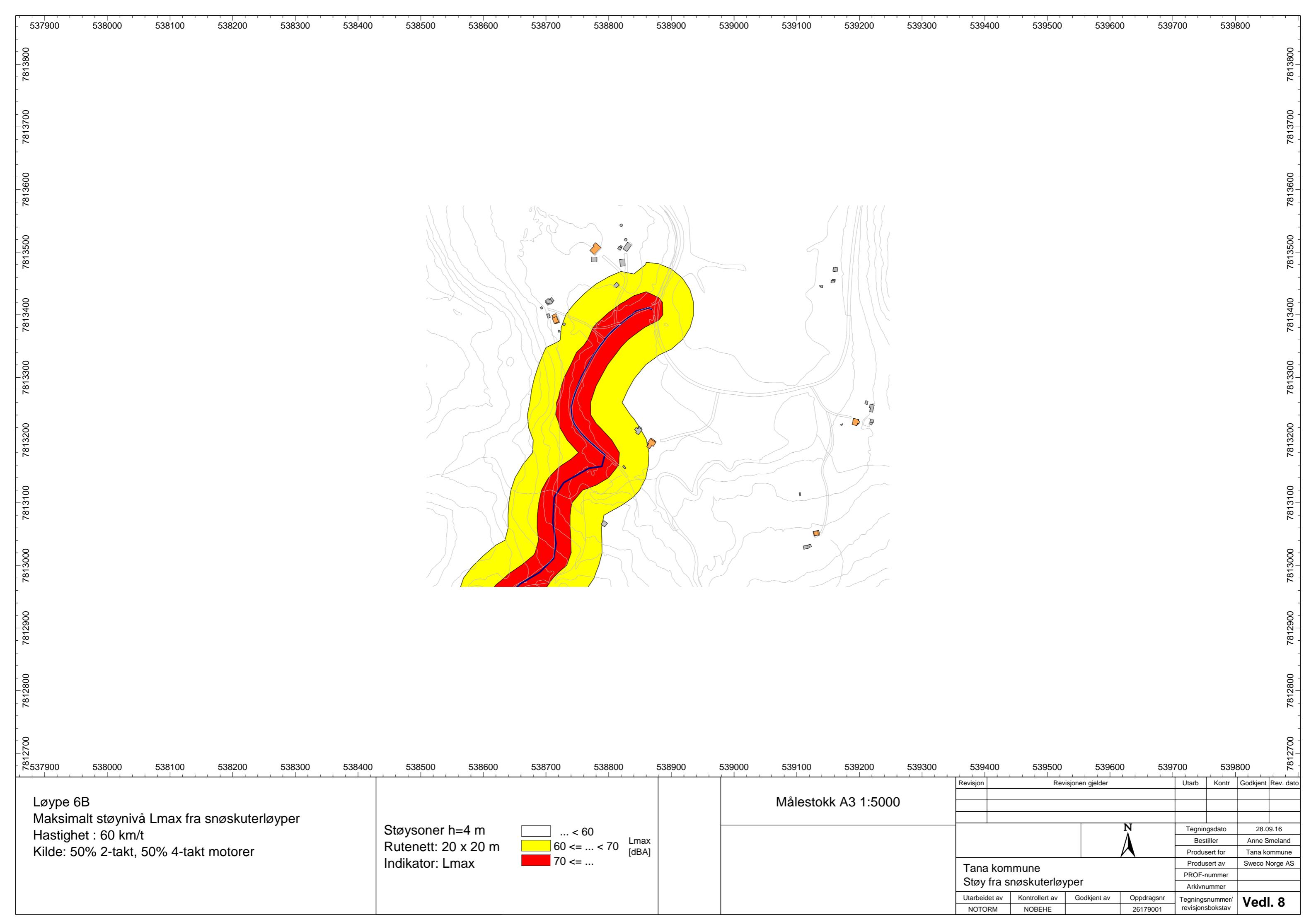


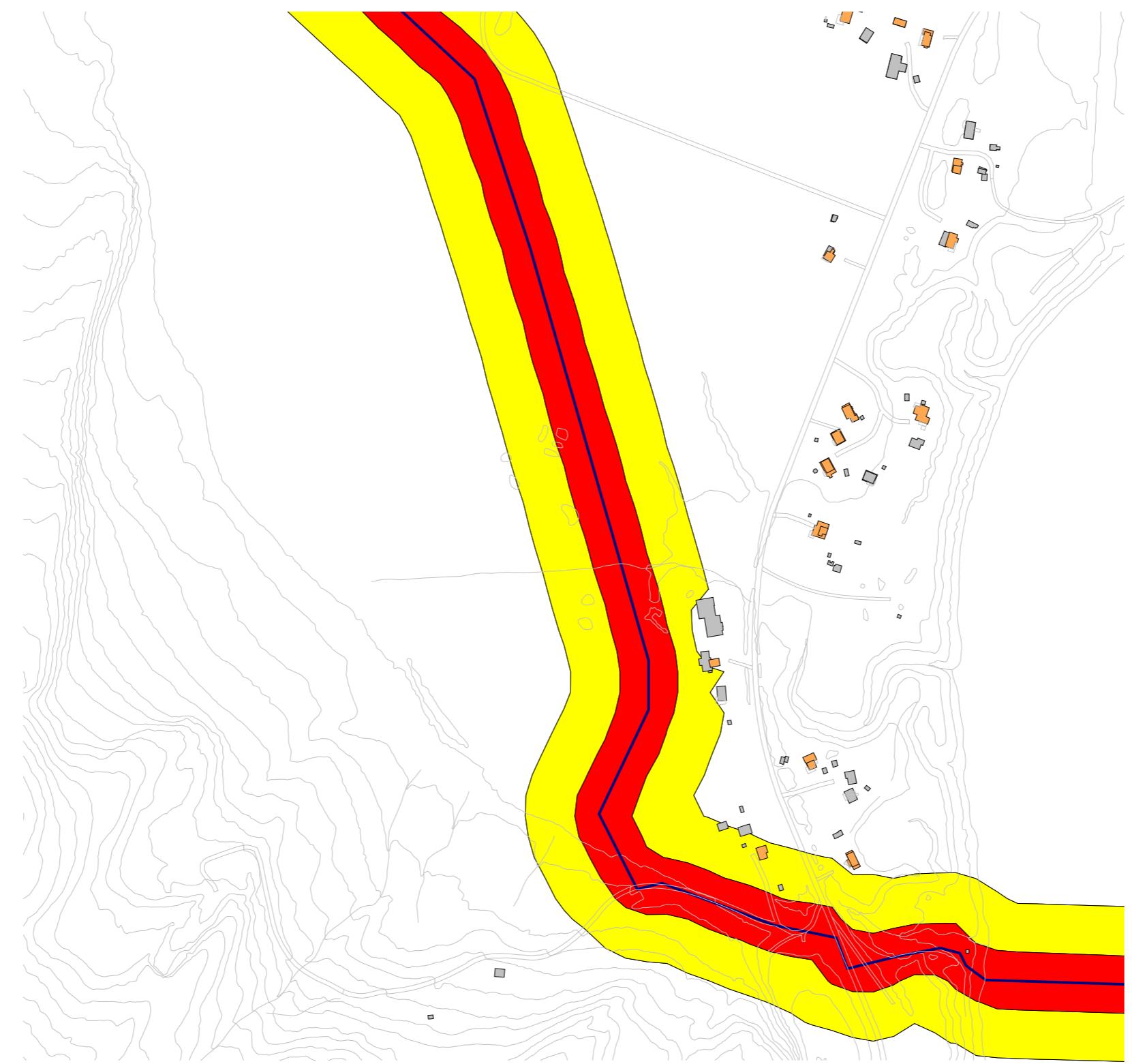
Løype 6A  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70  
 Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:5000

Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato	
		<b>N</b> Tana kommune Støy fra snøskuterløyper	Tegningsdato	28.09.16			
			Bestiller	Anne Smedland			
			Produsert for	Tana kommune			
			Produsert av	Sweco Norge AS			
			PROF-nummer				
			Arkivnummer				
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 7</b>		
NOTORM	NOBEHE		26179001				



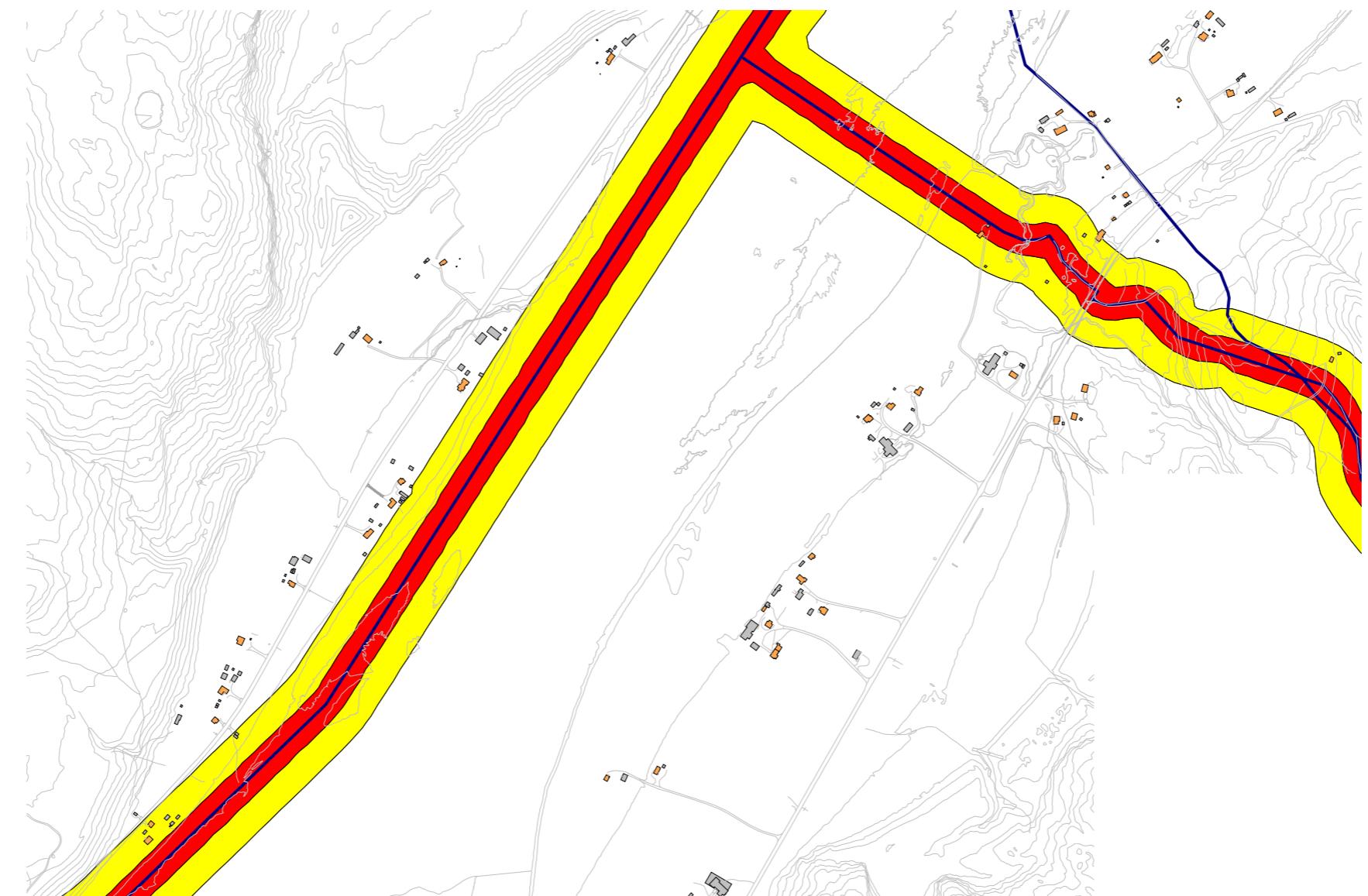


Løype 6C  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70  
 Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:5000

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
				N 	Tegningsdato	28.09.16	
				Bestiller	Anne Smedland		
				Produsert for	Tana kommune		
				Produsert av	Sweco Norge AS		
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 9</b>		
NOTORM	NOBEHE		26179001				



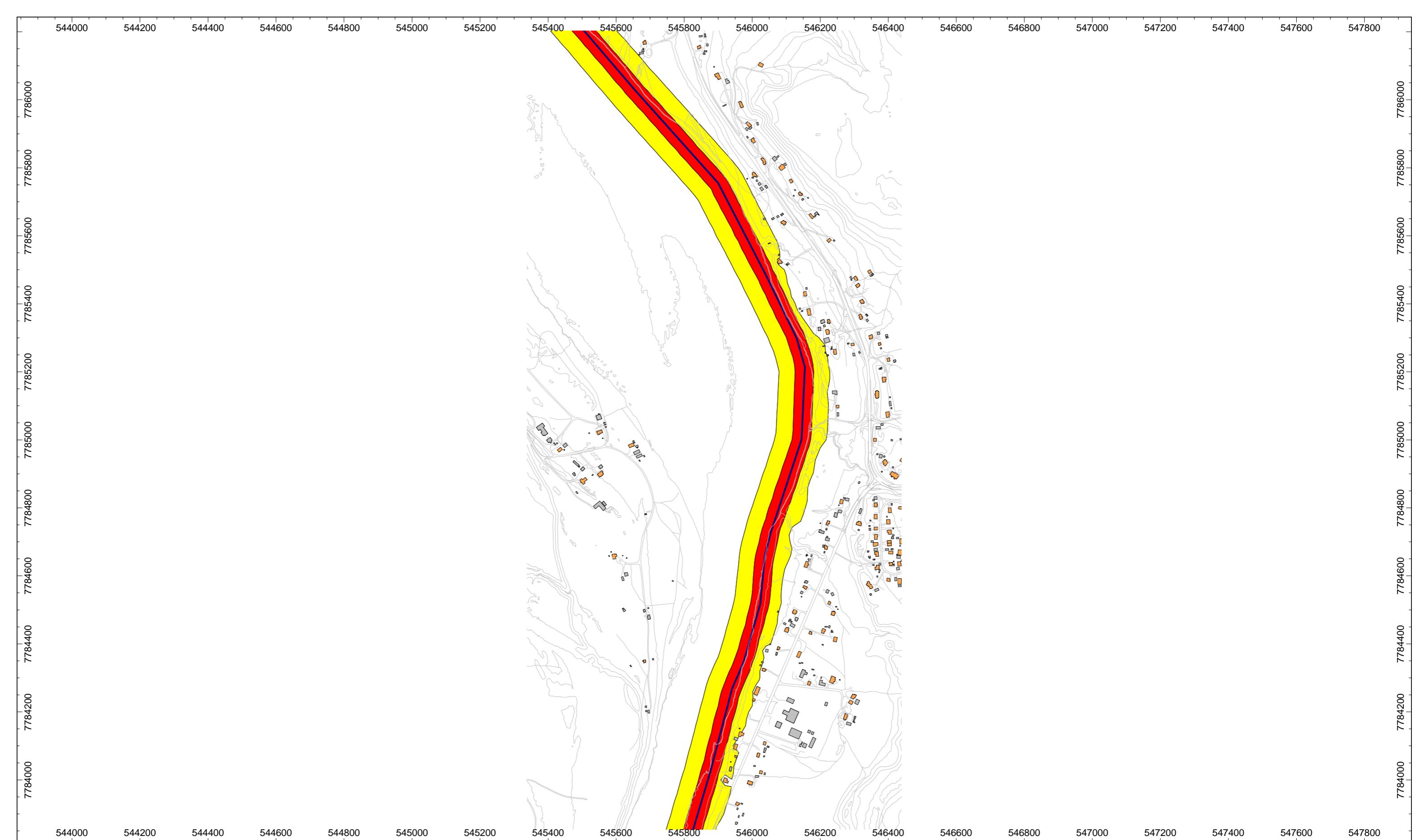
Løype 9-1, 14  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70  
Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:10000

Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
	 <b>Tana kommune</b> <b>Støy fra snøskuterløyper</b>		Tegningsdato	28.09.16		
			Bestiller	Anne Smedland		
			Produsert for	Tana kommune		
			Produsert av	Sweco Norge AS		
			PROF-nummer			
	Arkivnummer					
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 10</b>	
NOTORM	NOBEHE		26179001			

Vedl. 10

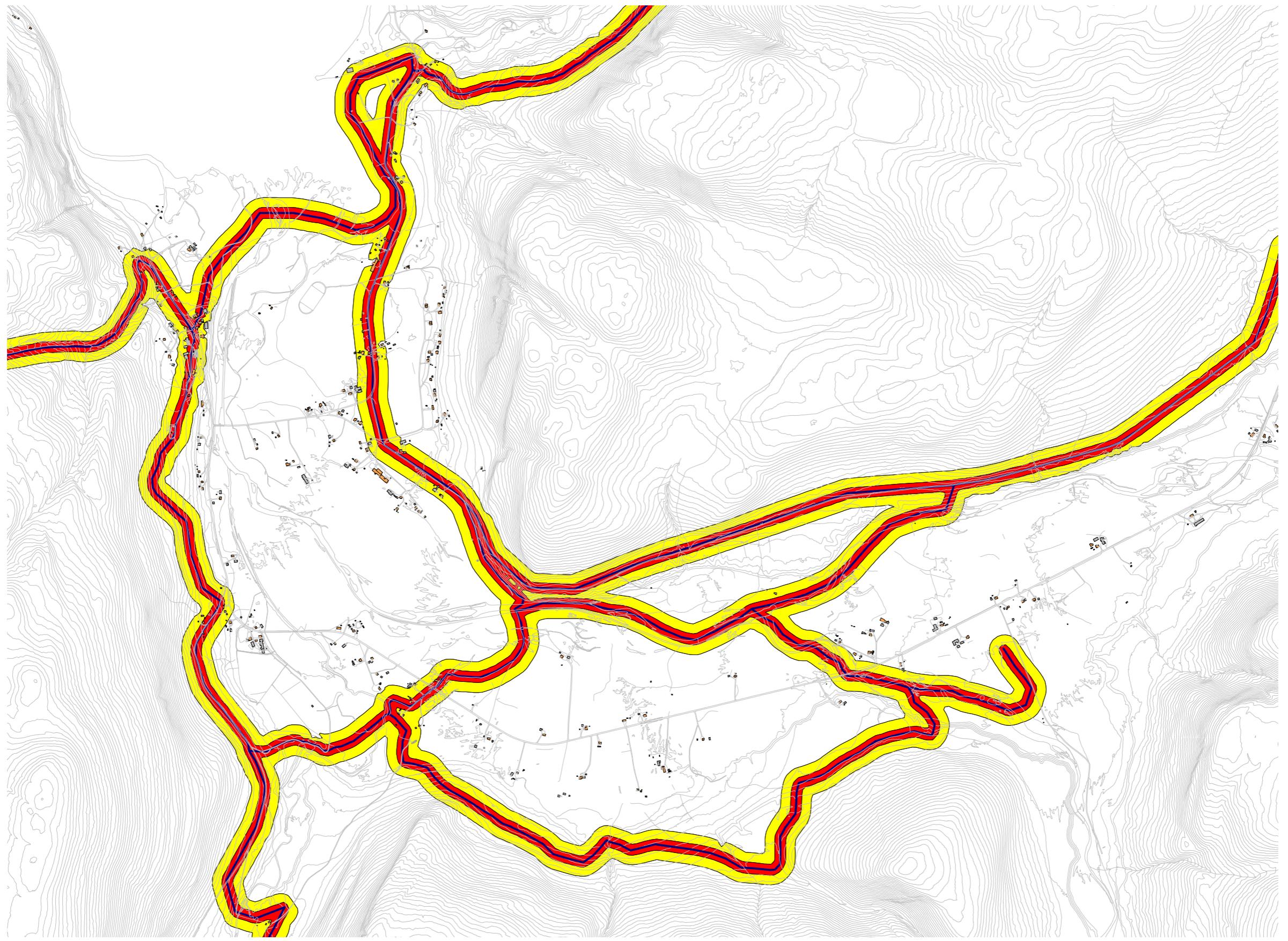


Løype 9-2  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70 L<sub>max</sub>  
 Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:10000

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
	<b>Tana kommune Støy fra snøskuterløyper</b>			Tegningsdato	28.09.16		
				Bestiller	Anne Smedland		
				Produsert for	Tana kommune		
				Produsert av	Sweco Norge AS		
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav		<b>Vedl. 11</b>	
NOTORM	NOBEHE		26179001				



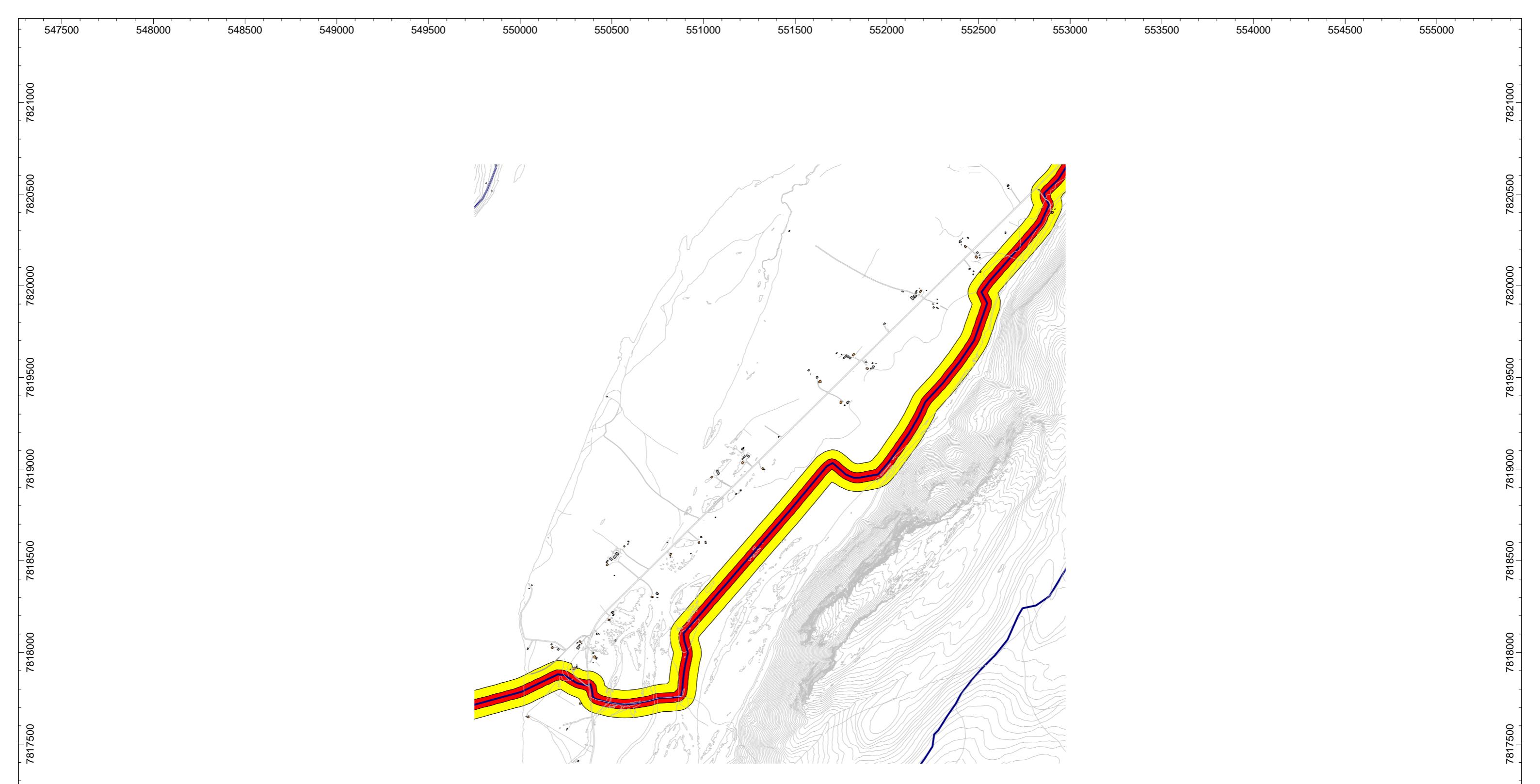
Løype 10A 10C 13 13A  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløype  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70 L<sub>ma</sub>  
 Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:20000

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
			N 	Tegningsdato	28.09.16		
			Bestiller	Anne Smedland			
			Produsert for	Tana kommune			
			Produsert av	Sweco Norge AS			
			PROF-nummer				
			Arkivnummer				
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			Vedl. 12
NOTORM	NOBEHE		26179001				

Vedl. 12



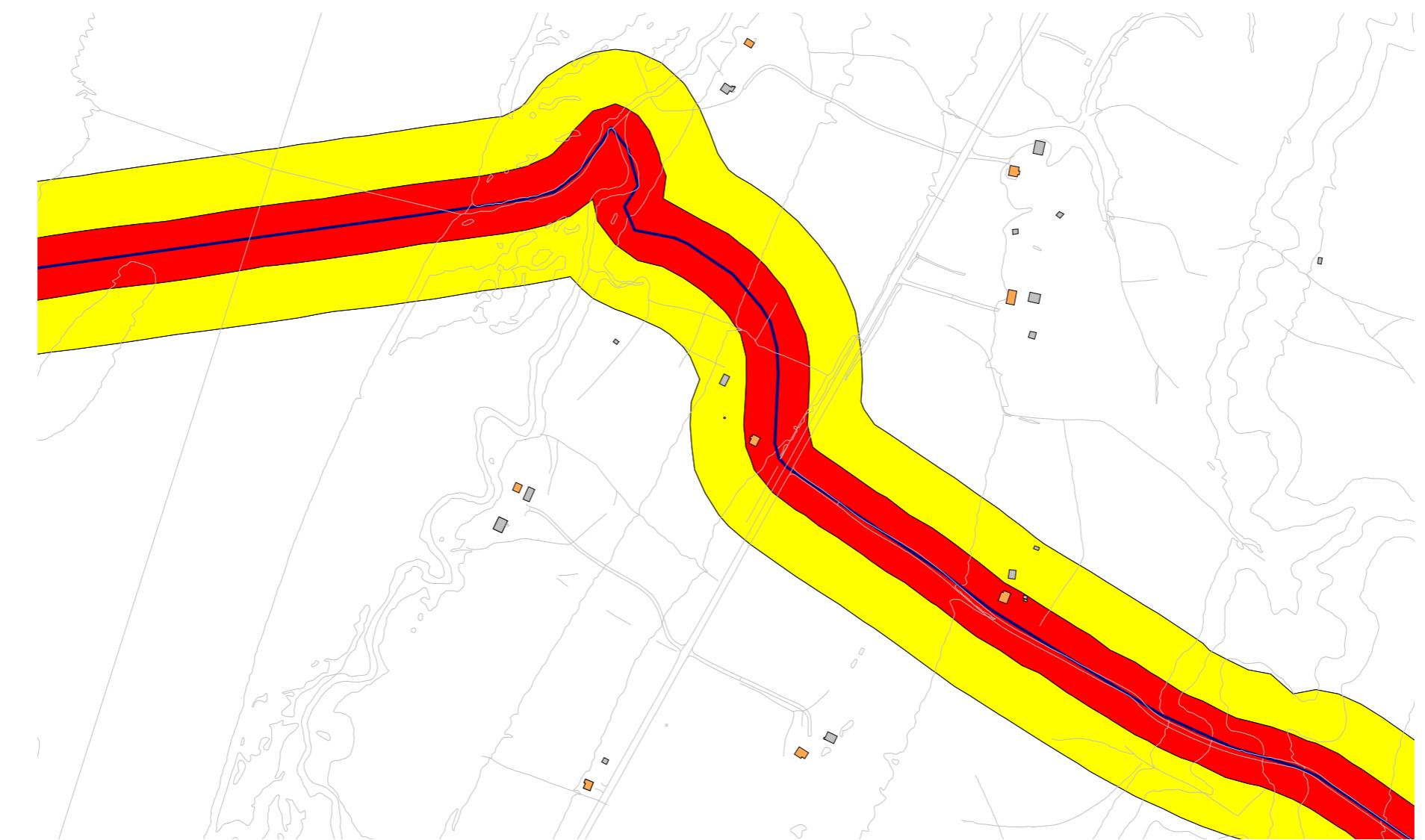
Løype 11  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m      ... < 60  
Rutenett: 20 x 20 m      60 <= ... < 70  
Indikator: Lmax      70 <= ...

Målestokk A3 1:20000

Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
		<b>N</b> Tegningsdato Bestiller Produsert for Produsert av PROF-nummer Arkivnummer	Tegningsdato	28.09.16		
<b>Tana kommune</b>			Bestiller	Anne Smedland		
<b>Støy fra snøskuterløyper</b>			Produsert for	Tana kommune		
			Produsert av	Sweco Norge AS		
			PROF-nummer			
			Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 13</b>	
NOTORM	NOBEHE		26179001			

Vedl. 13



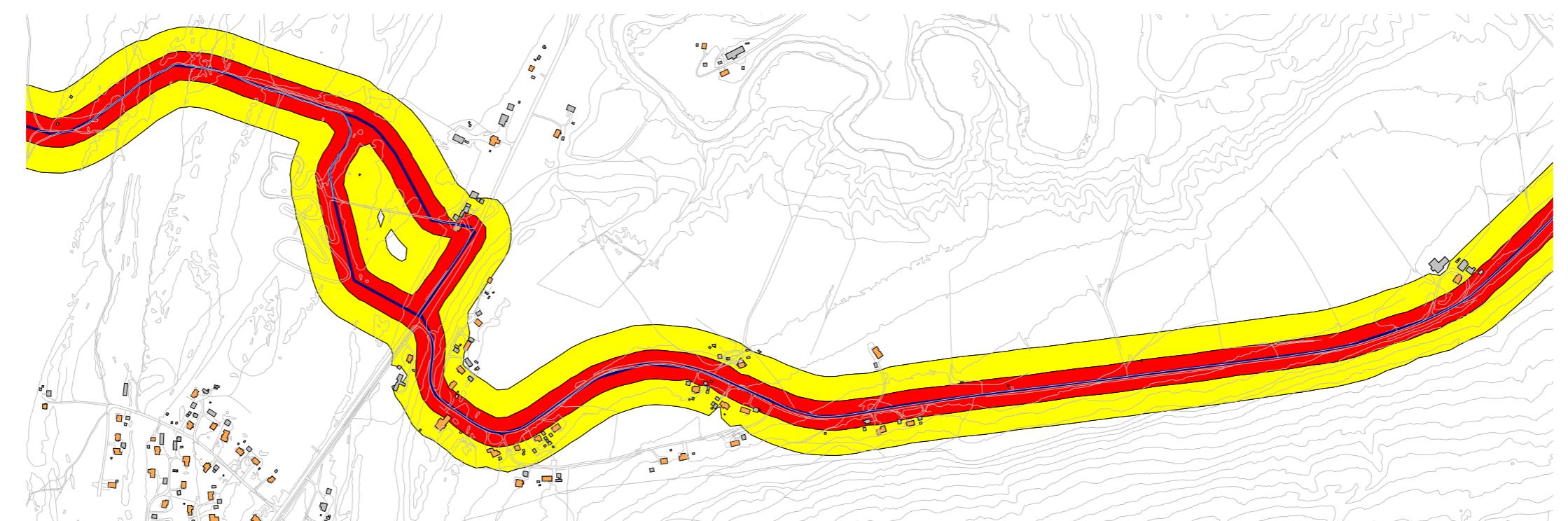
Løype 12  
Maksimalt støy nivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70  
 Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:5000

Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato		
 <b>N</b>			Tegningsdato	28.09.16				
			Bestiller	Anne Smedland				
			Produsert for	Tana kommune				
<b>Tana kommune</b> <b>Støy fra snøskuterløyper</b>			Produsert av	Sweco Norge AS				
			PROF-nummer					
			Arkivnummer					
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 14</b>			
NOTORM	NOBEHE		26179001					

Vedl. 14

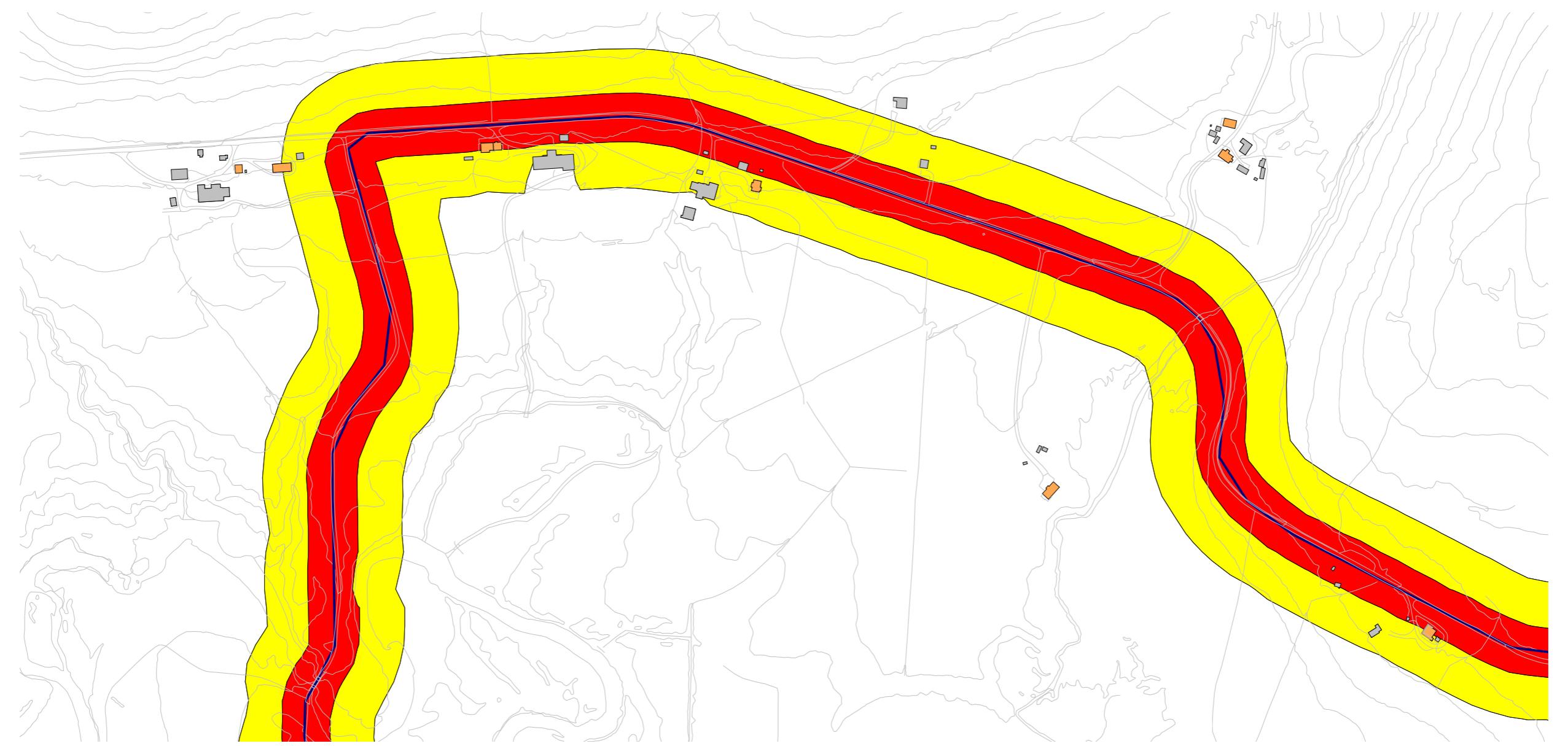


Løype 13-1  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m      ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m    60 <= ... < 70  
 Indikator: Lmax        70 <= ...

Målestokk A3 1:10000

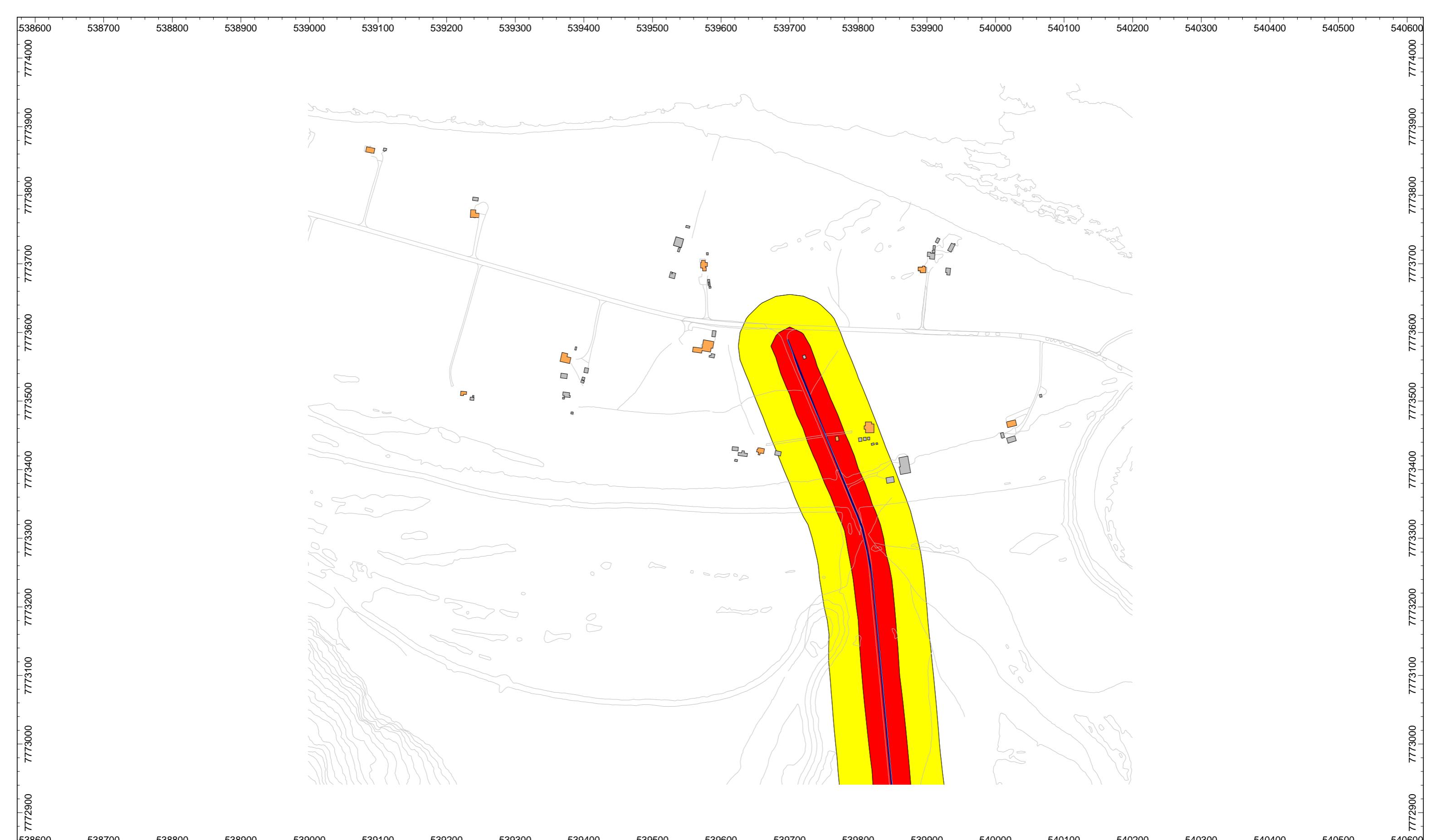
Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
	 <b>N</b>			Tegningsdato	28.09.16		
				Bestiller	Anne Smedland		
				Produsert for	Tana kommune		
	<b>Tana kommune</b> <b>Støy fra snøskuterløyper</b>			Produsert av	Sweco Norge AS		
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av				Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav
NOTORM	NOBEHE		26179001				



Løype 13-2  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m 60 < ... < 70 Lmax  
 Indikator: Lmax 70 < ...

Målestokk A3 1:5000

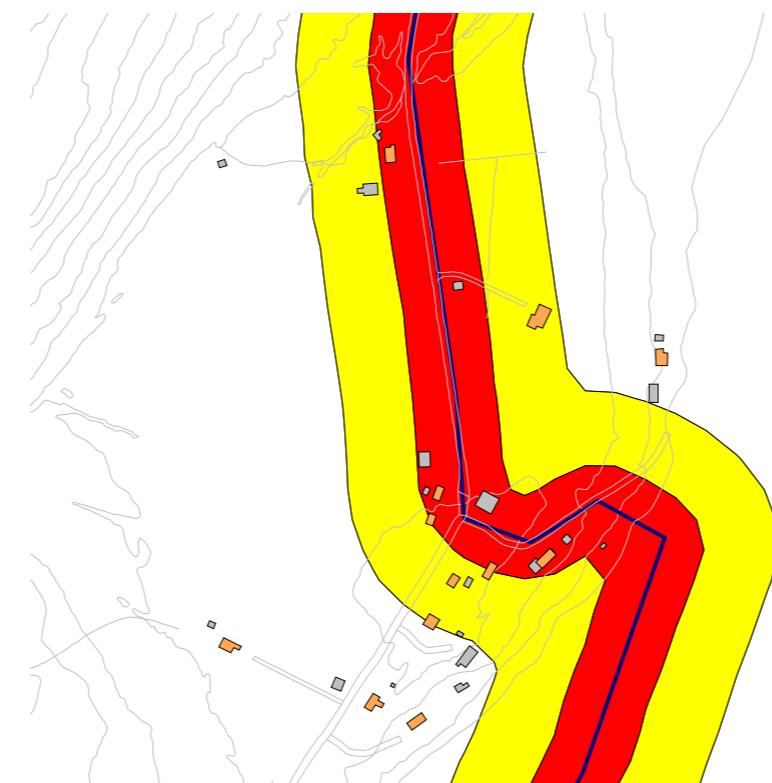


Løype 15  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m      ... < 60  
Rutenett: 20 x 20 m      60 <= ... < 70  
Indikator: Lmax      70 <= ...

Målestokk A3 1:5000

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
<b>Tana kommune Støy fra snøskuterløyper</b>					Tegningsdato	28.09.16	
				Bestiller	Anne Smeland		
				Produsert for	Tana kommune		
				Produsert av	Sweco Norge AS		
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 17</b>		
NOTORM	NOBEHE		26179001				

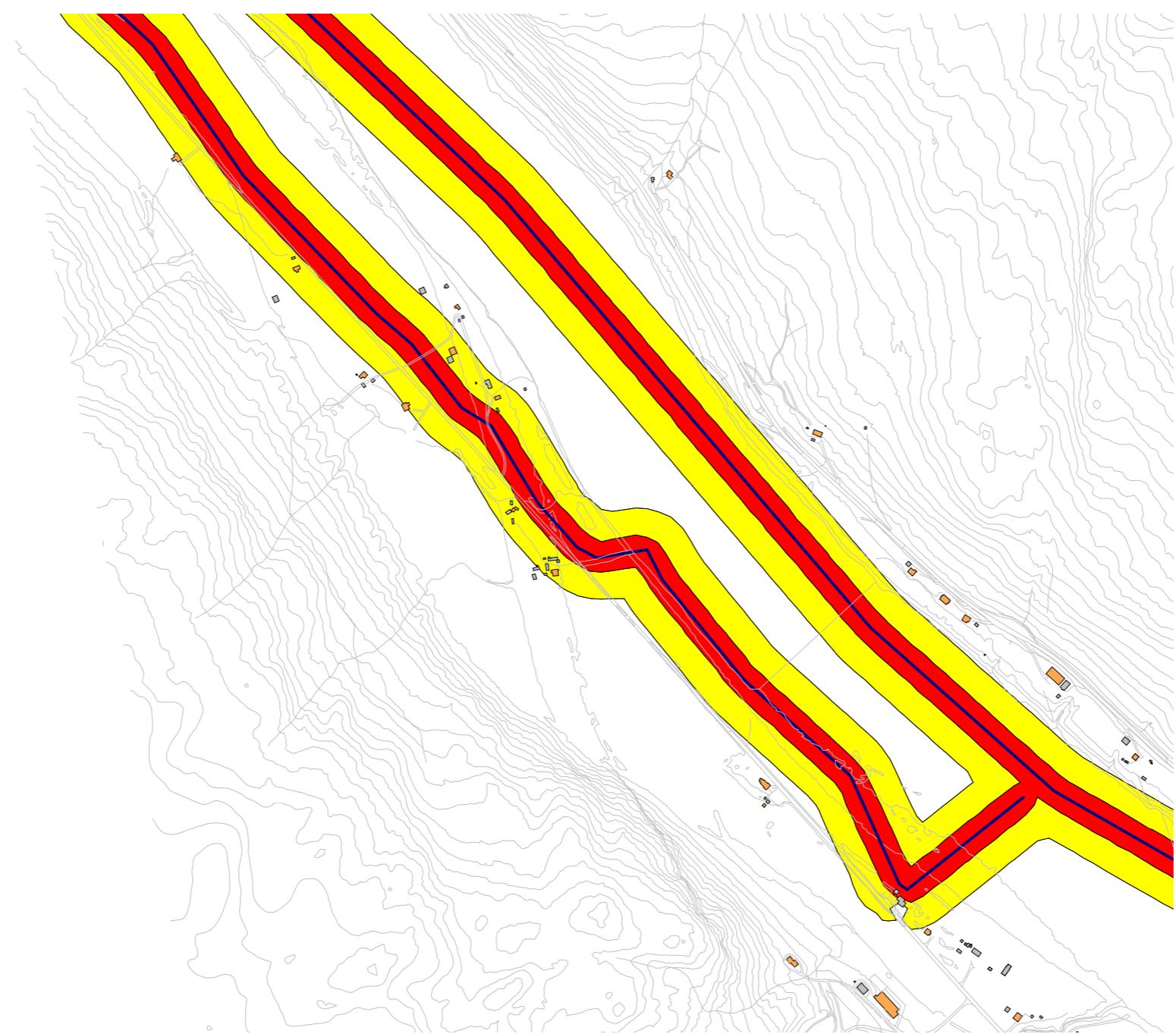


Løype 16  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m		... < 60	
Rutenett: 20 x 20 m		60 <= ... < 70	Lm [dB]
Indikator: Lmax		70 <= ...	

Målestokk A3 1:5000

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
 <b>Tana kommune</b> <b>Støy fra snøskuterløyper</b>			Tegningsdato		28.09.16		
			Bestiller		Anne Smedland		
			Produsert for		Tana kommune		
			Produsert av		Sweco Norge AS		
			PROF-nummer				
Arkivnummer							
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav		<b>Vedl. 18</b>	
NOTORM	NOBEHE		26179001				

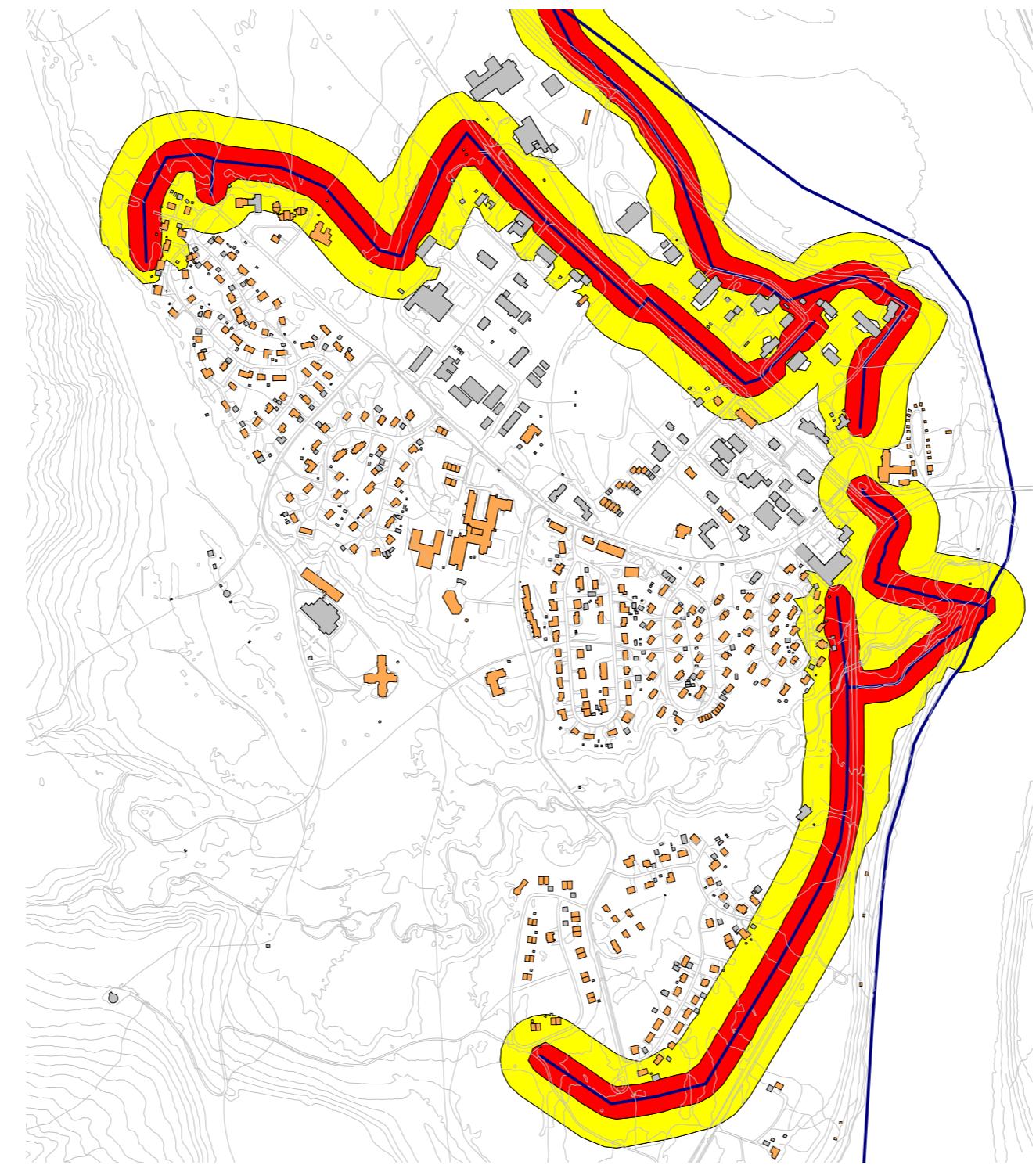


Løype Polmak  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
 Rutenett: 20 x 20 m 60 < ... < 70 Lm  
 Indikator: Lmax 70 < ...

Målestokk A3 1:10000

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
					Tegningsdato	28.09.16	
				Bestiller	Anne Smedland		
				Produsert for	Tana kommune		
				Produsert av	Sweco Norge AS		
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 19</b>		
NOTORM	NOBEHE		26179001				

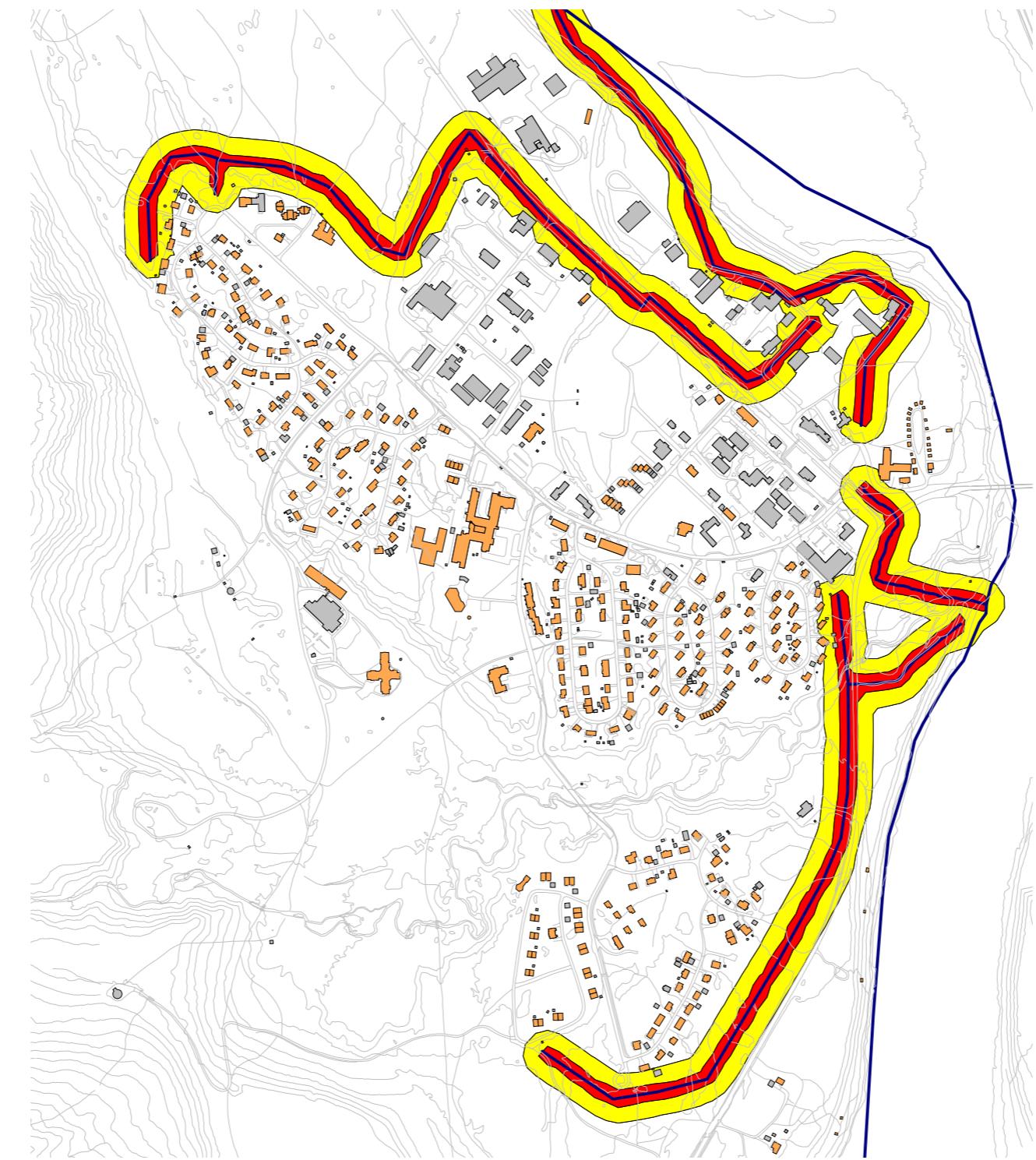


Løype Tana bru  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 60 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
Rutenett: 20 x 20 m 60 <= ... < 70  
Indikator: Lmax 70 <= ...

Målestokk A3 1:10000

Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
	 <b>Tana kommune</b> <b>Støy fra snøskuterløyper</b>			Tegningsdato	28.09.16		
				Bestiller	Anne Smedland		
				Produsert for	Tana kommune		
				Produsert av	Sweco Norge AS		
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	<b>Vedl. 20</b>		
NOTORM	NOBEHE		26179001				



Løype Tana bru  
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyp  
Hastighet : 30 km/t  
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h=4 m ... < 60  
Rutenett: 20 x 20 m 60 < ... < 70  
Indikator: Lmax 70 < ...

Målestokk A3 1:10000

	Revisjon	Revisjonen gjelder		Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
					Tegningsdato	28.09.16	
					Bestiller	Anne Smedland	
	Produsert for	Tana kommune					
	Produsert av	Sweco Norge AS					
	PROF-nummer						
	Arkivnummer						
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	Vedl. 21		
NOTORM	NOBEHE		26179001				