

RAPPORT

Støykartlegging snøskuterløyper Nesseby kommune



Kundenavn: Nesseby kommune

Oppdrag: RIAKU Nesseby kommune støykartlegging snøskuter

Oppdragsnummer: 28006001

Dokumentnummer: RIAKU01

Rev.: 0

Samandrag:

Nesseby kommune har i dag 12 snøskuterløyper. Forskrift om snøskuterløyper skal reviderast, enkelte løyper skal endrast og nokon nye løyper er foreslått. 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 motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag* er kommunen pålagt å vurdere støy frå løypene.

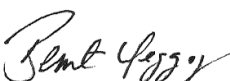
Denne rapporten tar for seg aktuelle grenseverdiar, berekningsgrunnlag samt berekningsresultat og vurdering av desse.

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:

- ☒ Endeleg
☐ For kommentar
☐ Utkast/internt

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

Revisjonshistorikk:

0	24.04.17	-	Tormod Utne Kvåle	Bernt Heggøy
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeida av	Kontrollert av

Innhold

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

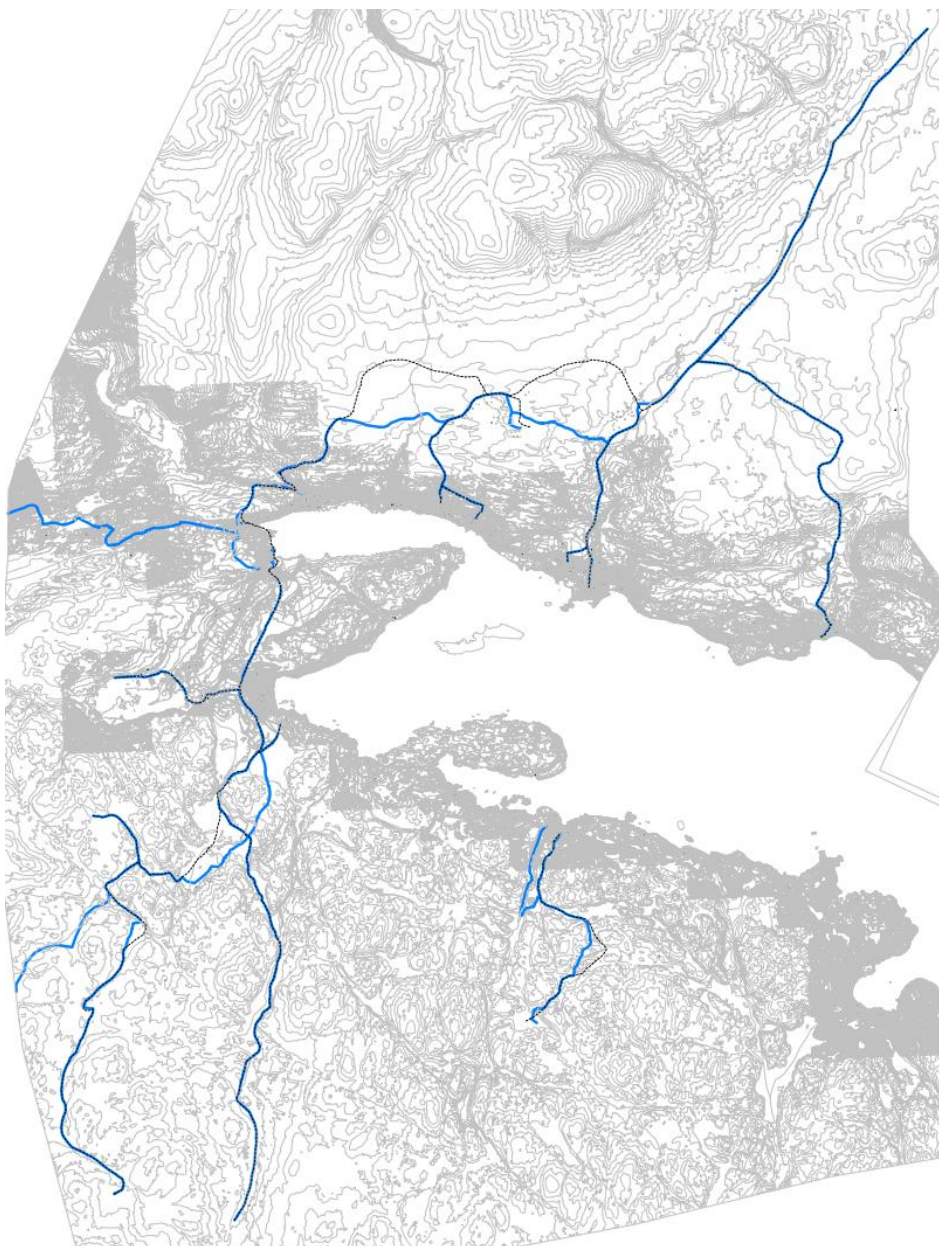
1 Innleiing

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

Nesseby kommune har 12 etablerte 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 motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag* er kommunen pålagt å vurdere støy frå løypene. Forskrift om snøskuterløyper skal reviderast, enkelte løyper skal endrast og nokon nye løyper er foreslått. Det er i denne vurderinga sett på dei delane av løypene som går i nærleiken av bustadar.

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

Berekningsresultata er vist i form av støysoneskart.



Figur 1: Oversiktskart med snøskuterløyper, dagens løyper med stipla linje, forslag til nye løyper med blå linjer. Der forslag til nye løyper føl same trase som dagens løyper ligg stipla linje over blå linje (mørk blå).

2 Regelverk og grenseverdier

2.1 Støyindikatorar

$L_{p,AF, maks}$	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.
L_{den}	A-vegd tidsmidla lydtrykknivå for eit heilt døgn der støybidraga i kveldsperioden (kl. 19-23) er gjeve eit tillegg på 5 dB og støybidraga i nattperioden (kl. 23-07) er gjeve eit tillegg på 10 dB.

2.2 Grenseverdier - Støynivå

Køyring med snøskuter i utmark er underlagt Klima- og miljødepartementets *Forskrift for bruk av motorkjøretøyer 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-1442¹ tilrår at det vert rekna to støysoner rundt alle viktige støykjelder, ei gul vurderingssone og ei raud restriktiv sone. Miljødirektoratet si rettleiing til støyberekning av snøskuterkøyring² gjev at snøskuterkøyring skal reknast som motorsport og tilrår at maksimalverdier (L_{5AF}) skal leggjast til grunn. Støy frå snøskuterkøyring er prega av enkelthendingar og tidsmidla gjennomsnittsverdier som L_{den} gir ikkje eit godt bilete av støysituasjonen.

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

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

Nesseby 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. Sweco har i samarbeid med Nesseby kommune detaljert kva område som skal vurderast. Det er ikkje oppgitt antall turar eller andre indikatorar for kor mykje snøskuterløypene vert brukt.

T-1442 gir grenseverdier for maksimalstøynivå i eininga L_{5AF} . Ein har ikkje tilstrekkeleg grunnlag for å bestemme denne statistiske måleeininga og i samsvar med rettleiinga til T-1442³ vert $L_{p,AF, maks}$ brukt.

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

Tabell 1: Grenseverdier for vurdering av støy frå snøskuterløyper.

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

3 Berekningsgrunnlag

3.1 Metode

Støy frå snøskuterkøyring er rekna med den standardiserte nordiske metoden for ekstern industristøy⁴. Metoden reknar at støyen brer seg som i svak medvind, der lyddempinga frå vegetasjon og terreng vert lita.

Utrekningane er gjort med programvara CadnaA 2017 MR1. Støysonekart er rekna i høgde 4 m over terreng 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.

Løypekart datert 19.04.2016 er motteke som linjer i digitalt format.

For å rekna maksimalt støynivå ved snøskuterpasseringar er det satt punktkjelder med ein avstand på 20 m langs heile løypenettet. 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 køyring med snøskuter er basert på litteratordata^{5,6,7,8,9}.

Det er forskjell på støyemisjonen frå 2-takt og 4-taktsmotorar. 4-taktsmotorar gjev meir støy i låge frekvensar samanlikna med 2-taktsmotorar. Lågfrekvent støy vil vera høyrbart over lengre avstandar enn meir høgfrekvent støy. Den nyaste publikasjonen frå SP⁶ gjev ingen tydelege 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 køyring i 60 km/t i plant terreng.

Konstant køyrefart på 60 km/t i alle delar av løypene er som tilrådd 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.

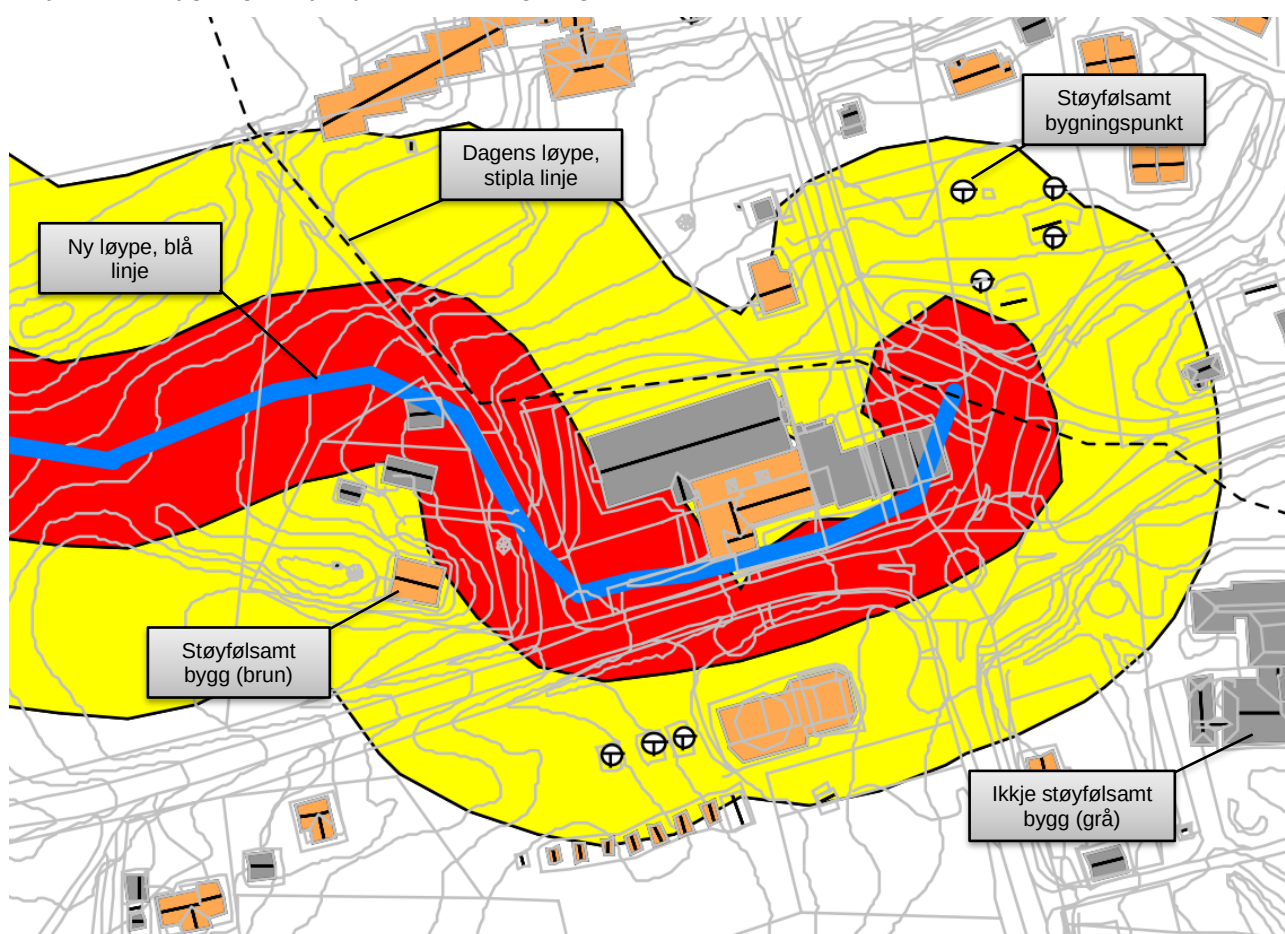
4 Resultat

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

Det er rekna eit støysonekart for kvart område, sjå vedlegg 1 - 12. Støysonene gjev eit bilete av det maksimale støynivået som kan oppnås langs løypenettet ved køyring av ein snøskuter i 60 km/t.

Støykartlegginga er konsentrert rundt bebygde område og det er difor vist gul og raud støysone. Hørbarheit og sjananse 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 byggtipe oppgitt i grunnlagskartet. Enkelte bygg (typisk gammer) er ikkje definert i kartgrunnlag med bygningslinjer, desse er vist som bygningspunkt. Det er berre vist punkt for støyfølsame bygningar. Sjå symbolforklaring i Figur 2.



Figur 2. Symbolforklaring støysonekart

4.1 Støyavbøtande tiltak

Utan støyavbøtande tiltak strekkjer gul støysone seg om lag 75 – 80 m frå snøskuterløypa, raud støysone strekkjer seg ca. 30 m frå snøskuterløypa. Følgjande tiltak kan vera aktuelle for å redusera støynivåa/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. Køyring på natt vil vera spesielt forstyrrende 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 ÅDT¹⁰ (rundt 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, vil støy frå snøskuterkøyring vera ei tilleggsbelastning.

4.3 Oversikt støysonekart

Støysonekarta har varierende målestokk frå 1:5000 til 1:10 000 i A3 og eignar seg best for visning på skjerm.

Gul og raud støysone for heile kommunen er oversendt i digitalt format for innarbeiding i plankart og dokumentasjon.

Det er gjort ei forenkla oppteljing av antall støyfølsame bygg i dei ulike støysonene. For sentrumsområdet i Varangerbotn er det ikkje talt opp bygg.

Tabell 2. Oversikt utvalde område med vedleggsnr., støyfølsame bygg i støysonene og kommentarar.

Vedlegg	Løypenr. – område	Raud støysoner	Gul støysoner	Kommentar
1	Løype 1 - Klubbvik	1	2	Uendra løype, tett på enkelte bygg.
2	Løype 2 - Nesseby	3	10	Uendra løype, tett på enkelte bygg
3	Løype 2 – hytteområde Bergebyelva	0	0	Omlagt løype. Tett på hytteområdet, men ingen hytter i støysoner.
4	Løype 3 – hytteområde Gårddanjunlåttu	1	1	Omlagt del i ok avstand, del som føl eksisterande løype ligg tett på hytter.
5	Løype 4 – Nyborg	8	5	Ny løype langs veg. Svært tett på støyfølsame bygg.
6	Løype 5, 6, 7 - Varangerbotn	-	-	Delvis omlagt og ny løype. Korte avstandar til støyfølsame bygg i Varangerbotn og langs Soltunveien.
7	Løype 6 – hytteområde Gjeddevann	0	3	Ny løype tett på enkelte eigedomar. Bør vurdast omlegging.
8	Løype 8 – Karlebotn Vesterelv	0	10	Uendra løype. Tett på campingplass.
9	Løype 7, 9, 10 – Karlebotn	0	0	Uendra løyper, men ny avlastningsløype 9. Ok avstand.
10	Løype 9, 11, 12 – hytteområde Njiddgugjávri	0	2	Omlagt løype, tett på enkelte hytter.
11	Løype 12 - Dierggejávri	0	0	Uendra løype, ok avstand.
12	Løype 13 - Nyelvdalen	0	0	Ny avlastningsløype, mindre omlegging. Ok avstand.

5 Referansar

¹ T-1442, Miljøverndepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, 2016.

² Støyretningslinje for etablering av snøskuterløyper, Miljødirektoratet, utkast 17.11.2015

³ M-128, Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, Miljødirektoratet, 2016

⁴ Environmental noise from industrial plants, General prediction method, report nr 32, Lydteknisk Lab. Lyngby, 1982

⁵ Noise Emission from Snowmobiles. SP Report 2009:24, Rev. 20.05.2010

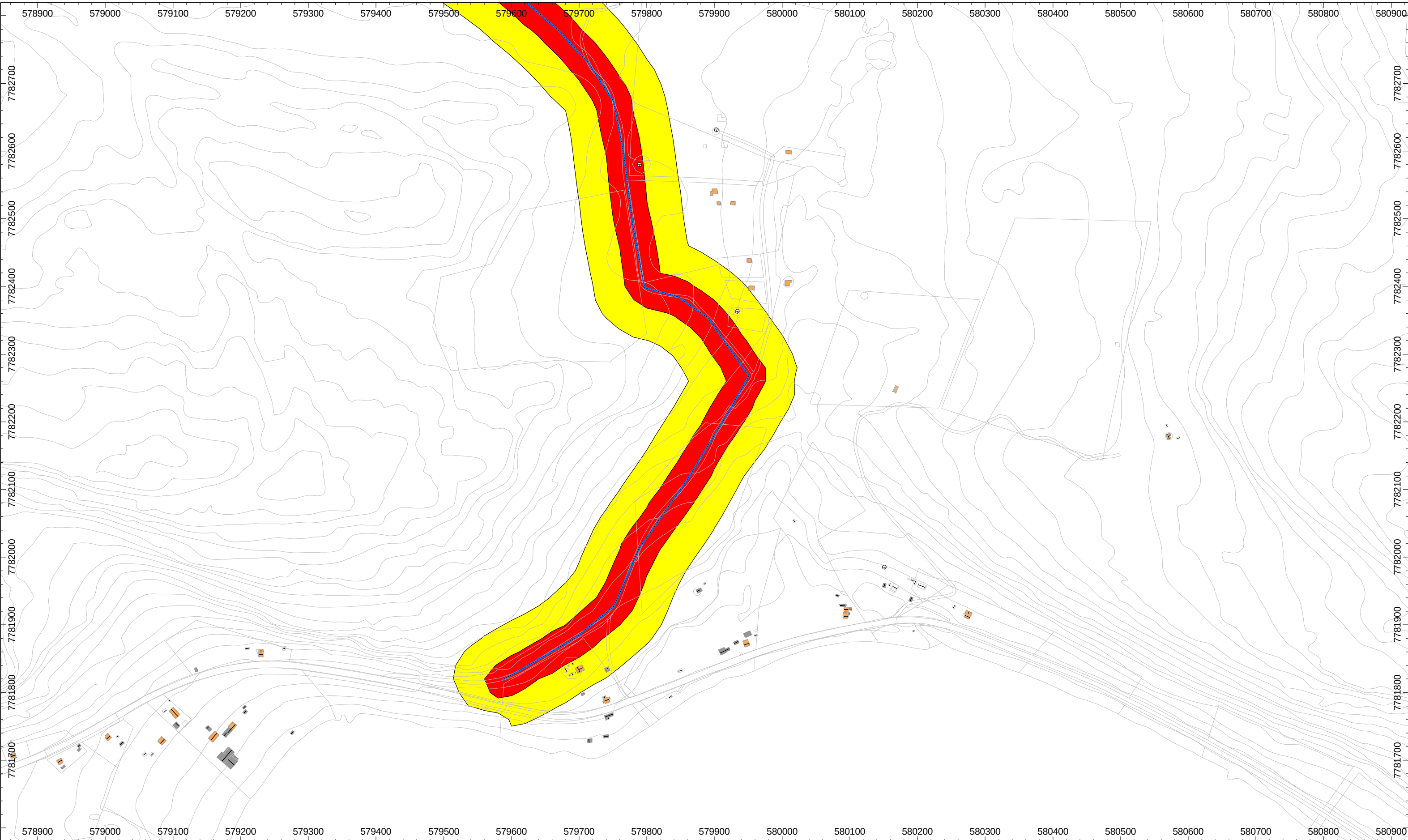
⁶ Motorferdsel i utmark. Støyberegninger. STF90 A05131. SINTEF IKT, 17.10.2005

⁷ Reguleringsplan med konsekvensutredning for GSV grensestasjon nord. Støy frå kjøreaktivitet. Sweco RIAKU01-97839900, 04.02.2013.

⁸ Noise Data from Snowmobile Pass-bys: The Significance of Frequency Content. Harris Miller Miller & Hanson Inc., National Park Service, 2002-01-2765

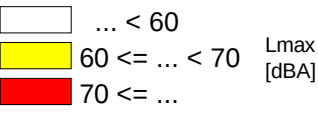
⁹ Measurement and Modelling of Snowmobile Noise and Audibility at Yellowstone and Grand Teton National Parks. Harris Miller Miller & Hanson Inc, NOISE CON 2000, 2000-03-05

¹⁰ Trafikktal er henta frå www.vegkart.no og er data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen

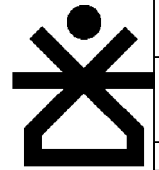


Vedlegg 1
Løype 1
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyper
Hastighet : 60 km/t
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

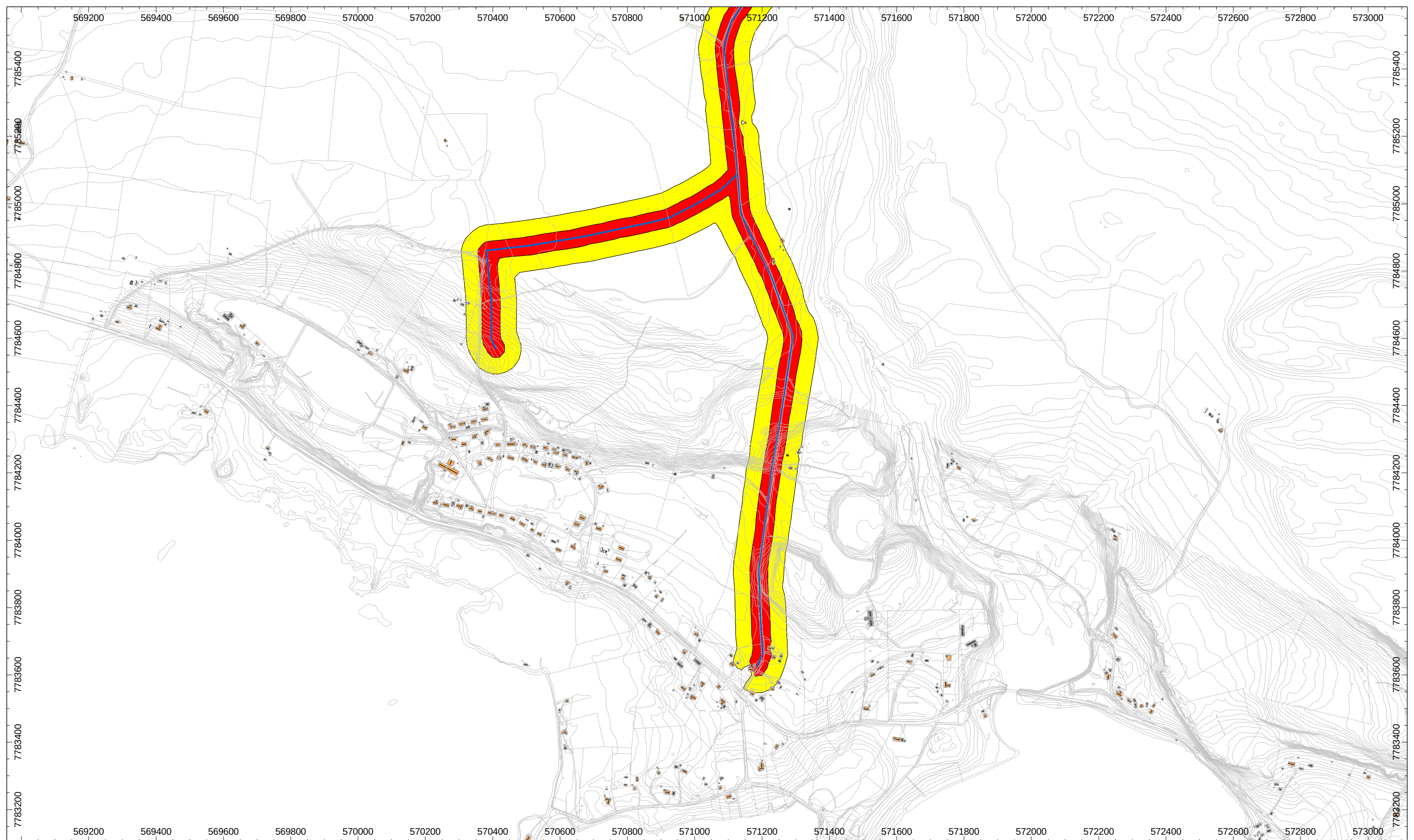
Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax



Målestokk A3 1:5000



Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-				NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
 Nesseby kommune Støy fra snøskuterløyper					Tegningsdato		19.04.17	
					Bestiller		Atle Larssen	
					Produsert for		Nesseby kommune	
					Produsert av		Sweco Norge AS	
					PROF-nummer			
					Arkivnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	Oppdragsnr			
Tormod Kvåle		Bernt Heggøy		Bernt Heggøy	28006001			
					Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			



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

Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax

... < 60
60 <= ... < 70
70 <= ...

Lmax
[dBA]

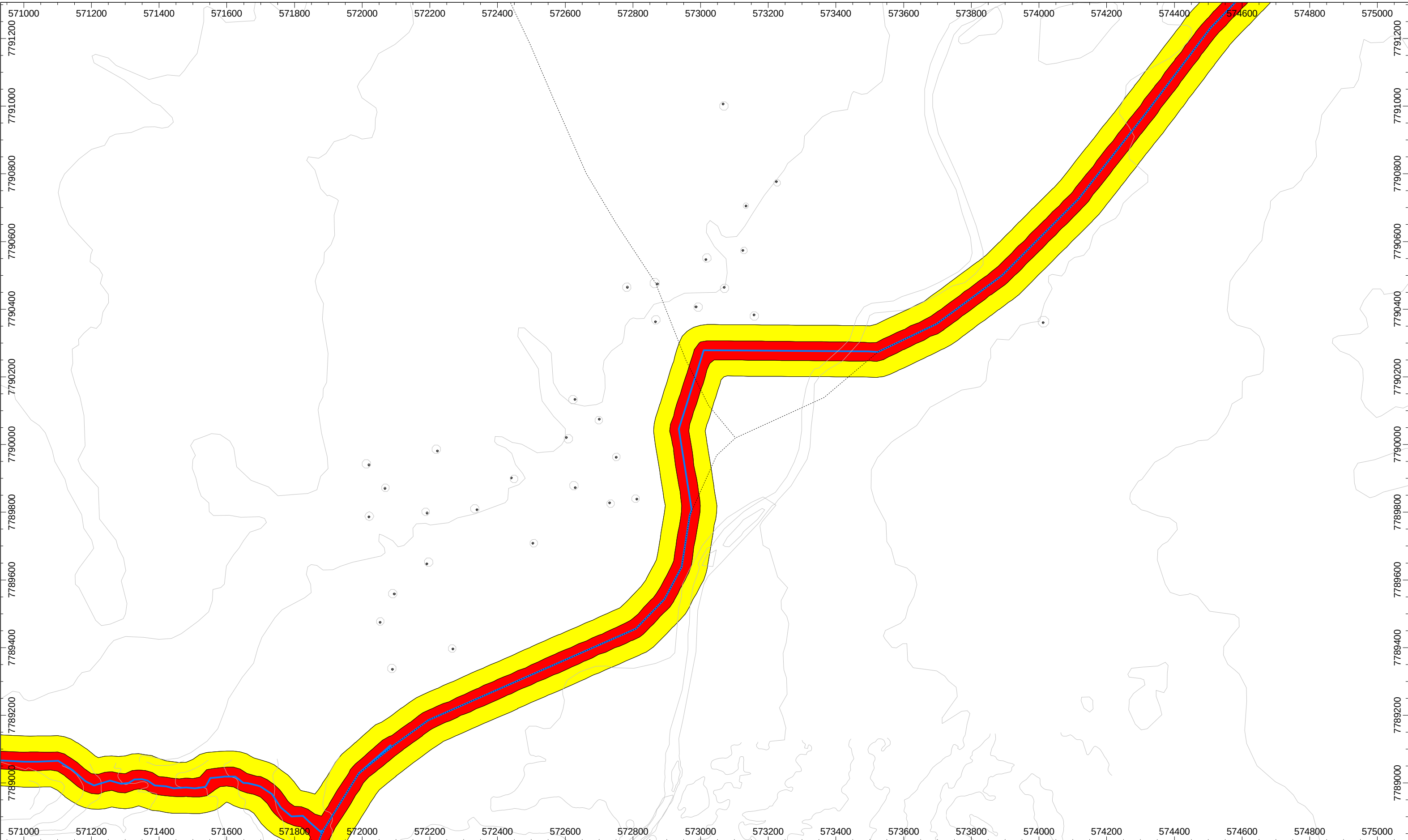


Målestokk A3 1:10000

SWECO

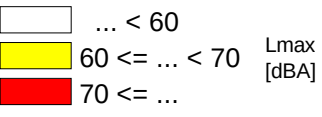


Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-				NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
					Tegningsdato		19.04.17	
					Bestiller		Atle Larssen	
					Produsert for		Nesseby kommune	
					Produsert av		Sweco Norge AS	
Nesseby kommune Støy fra snøskuterløyper					PROF-nummer			
					Arkivnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav		
Tormod Kvåle		Bernt Heggøy		Bernt Heggøy	28006001			



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

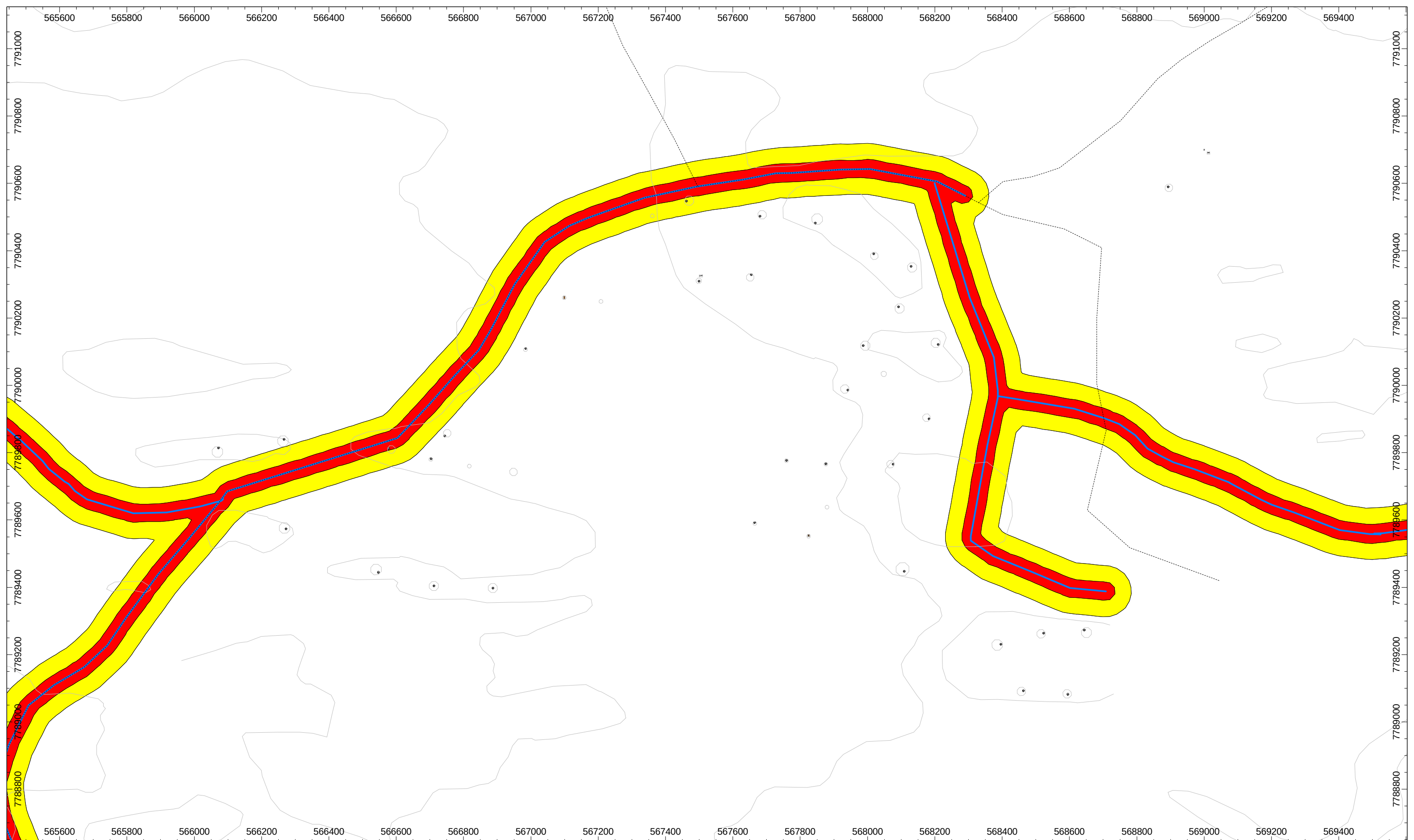
Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax



Målestokk A3 1:10000



Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-			NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
 Nesseby kommune Støy fra snøskuterløyper				Tegningsdato		19.04.17	
				Bestiller		Atle Larssen	
				Produsert for		Nesseby kommune	
				Produsert av		Sweco Norge AS	
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr		Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
Tormod Kvåle		Bernt Heggøy	Bernt Heggøy	28006001			



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

Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax

 ... < 60
 60 <= ... < 70
 70 <= ...

Lmax
[dBA]

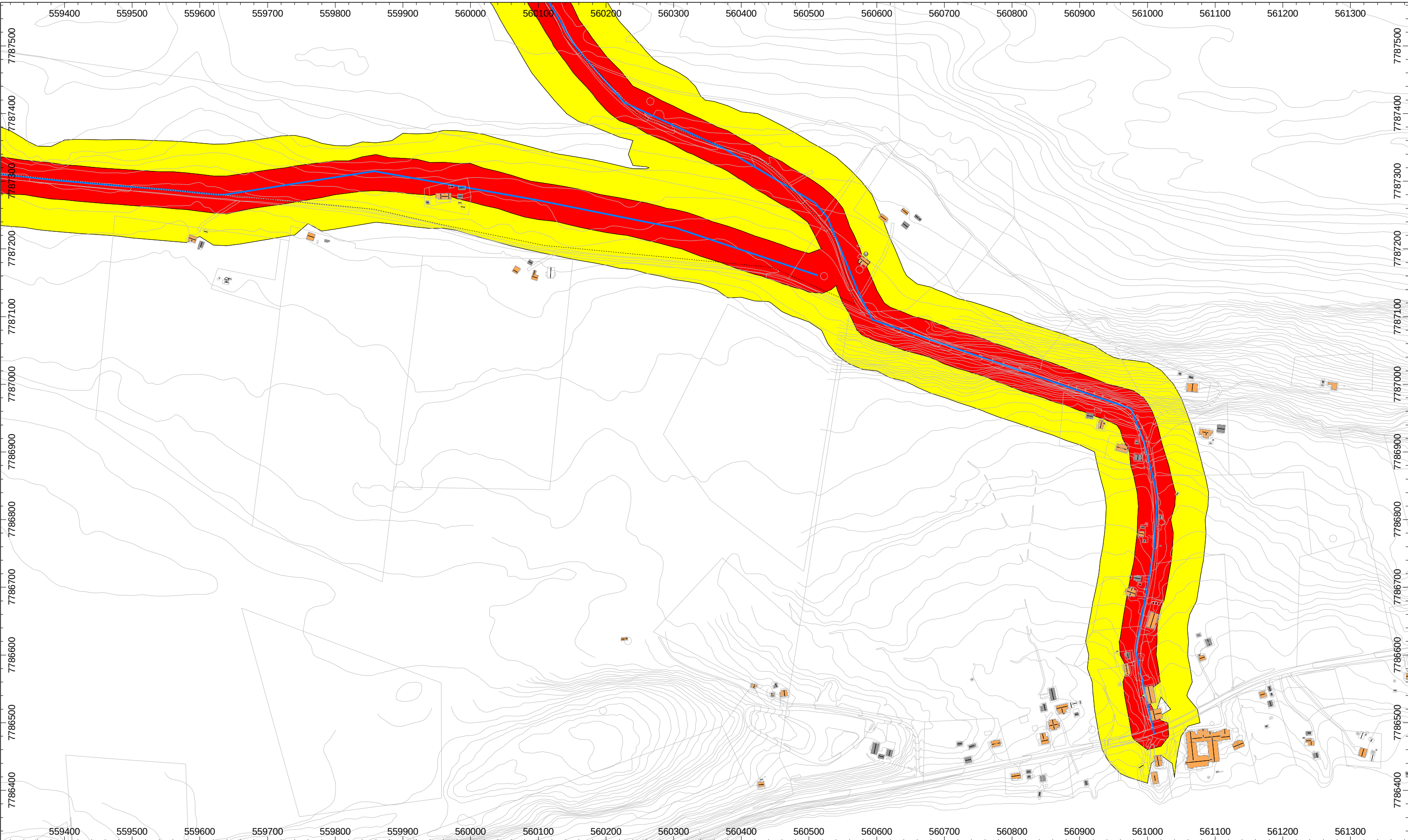


Målestokk A3 1:10000

SWECO



Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-				NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
 Nesseby kommune Støy fra snøskuterløyper					Tegningsdato		19.04.17	
					Bestiller		Atle Larssen	
					Produsert for		Nesseby kommune	
					Produsert av		Sweco Norge AS	
					PROF-nummer			
					Arkivnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av		Oppdragsnr		Tegningsnummer/ revisjonsbokstav
Tormod Kvåle		Bernt Heggøy		Bernt Heggøy		28006001		



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

Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax

... < 60
60 <= ... < 70
70 <= ...

Lmax
[dBA]

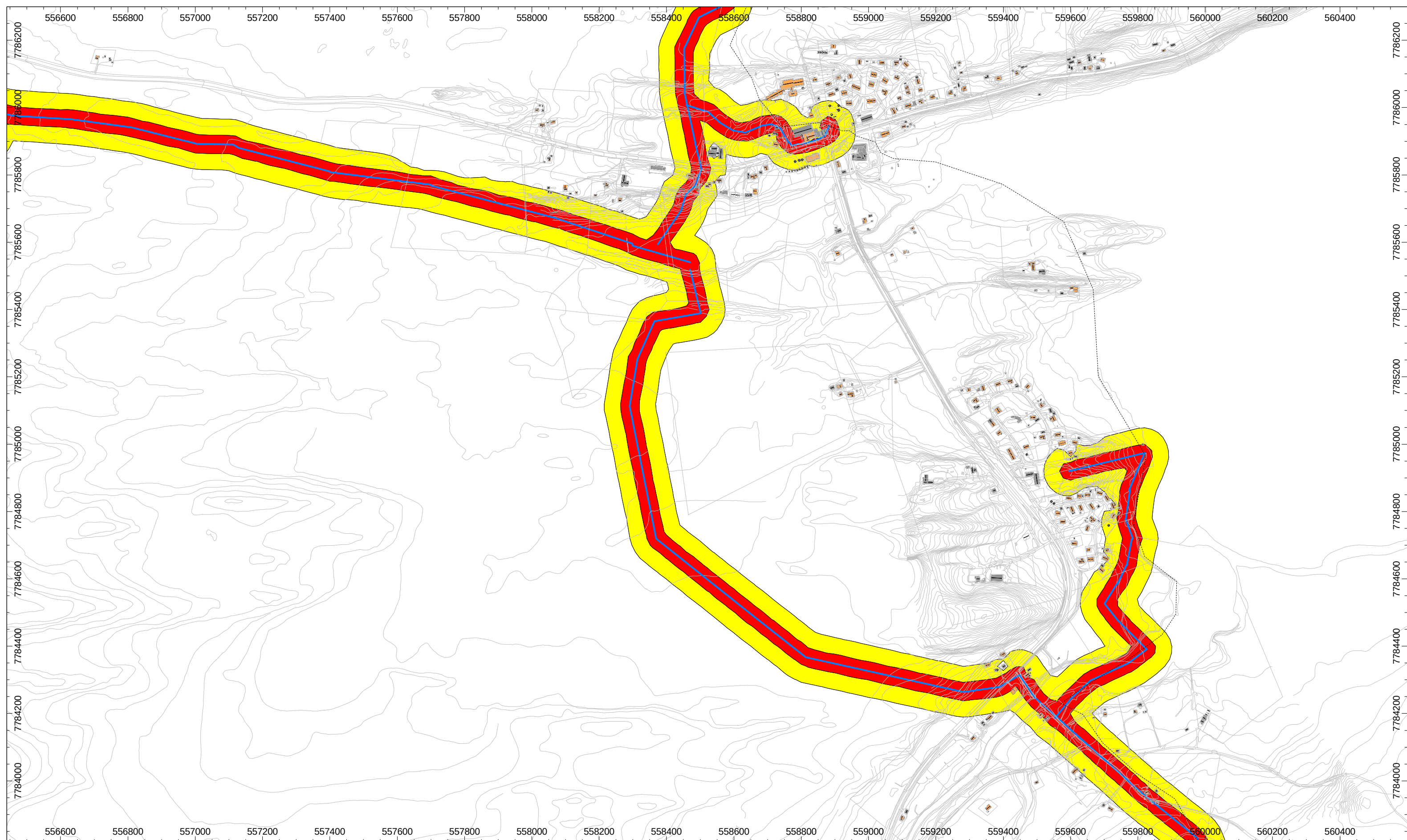


Målestokk A3 1:5000

SWECO



Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-				NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	24.04.17
 Nesseyby kommune Støy fra snøskuterløyper					Tegningsdato		24.04.17	
					Bestiller		Atle Larssen	
					Produsert for		Nesseyby kommune	
					Produsert av		Sweco Norge AS	
					PROF-nummer			
					Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav				
Tormod Kvåle	Bernt Heggøy	Bernt Heggøy	28006001					



Vedlegg 6
Løype 5-6-7
Maksimalt støy nivå Lmax fra snøskuterløyper
Hastighet : 60 km/t
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax

... < 60
60 <= ... < 70
70 <= ...

Lmax
[dBA]

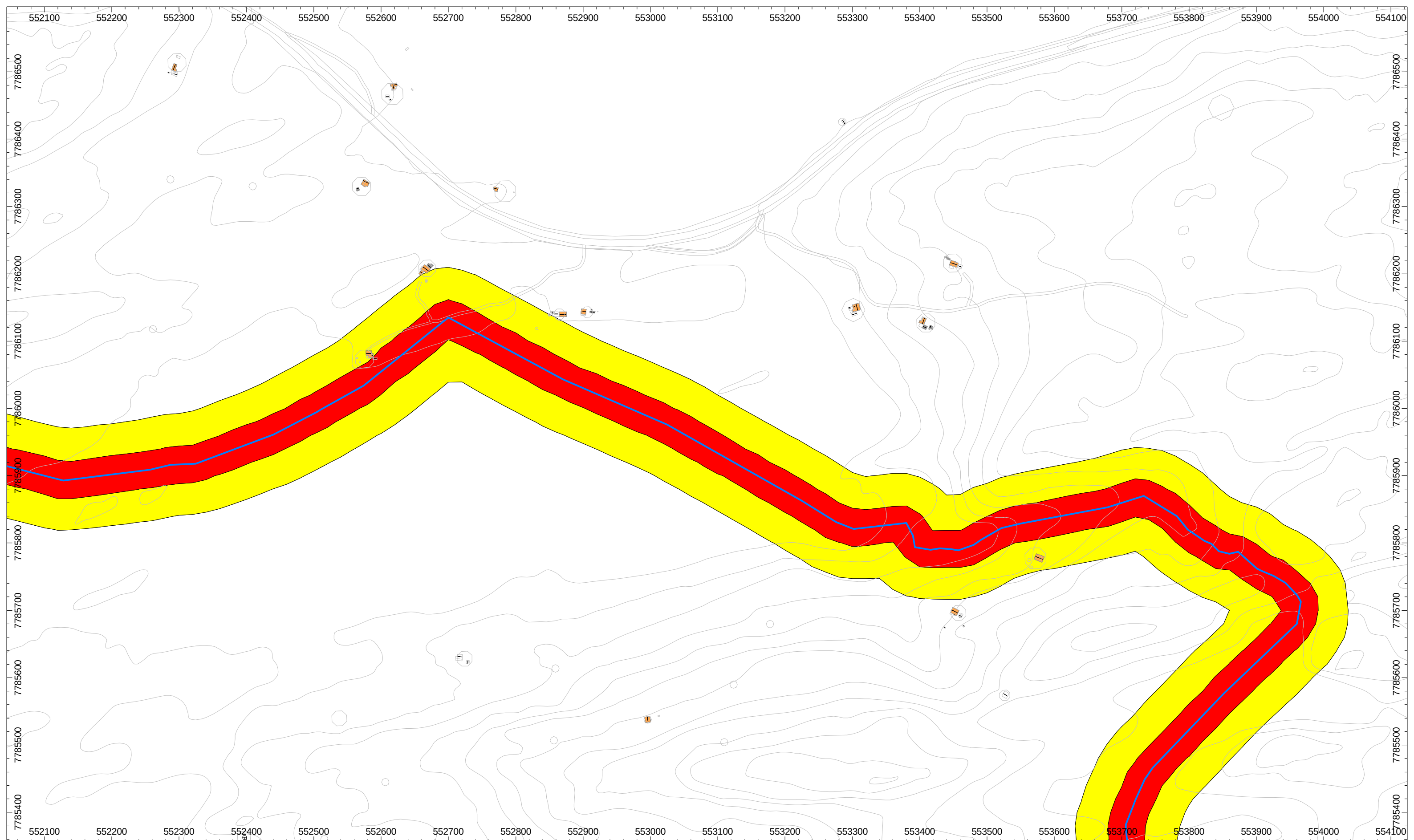


Målestokk A3 1:10000

SWECO



Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-			NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
 Nesseyby kommune Støy fra snøskuterløyper				Tegningsdato		19.04.17	
				Bestiller		Atle Larssen	
				Produsert for		Nesseyby kommune	
				Produsert av		Sweco Norge AS	
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav		
Tormod Kvåle		Bernt Heggøy	Bernt Heggøy	28006001			



Vedlegg 7
Løype 6
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyper
Hastighet : 60 km/t
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax

... < 60
60 <= ... < 70
70 <= ...

Lmax
[dBA]

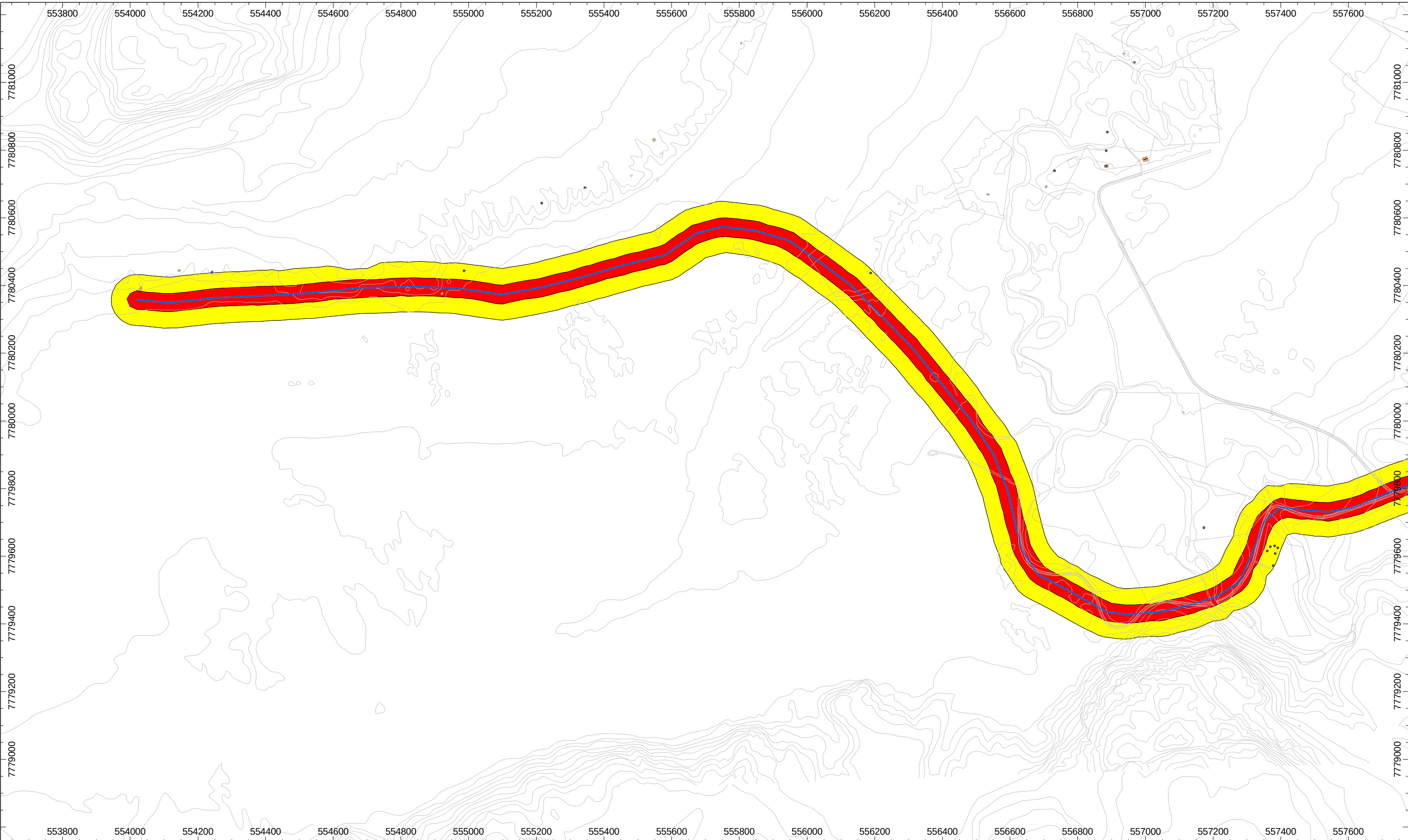


Målestokk A3 1:5000

SWECO



Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-			NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	24.04.17
 Nesseyby kommune Støy fra snøskuterløyper				Tegningsdato		24.04.17	
				Bestiller		Atle Larssen	
				Produsert for		Nesseyby kommune	
				Produsert av		Sweco Norge AS	
				PROF-nummer			
				Arkivnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr		Tegningsnummer/ revisjonsbokstav	
Tormod Kvåle		Bernt Heggøy	Bernt Heggøy	28006001			



Vedlegg 8
Løype 8
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyper
Hastighet : 60 km/t
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax

... < 60
60 <= ... < 70
70 <= ...

Lmax
[dBA]

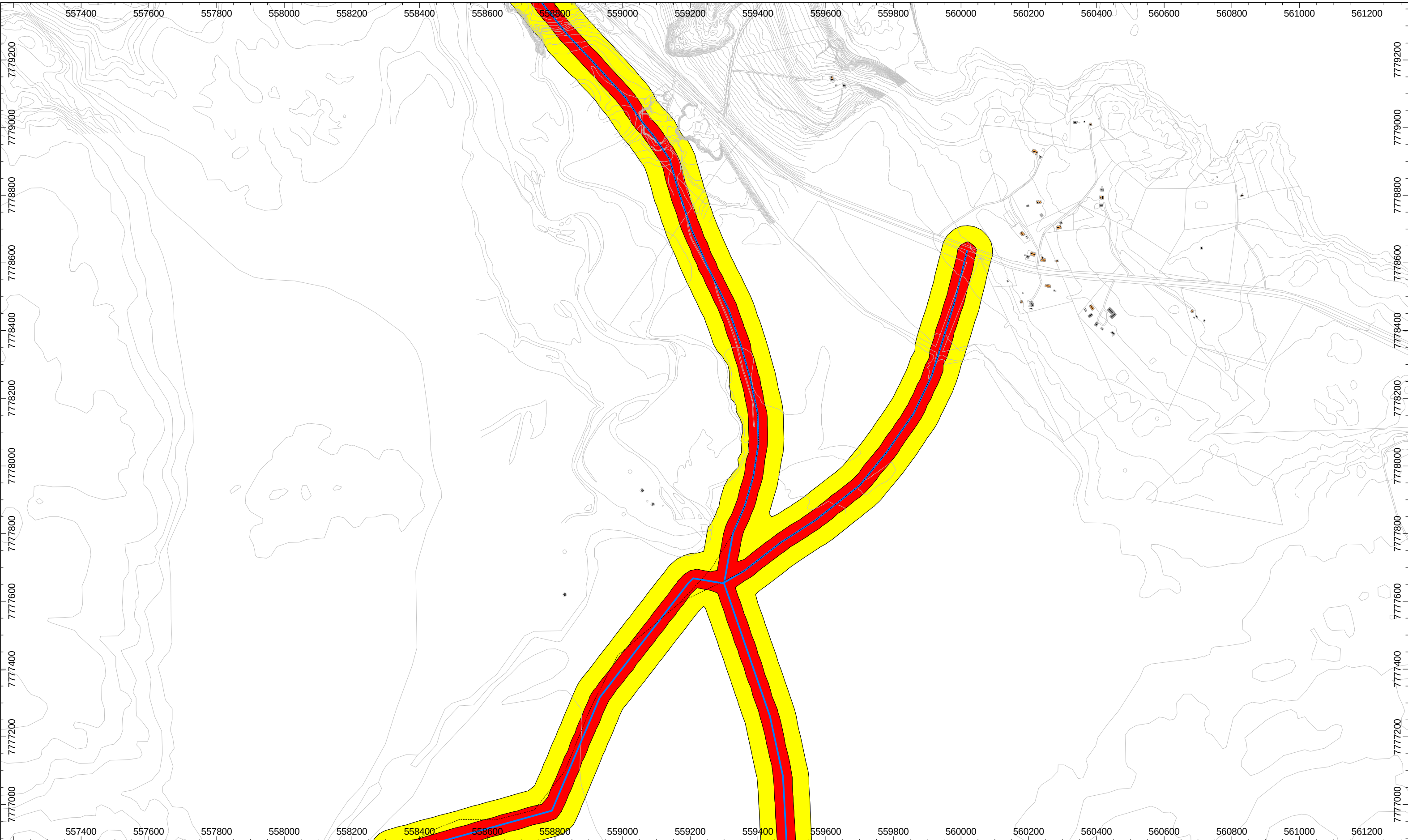


Målestokk A3 1:10000

SWECO

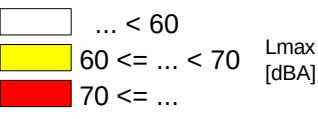


Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-				NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
 Nesseby kommune Støy fra snøskuterløyper					Tegningsdato		19.04.17	
					Bestiller		Atle Larssen	
					Produsert for		Nesseby kommune	
					Produsert av		Sweco Norge AS	
					PROF-nummer			
					Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav				
Tormod Kvåle	Bernt Heggøy	Bernt Heggøy	28006001					



Vedlegg 9
Løype 7-9-10
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyper
Hastighet : 60 km/t
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax

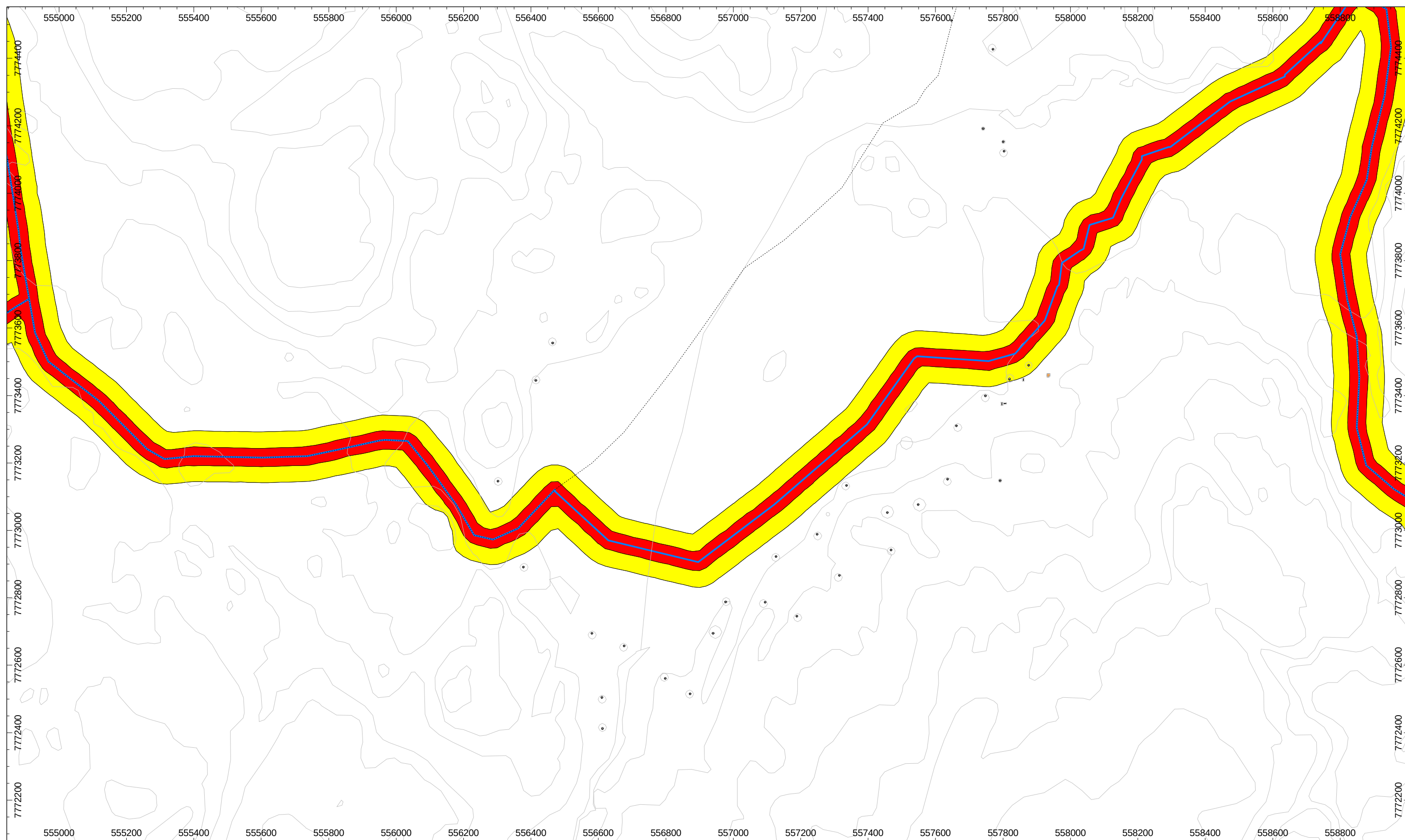


Målestokk A3 1:10000

SWECO



Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-				NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
					Tegningsdato		19.04.17	
					Bestiller		Atle Larssen	
					Produsert for		Nesseyby kommune	
					Produsert av		Sweco Norge AS	
					PROF-nummer			
Nesseyby kommune Støy fra snøskuterløyper					Arkivnummer			
					Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr					
Tormod Kvåle	Bernt Heggøy	Bernt Heggøy	28006001					



Vedlegg 10
Løype 9
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyper
Hastighet : 60 km/t
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax

... < 60
60 <= ... < 70
70 <= ...

Lmax
[dBA]

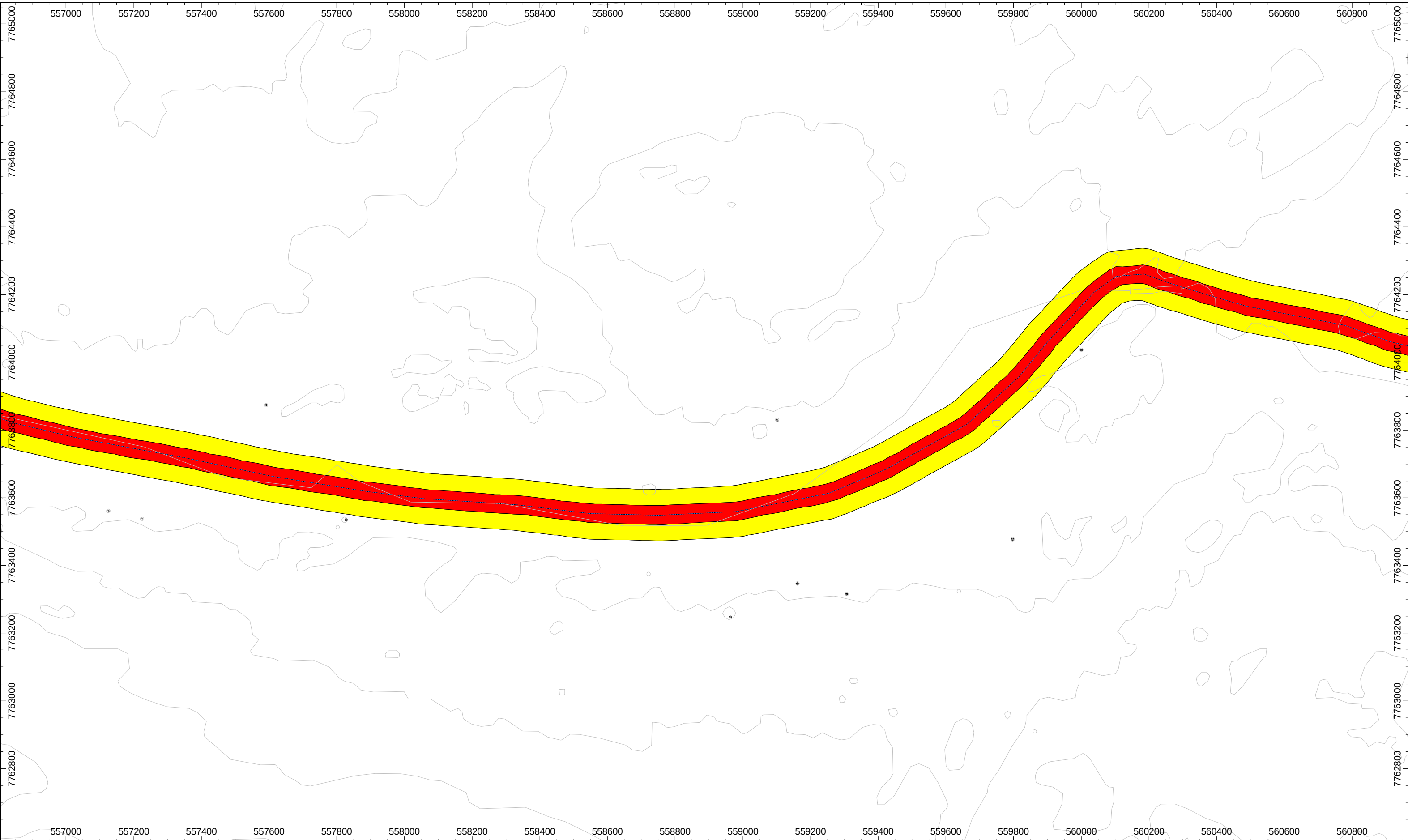


Målestokk A3 1:10000

SWECO

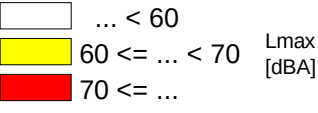


Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-				NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
					Tegningsdato		19.04.17	
					Bestiller		Atle Larssen	
					Produsert for		Nesseyby kommune	
					Produsert av		Sweco Norge AS	
Nesseyby kommune Støy fra snøskuterløyper					PROF-nummer			
					Arkivnummer			
Utarbeidet av		Kontrollert av		Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav		
Tormod Kvåle		Bernt Heggøy		Bernt Heggøy	28006001			



Vedlegg 11
Løype 12
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyper
Hastighet : 60 km/t
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

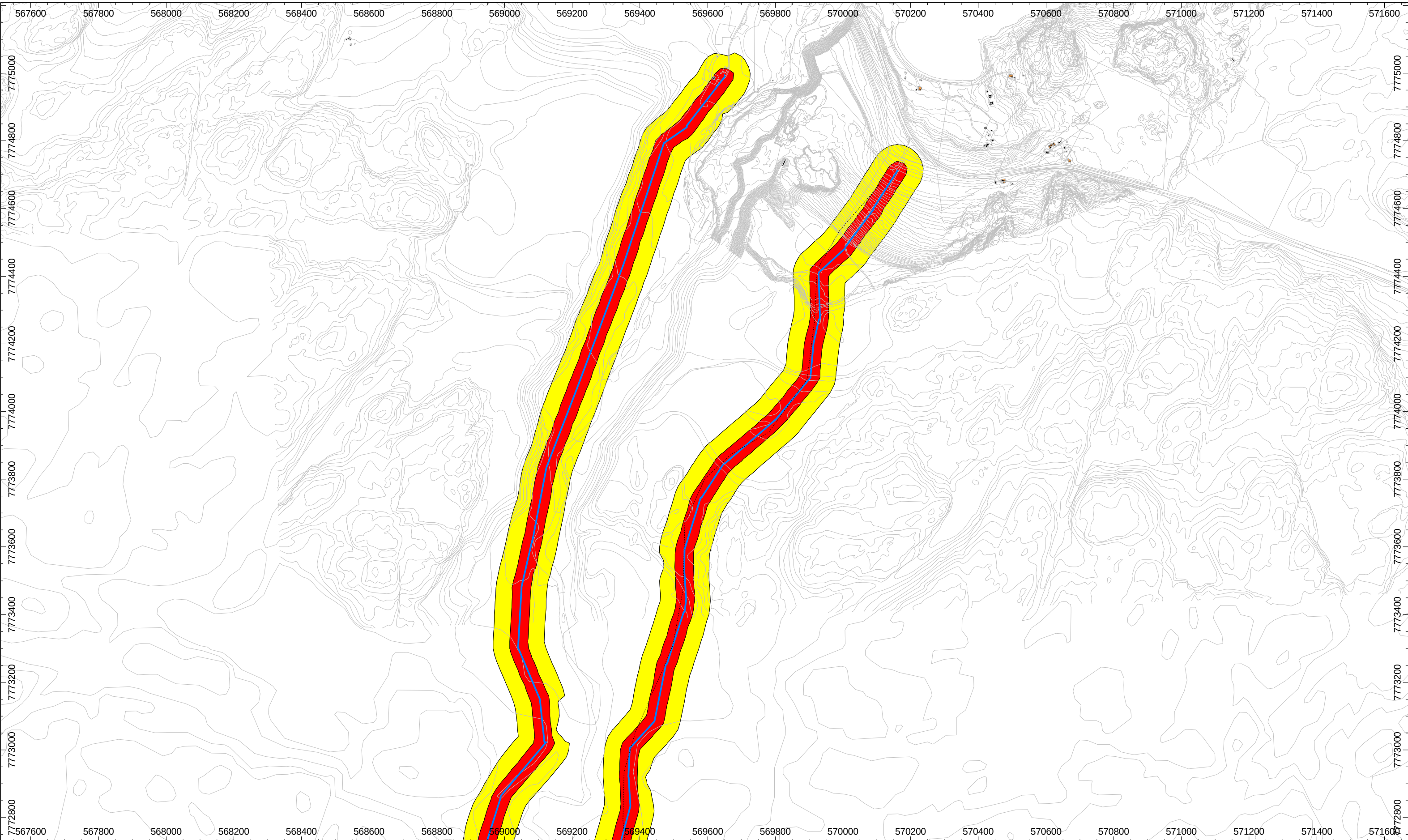
Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax



Målestokk A3 1:10000

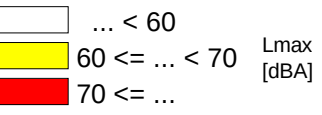


Revisjon	Revisjonen gjelder				Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-				NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
 Nesseby kommune Støy fra snøskuterløyper					Tegningsdato		19.04.17	
					Bestiller		Atle Larssen	
					Produsert for		Nesseby kommune	
					Produsert av		Sweco Norge AS	
					PROF-nummer			
					Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav				
Tormod Kvåle	Bernt Heggøy	Bernt Heggøy	28006001					



Vedlegg 12
Løype 13
Maksimalt støynivå Lmax fra snøskuterløyper
Hastighet : 60 km/t
Kilde: 50% 2-takt, 50% 4-takt motorer

Støysoner h = 4 m
Rutenett: 20 x 20 m
Indikator: Lmax



Målestokk A3 1:10000

SWECO



Revisjon	Revisjonen gjelder			Utarb	Kontr	Godkjent	Rev. dato
00	-			NOTORM	NOBEHE	NOBEHE	19.04.17
				Tegningsdato		19.04.17	
				Bestiller		Atle Larssen	
				Produsert for		Nesseyby kommune	
				Produsert av		Sweco Norge AS	
				PROF-nummer			
Nesseyby kommune Støy fra snøskuterløyper				Arkivnummer			
Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av	Oppdragsnr	Tegningsnummer/ revisjonsbokstav			
Tormod Kvåle	Bernt Heggøy	Bernt Heggøy	28006001				