

NSB Strategi- og miljøavdelingen



PLANUTREDNING FOR NORD-NORGEBANEN

Delprosjekt:
NORDLANDSBANEN FOR 200 km/h
TRASÉ-VURDERINGER

NSB Engineering
November 1991

1. Innledning.

Spørsmålet om jernbaner i den nordlige landsdel har lang historie bak seg. Krav, ønsker og utredninger utgjør sentrale elementer i denne historien, og ikke minst sett fra landsdelen selv: skuffelser, tilbakeslag og nye håp.

NSB er av Stortinget pålagt å gjennomføre en plan- og konsekvensutredning om Nord-Norgebanen. Formålet med dette arbeidet er å få frem et beslutningsgrunnlag innen utgangen av 1992 som er godt nok til at Stortinget skal kunne avgjøre om planleggingen av Nord-Norgebanen skal videreføres på mere detaljerte nivåer. Ansvar for utredningen er i NSB lagt til Strategi- og miljøavdelingen.

Nord-Norgebanen skal i denne planutredningen dimensjoneres for en hastighetsstandard på 200 km/h. Dette vil gi meget korte kjøretider med tog mellom Fauske, Narvik, Tromsø og Harstad.

Mellom denne nord-norske høyhastighetsbanen og Sør-Norge ligger imidlertid den 700 km lange Nordlandsbanen hvor gjennomgående persontog i dag bruker omkring 10 timer. I samband med utredningen av Nord-Norgebanen er det av interesse å finne kostnader og reisetidskonsekvenser av en opprusting av denne forbindelseslenken til samme standard som Nord-Norgebanen forøvrig.

NSBs Strategi- og miljøavdeling har engasjert NSB Engineering til å gjennomføre en studie av Nordlandsbanen for 200 km/h. Dette dokumentet er første del-rapport i NSB Engineering's oppdrag og inneholder kart- og lengdeprofil-illustrasjoner for en mulig høyhastighets-trasé mellom Trondheim og Fauske.

2. Arbeidsopplegg.

Ved NSB Engineering er arbeidet organisert i en prosjektgruppe sammensatt av et begrenset antall medarbeidere med bakgrunn innen trasé-planlegging, geo-fag og elektrofag. Ansvarlig leder for gruppen har vært overingeniør Ove Skovdahl. Oppdragsgivers kontaktperson har vært sjefinspektør Per Overland.

Det er gjennomført et heldagsmøte med NSB Baneregion Nord og en 2-dagers befarings av traséen (parallelt for 2 hovedparseller).

Det er utført trasévurderinger for flere nærmere definerte hovedparseller av banestrekningen samtidig. Gjennomgang av kurvaturforhold og dagens hastighets-avsnitt har dannet grunnlag for ytterligere inndeling i håndterbare delparseller av banen.

Arbeidet er basert på best mulig utnyttelse av eksisterende trasé. Ny bane skal ligge nærmest mulig opp til denne. For hver delparsell er det vurdert alternative linjeomlegginger på kart i målestokk 1:5000. Ved befaringer i marken, samtaler med baneingeniørene på strekningen samt konsultasjon av tilgjengelige data om

grunnforhold m.m. er arbeidet endt opp med anbefalte omleggingsalternativer for hver delparsell. Det er også tatt hensyn til ras-problemer langs eksisterende bane ved søking etter nye traséer.

3. Krav til teknisk standard.

Alle traséer i forbindelse med Nord-Norgebane-utredningen skal dimensjoneres for kjørehastighet på 200 km/h. Det innebærer minste horisontalkurveradius 2400 m. Stigningen skal fortrinnsvis ikke overstige 13 o/oo, men eventuelle omleggingskonsekvenser må her vurderes nøye.

Banen skal være enkeltsporet med kryssingsspor. Disse skal dimensjoneres for samtidig innkjør, men ikke i 200 km/h. Både diesel- og elektrisk drift vurderes.

Andelen tunnel i ny trasé søkes minimert av hensyn til de reisendes opplevelsesebehov.

4. Mål-oppnåelse.

Den skisserte traséen tilfredsstiller i store trekk de krav til teknisk standard som er omtalt i punkt 3.

Strekningen Trondheim - Fauske kortes i forslaget ned fra 674 til 604 km, det vil si med 70 km, eller vel 10 %.

Kravene til horisontalkurvatur er fraveket gjennom enkelte av de større stasjonene, med den filosofi at togene der allikevel skal stoppe, og fordi omlegginger i tett bebygde områder er følsomme og uforholdsmessig kostbare.

Kravene til stigning er fraveket på strekningene på begge sider av Saltfjellet. Terrenget her er av en slik beskaffenhet at streng overholdelse av stigningskrav ville medført én lang tunnel under hele Saltfjellet.

Tunnelfordeling i dag og i forslaget til ny trasé er vist i nedenstående tabell:

	Tunnel-lengde (km)	Total lengde (km)	Tunnel-andel (%)
Dagens trasé	42	674	7
Ny trasé	244	604	40

På parsellen Trondheim (Ranheim) - Hommelvik medfører de strenge trasékravene at banen i praksis blir en lang tunnel uten kontakt med bebyggelsen. Baneregionen ønsker her en opprustet trasé som kan betjene eksisterende tettbebyggelser i en eventuell fremtidig regional-/lokaltrafikk på aksene Støren - Steinkjer. På denne strekningen bør det derfor vurderes å gå noe ned på trasékravene for å kunne dekke et større marked med jernbanens infrastruktur.

5. Produkt/ fremstilling.

Forslag til ny trasé for Nordlandsbanen presenteres i denne rapporten på kart i målestokk 1:50.000. Ny trasé er markert med bred rød strek og tunneler er angitt med svart stipling. Det er angitt avstand i km fra Trondheim for hver femte km. Av praktiske årsaker er det kjedebrudd i Mosjøen og Mo i Rana.

Lengdeprofil for traséforslaget er tegnet på profil-ark med lengdemålestokk 1:50.000 og høydemålestokk 1:2000. Banens stigning er her angitt ved påskrift. Tunneler er markert og viktige stedsnavn er påskrevet.

I tillegg til denne rapporten presenteres en dataliste med nødvendig trasédata for kjøretidsberegning for den foreslåtte trasé for Nordlandsbanen.

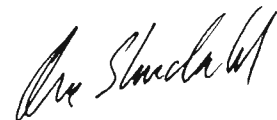
6. Gjenstående arbeid.

I neste omgang av arbeidet vil delparsellene bli kostnadsberegnet i henhold til beregningsmodellen utarbeidet for Nord-Norgebanen generelt.

På elektrosiden vil det bli gjennomført vurderinger og kostnadsberegninger av strømforsyning, signal-, tele- og radioanlegg langs ny bane. Hovedvekten her vil bli lagt på strømforsyning.

Kostnadsoverslag for den foreslåtte trasé vil foreligge pr 3.2.92 og endelig sluttrapport for oppdraget 17.2.92.

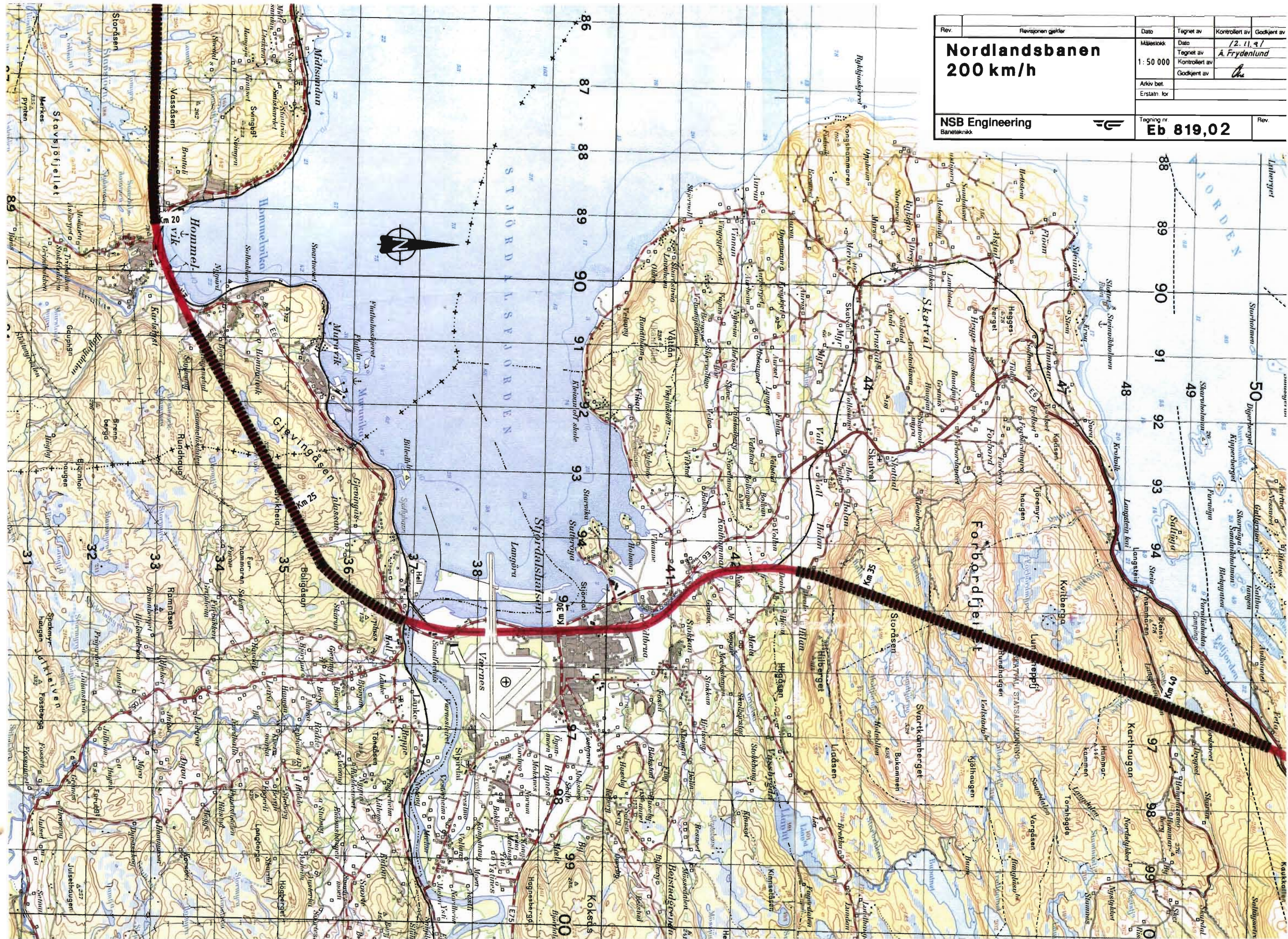
Oslo, 15. november 1991



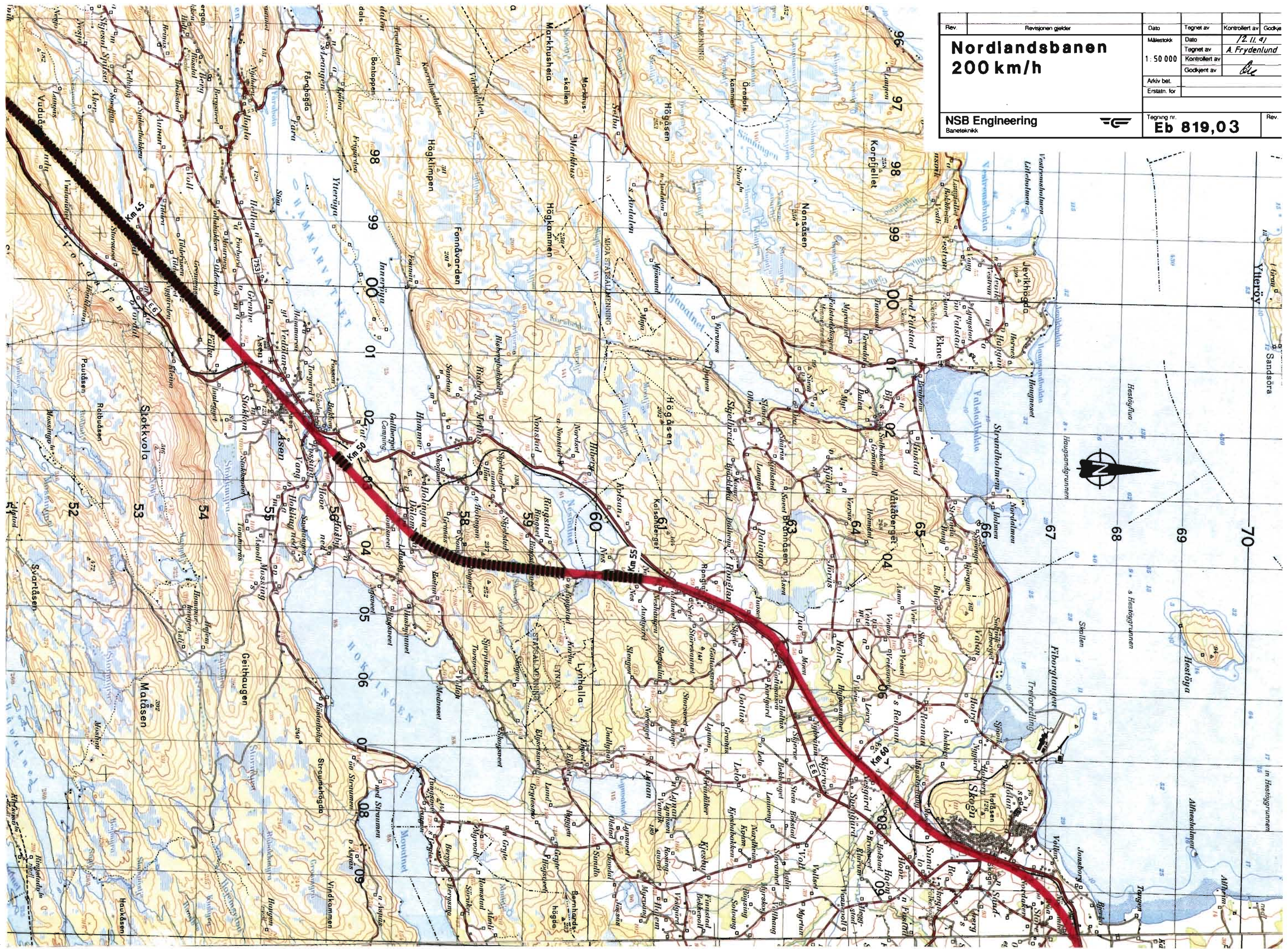


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12-11-91	
		1: 50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
		Arkiv bet.	Kontrollert av	[Signature]	
		Erstatn. for	Godkjent av	[Signature]	
NSB Engineering Baneteknikk			Tegning nr.	Eb 819,01	
			Rev.		

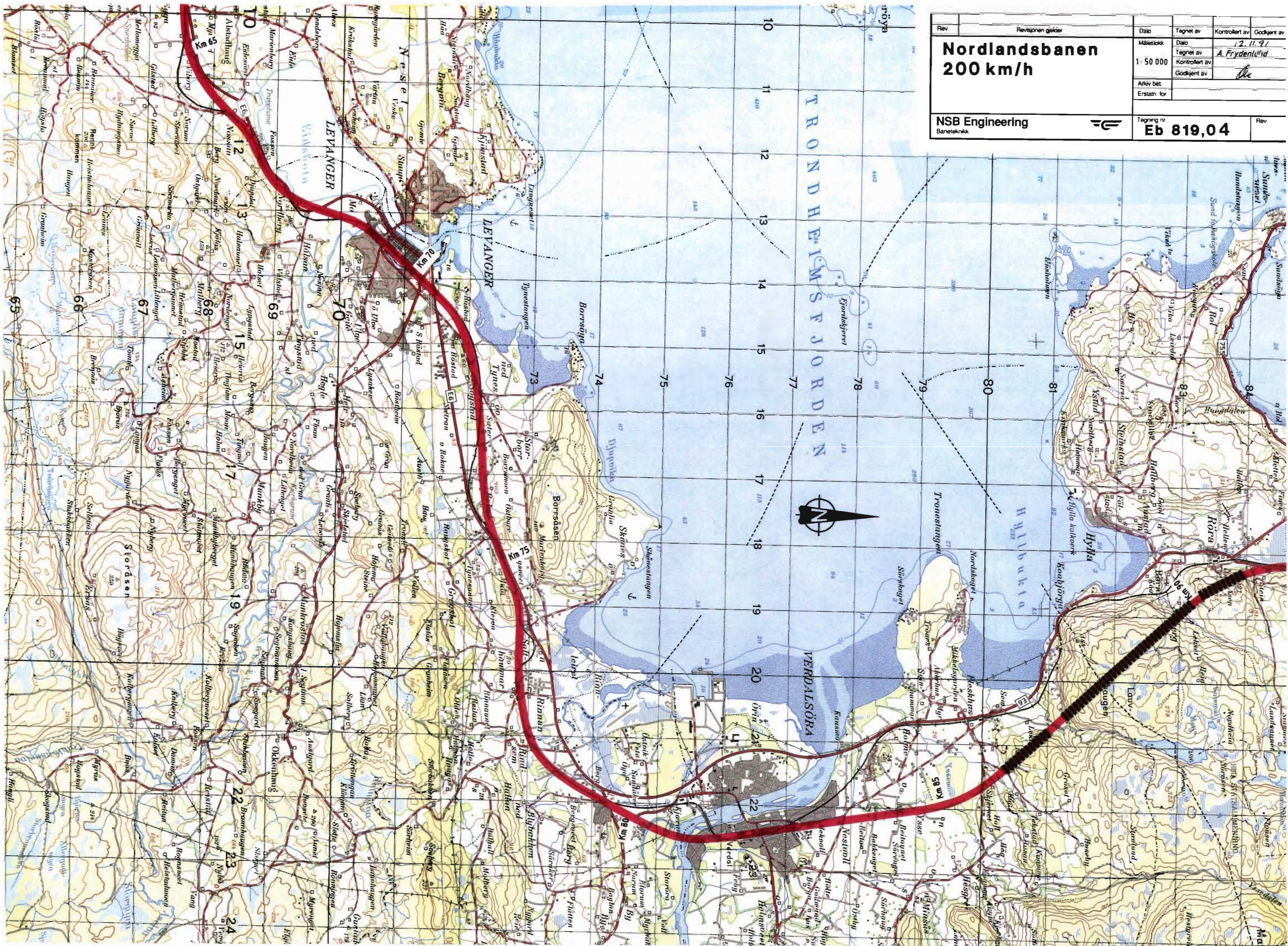
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Godkjert av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering			Tegning nr		Rev.
Baneteknikk			Eb 819,02		

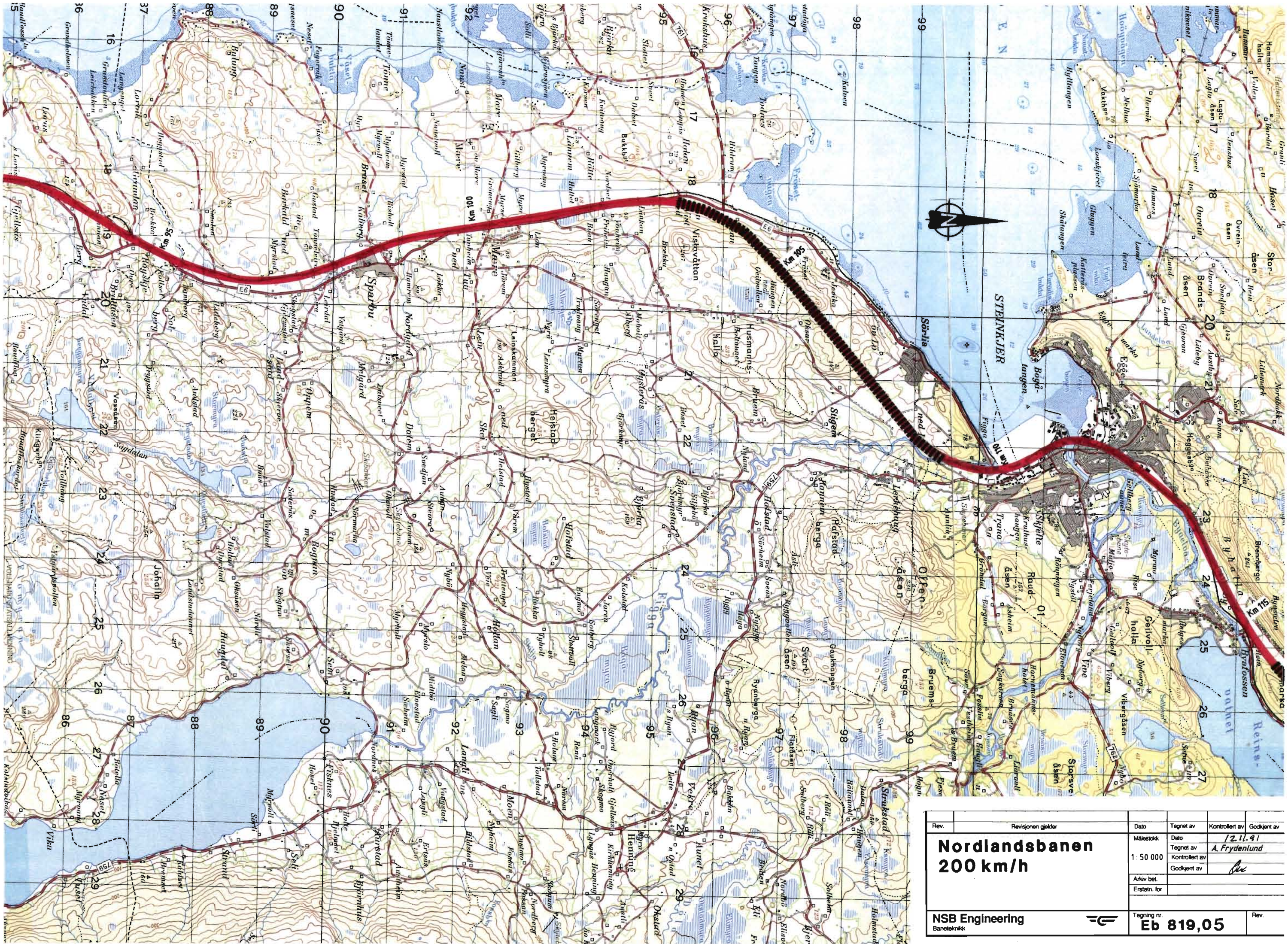


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjert
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Kontrollert av		
			Godkjert av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering Baneteknikk			Tegning nr. Eb 819,03		Rev.

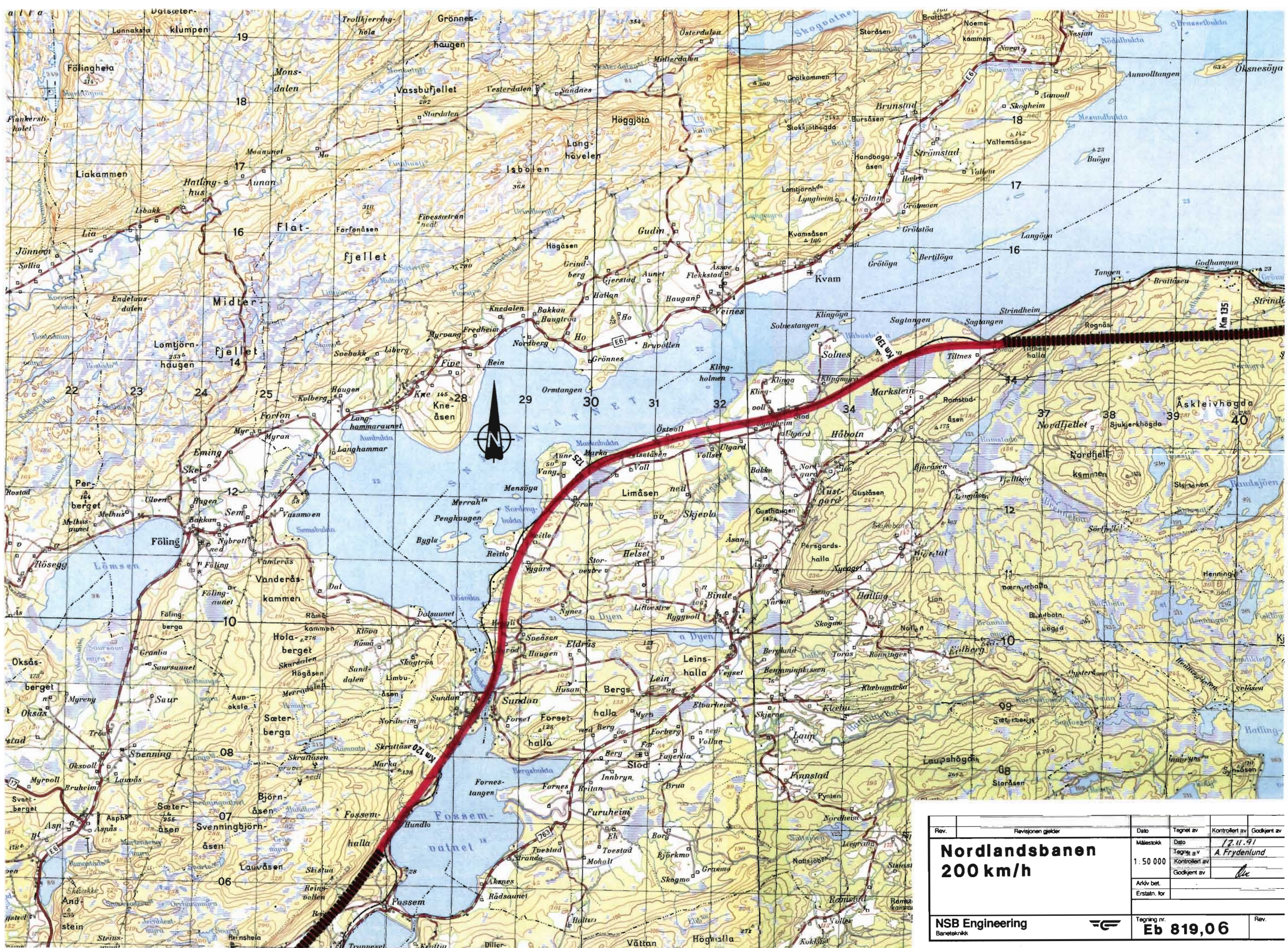


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlid	
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering Baneteknikk			Tegning nr. Eb 819,04		Rev.

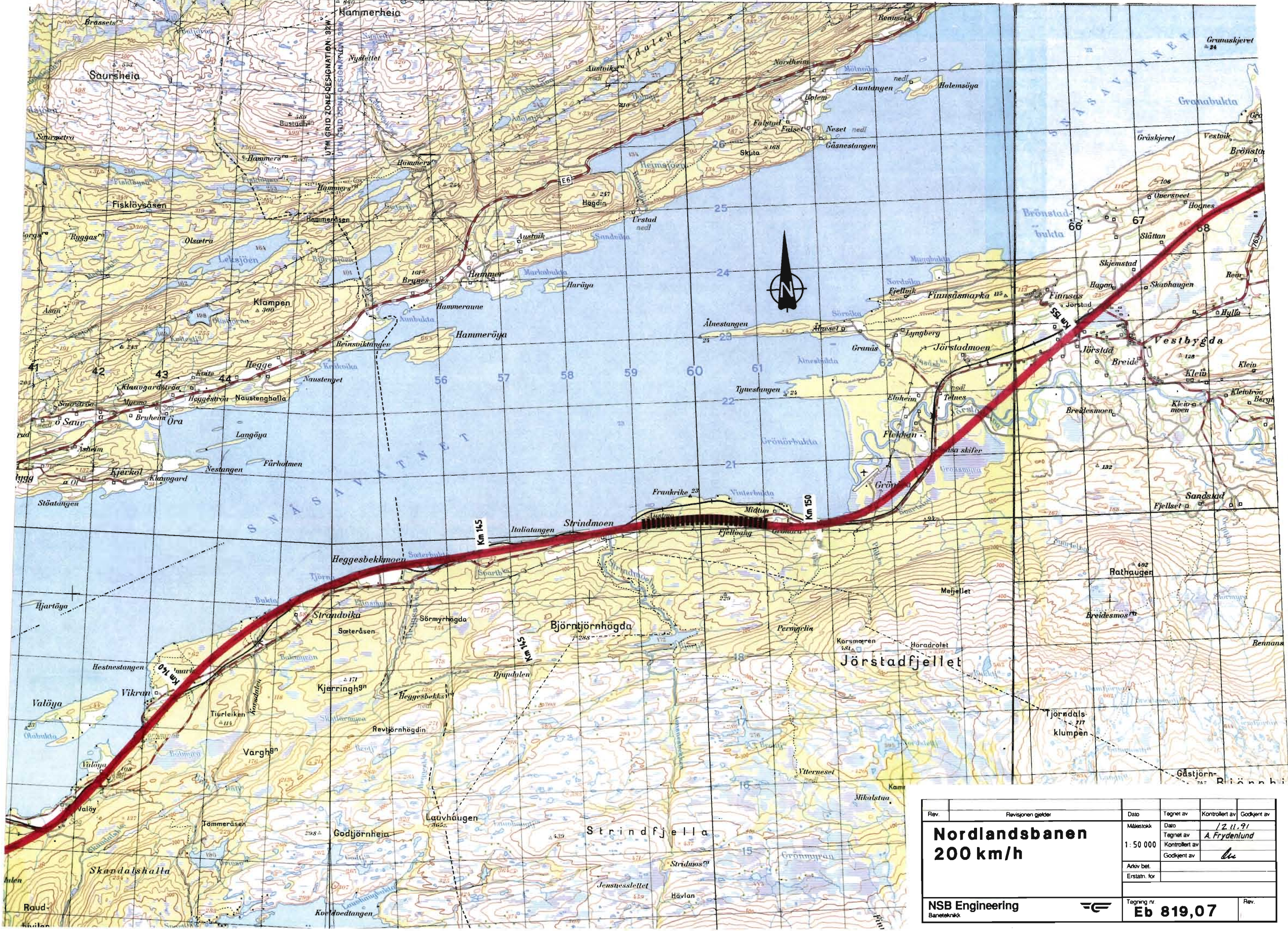




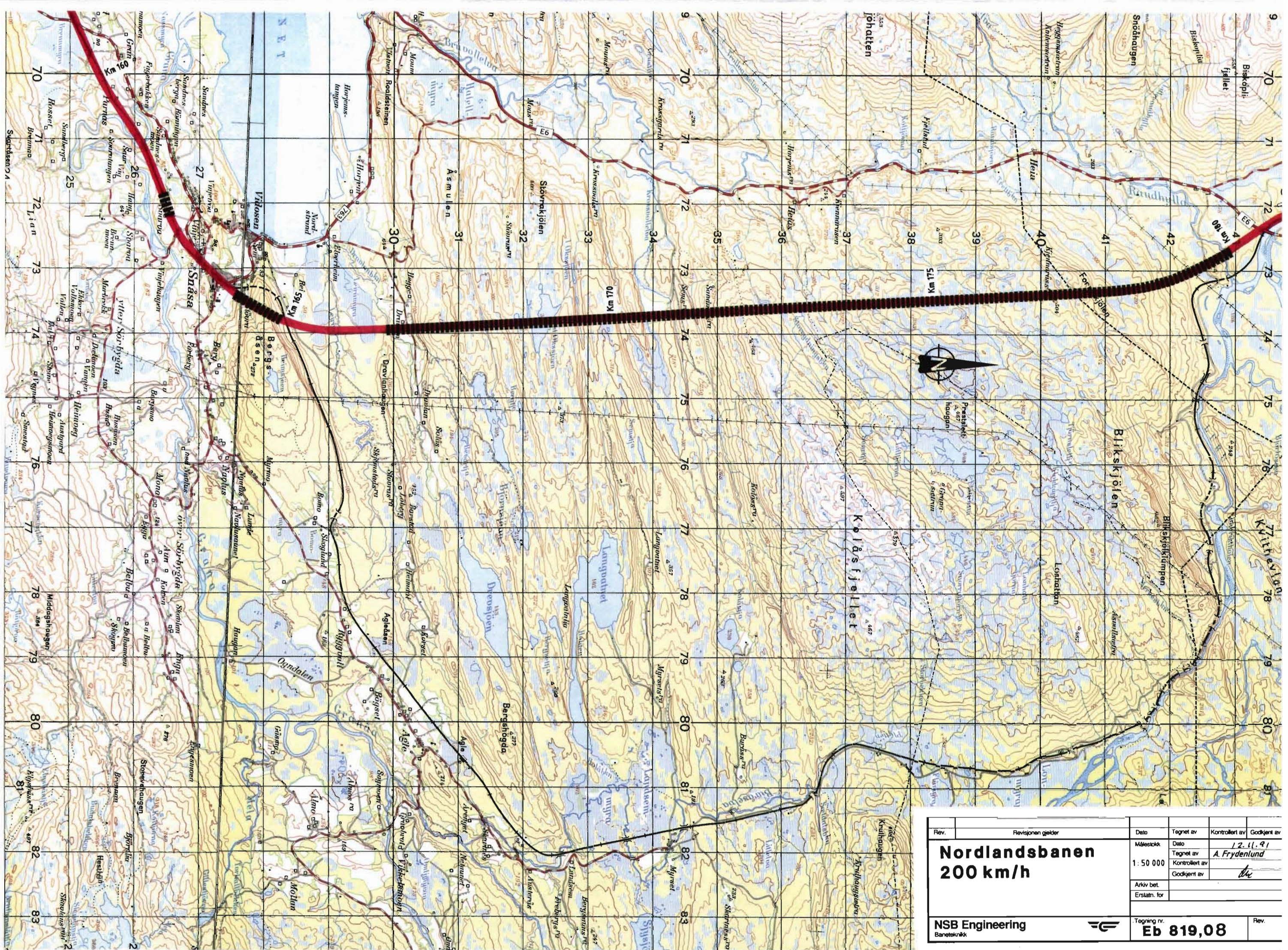
Rev.	Revisjonen gjelder		Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
			Målestokk	Dato	12.11.91	
			1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
				Kontrollert av		
				Godkjent av	<i>[Signature]</i>	
			Arkiv bet.			
			Erstatn. for			
NSB Engineering			Tegning nr.		Rev.	
Baneteknisk			Eb 819,05			



Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering		Tegning nr.		Rev.	
Baneteknikk		Eb 819,06			

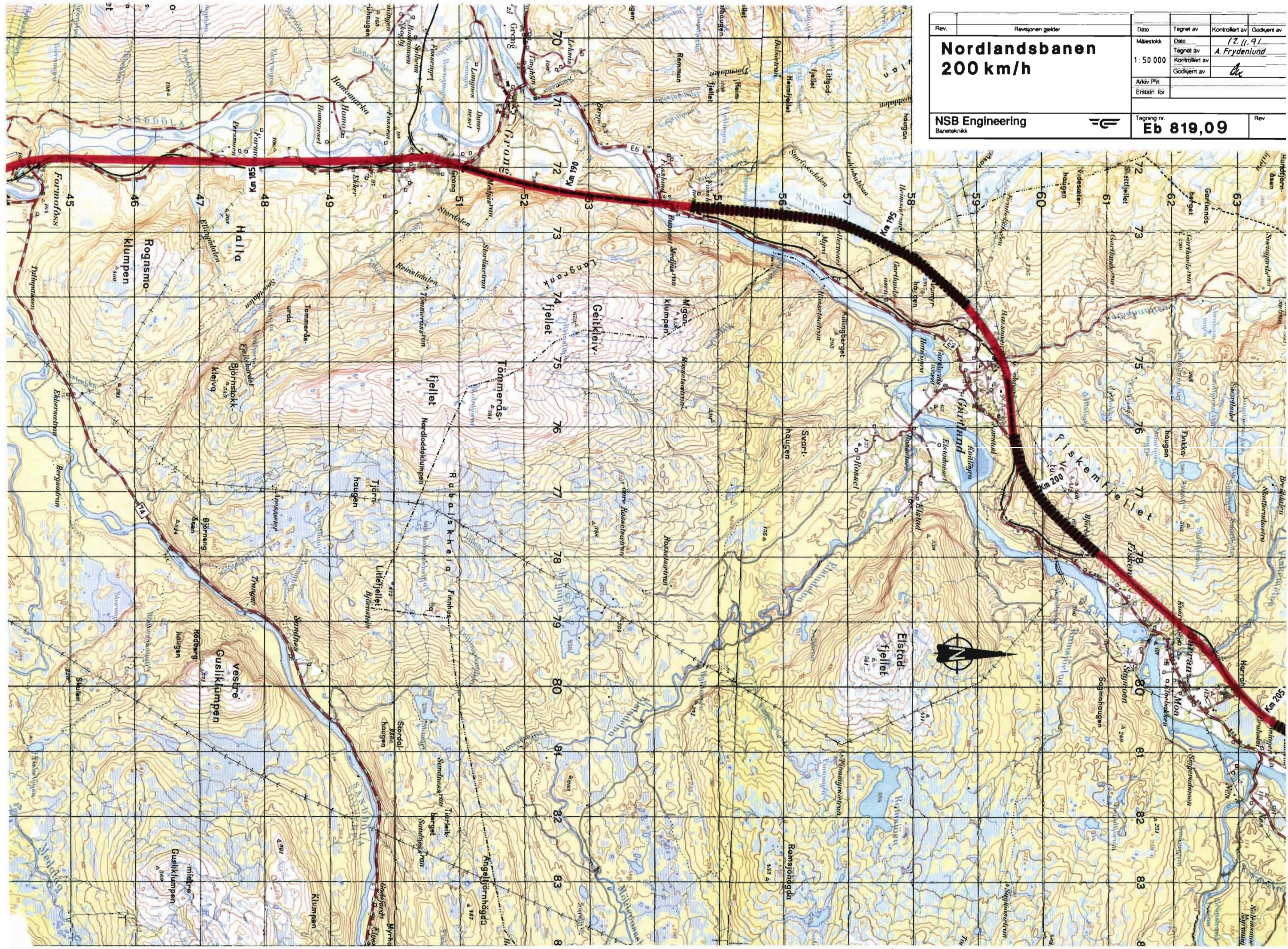


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
		Arkiv bet.	Kontrollert av		
		Erstahn. for	Godkjent av	<i>lu</i>	
NSB Engineering			Tegning nr.		Rev.
Baneteknikk			Eb 819,07		

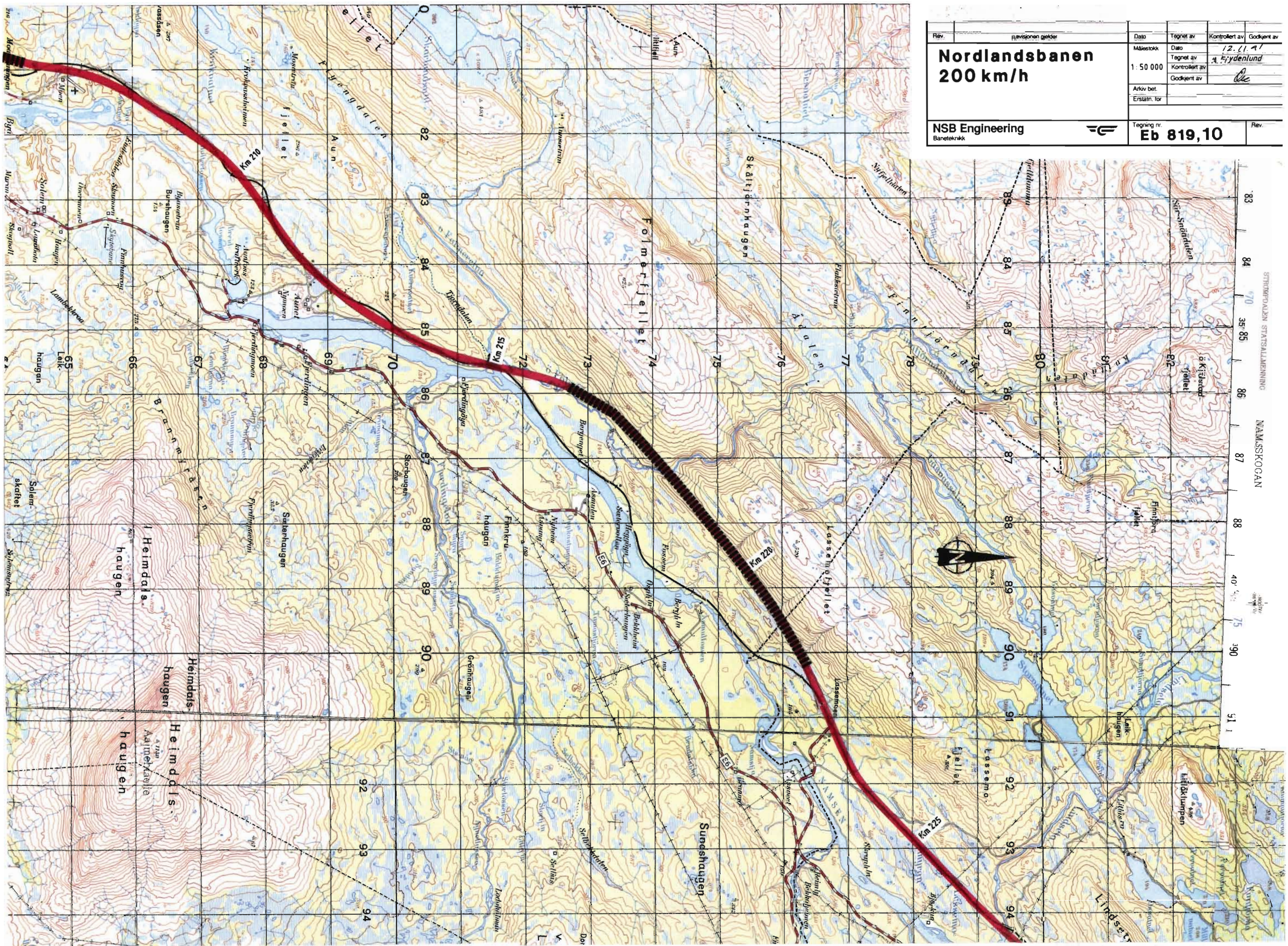


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Arkiv bet.			
		Erslatn. for			
NSB Engineering Baneteknikk		Tegning nr.	Eb 819,08		Rev.

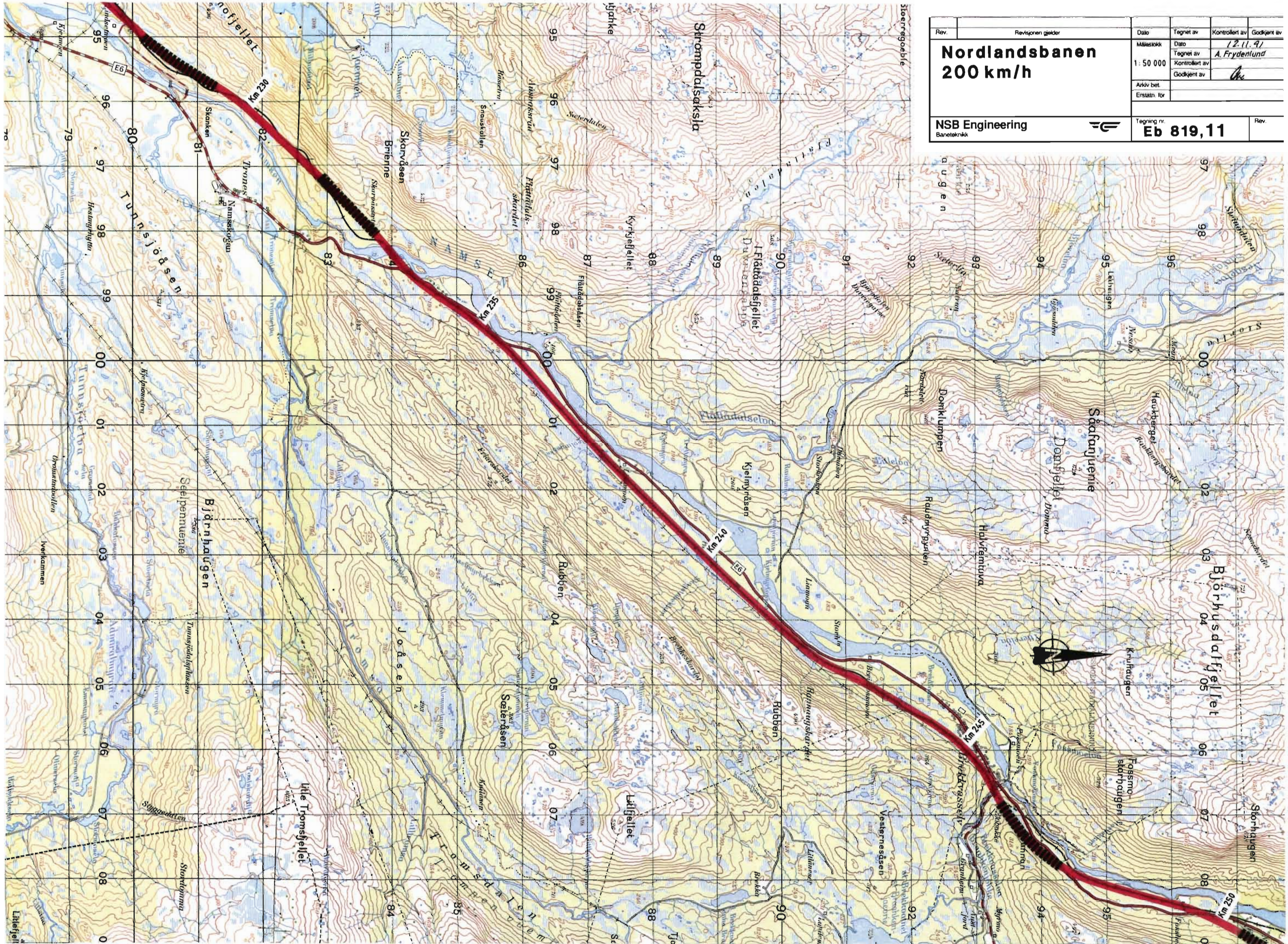
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjert av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Godkjert av	<i>[Signature]</i>	
		Arkiv Pkt:			
		Erstatn for			
NSB Engineering Baneteknikk			Tegning nr. Eb 819,09		Rev

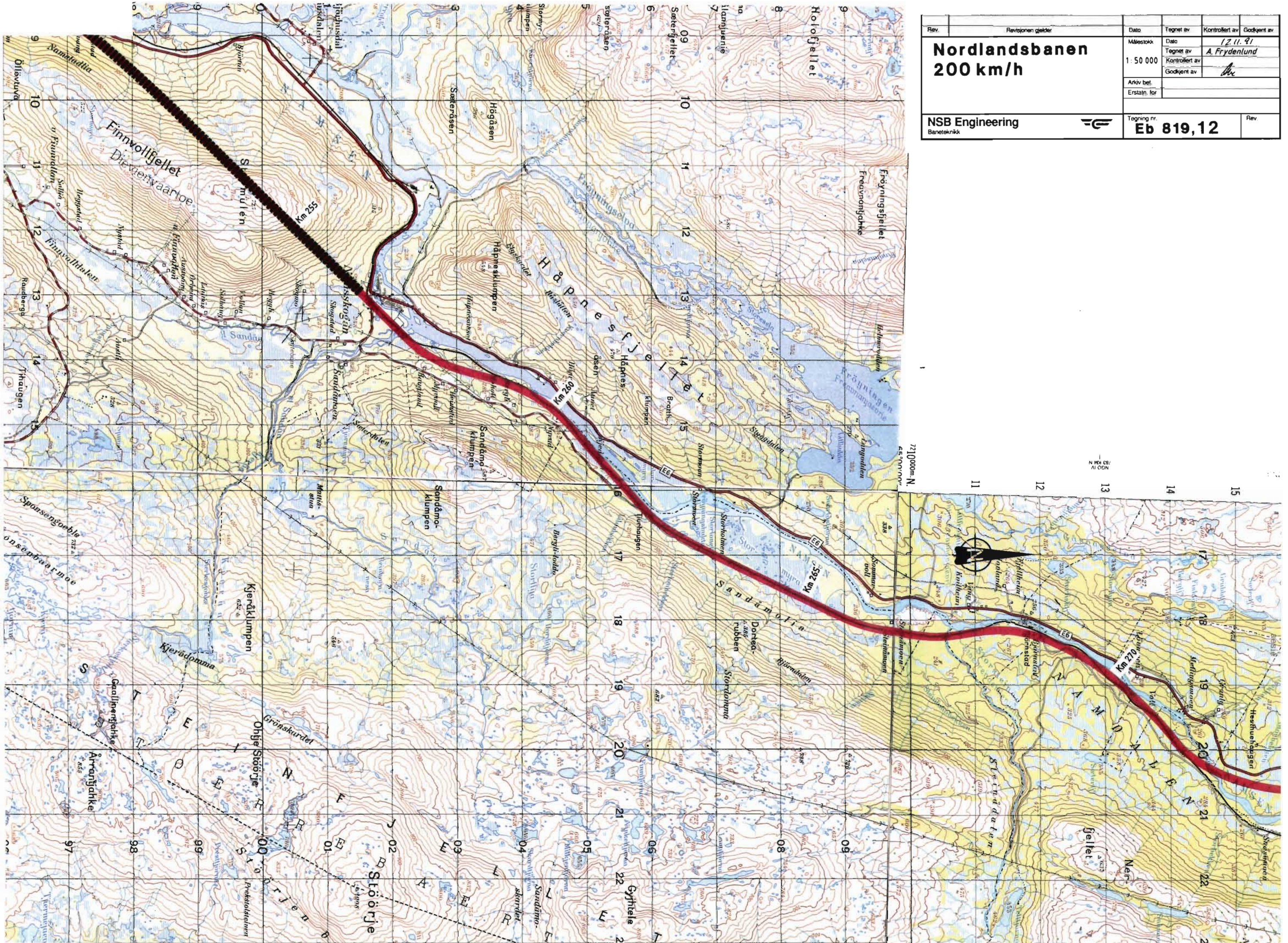


Rev.	Uavvisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	Tegnet av	12.11.11
		1:50 000	Kontrollert av	A. Eijdenlund	
		Arkev bet.	Godkjert av		
		Erstatn. for			
NSB Engineering Baneteknikk			Tegning nr. Eb 819,10		Rev.

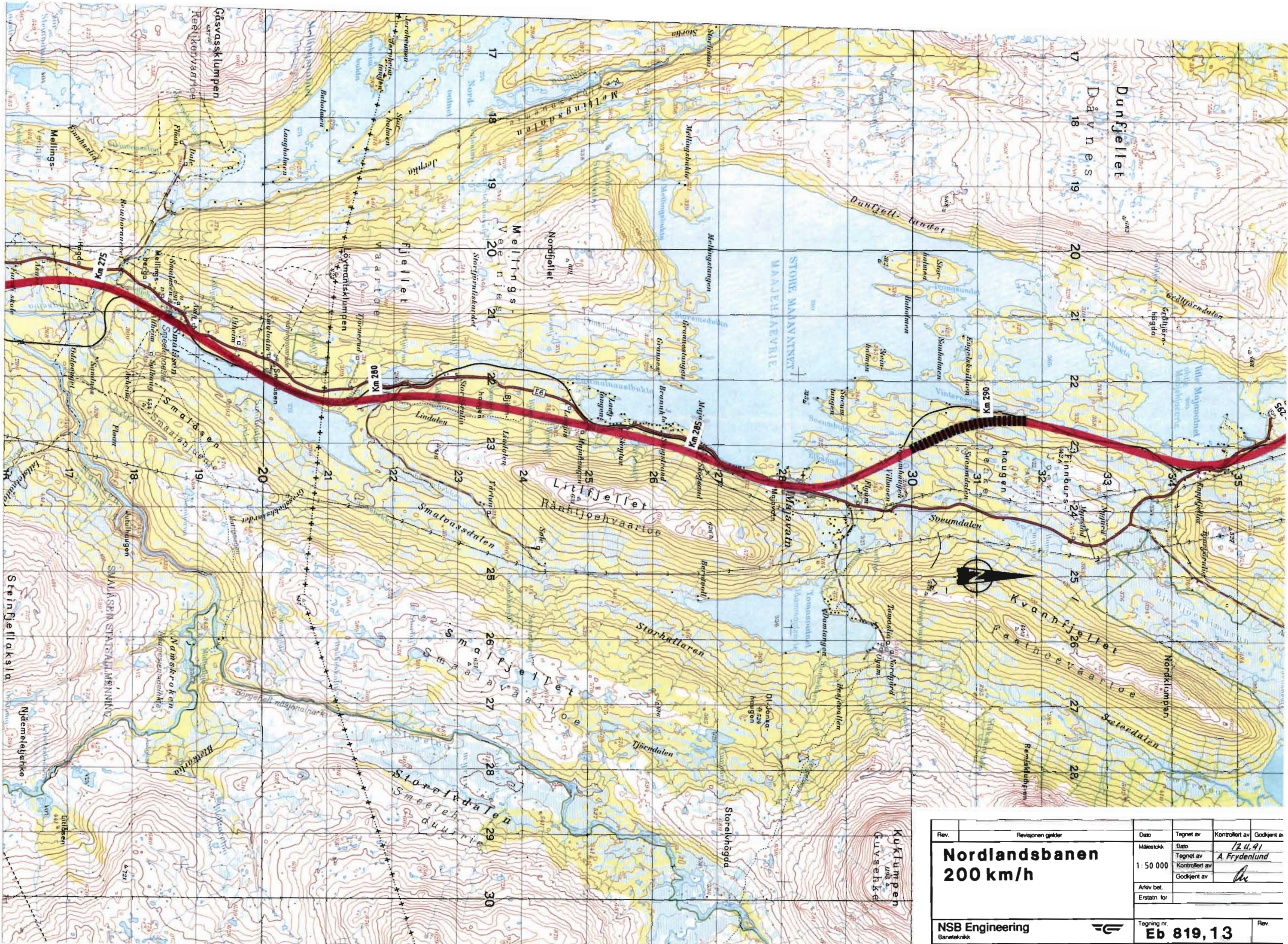


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjert av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Kontrollert av		
			Godkjert av		
		Arkiv bet.			
		Erst. for			
NSB Engineering Baneteknikk			Tegning nr. Eb 819,11		Rev.

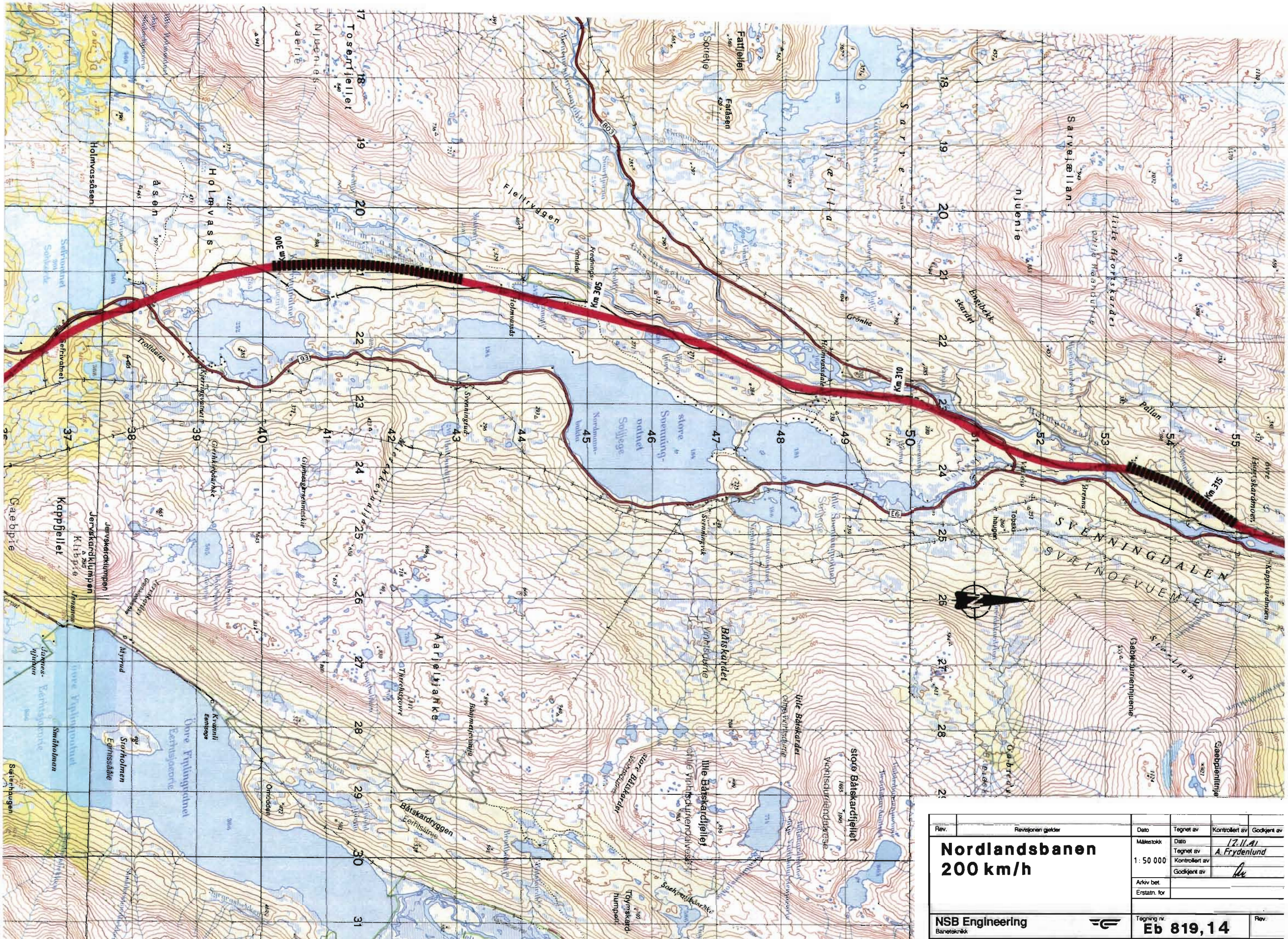




Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering Baneteknikk			Tegning nr. Eb 819,12		Rev.

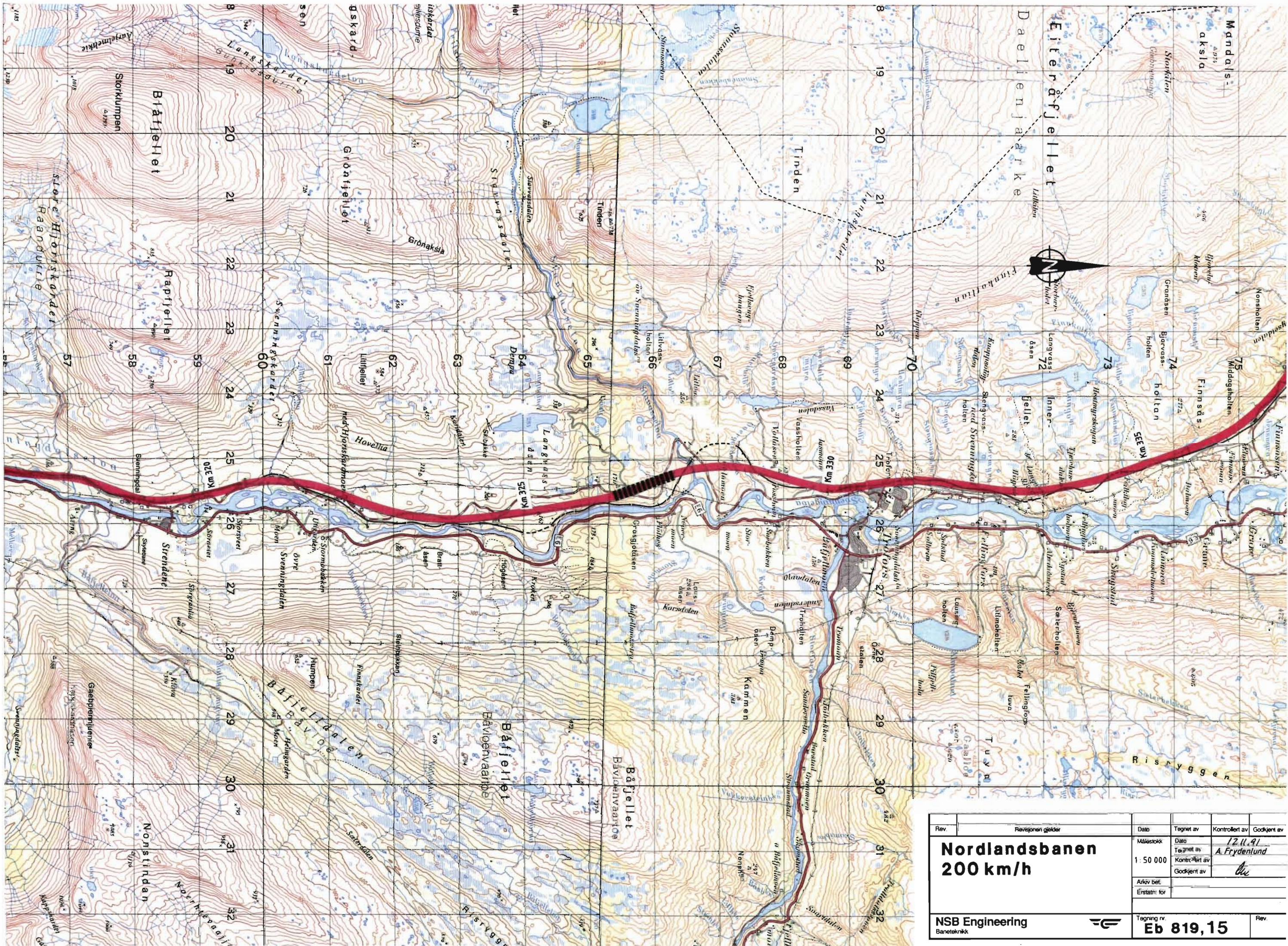


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.4.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Kontrollert av		
		Arkiv bet.	Godkjent av	<i>du</i>	
		Erstatn. for			
NSB Engineering Baneteknikk			Tegning nr. Eb 819,13		Rev.

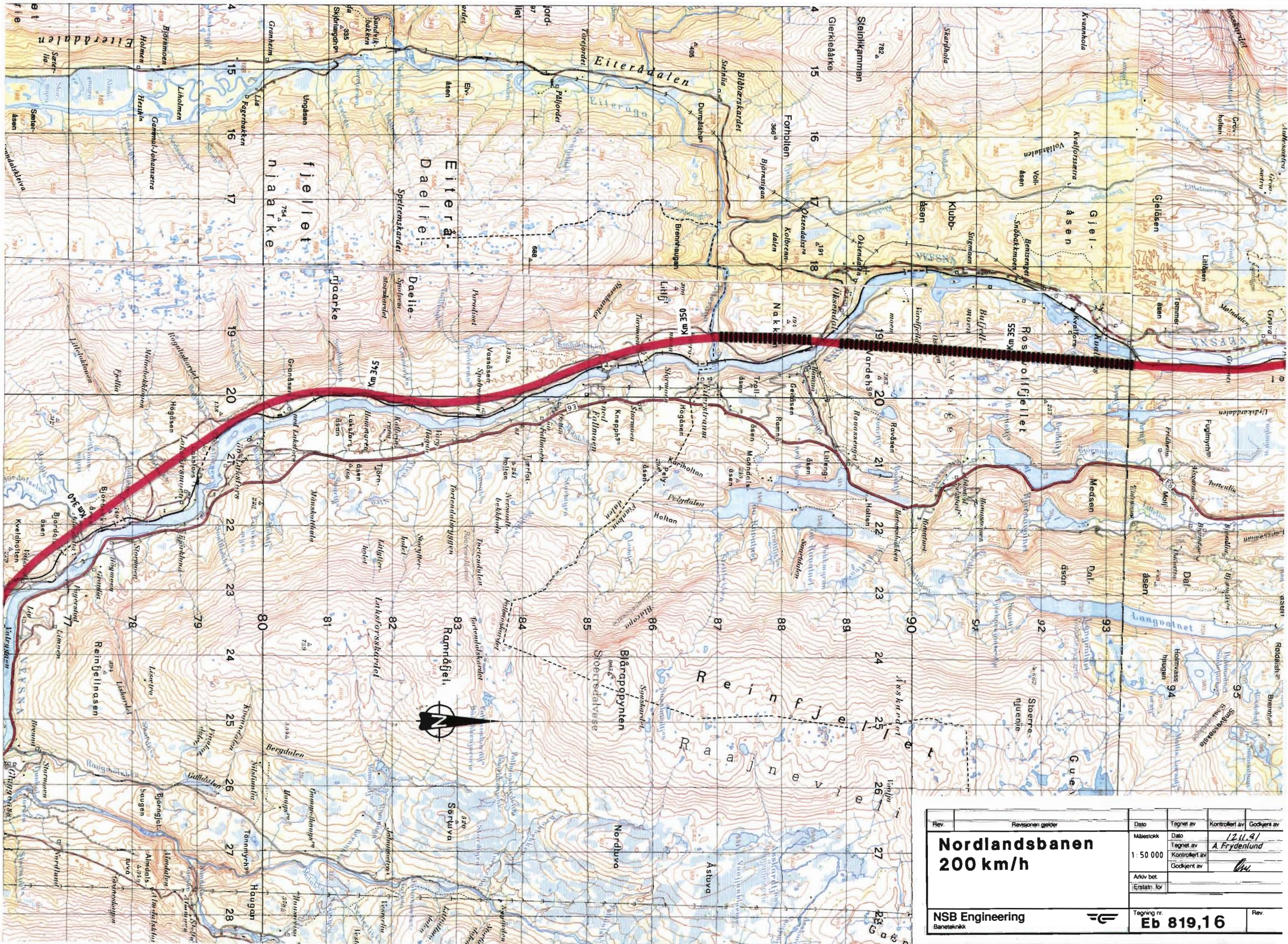


Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		MÅstokk	Dato	12.11.11	
		1: 50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering Baneteknikk		Tegning nr.	Eb 819,14		
		Rev.			

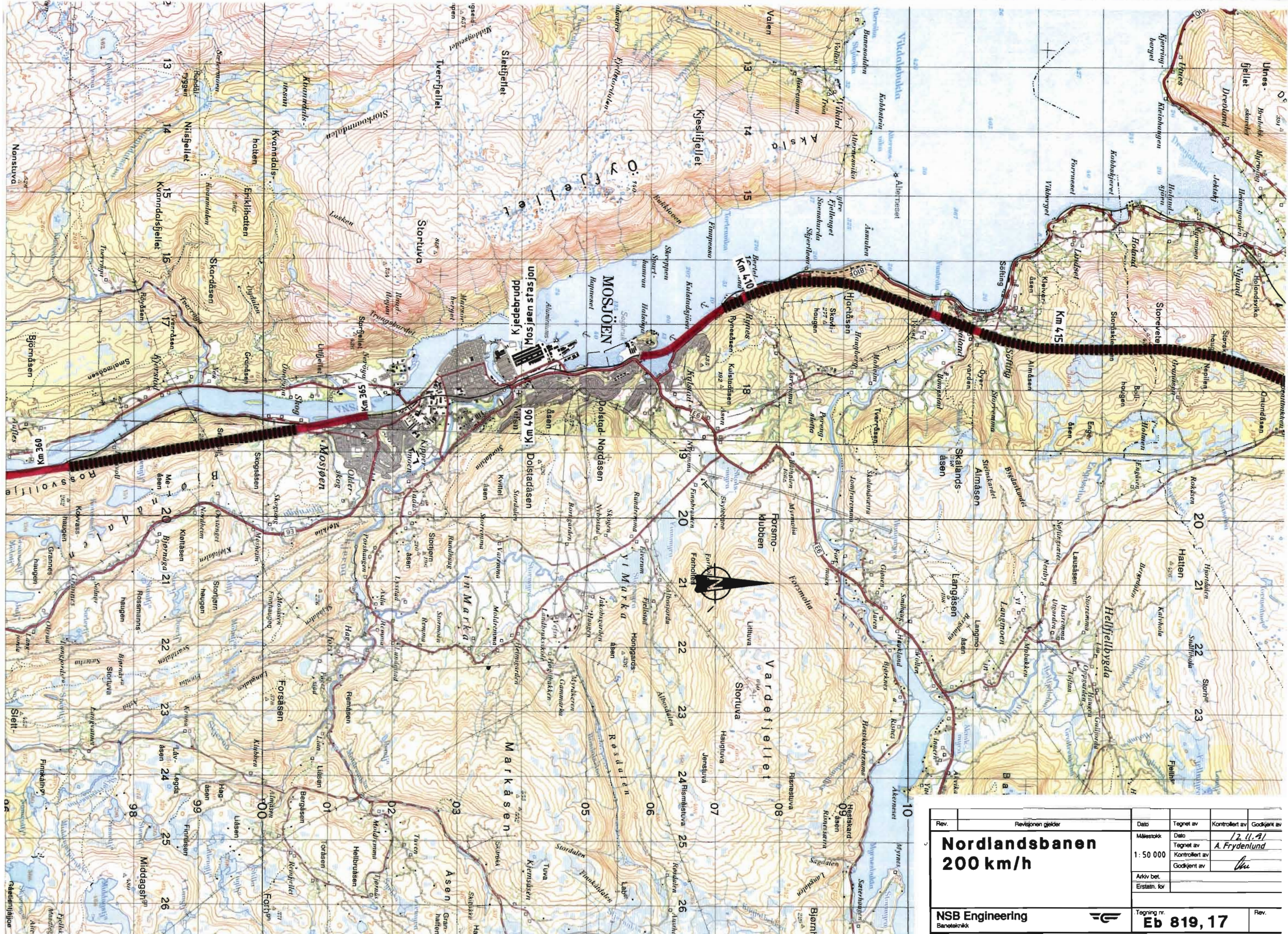
Nordlandsbanen
200 km/h



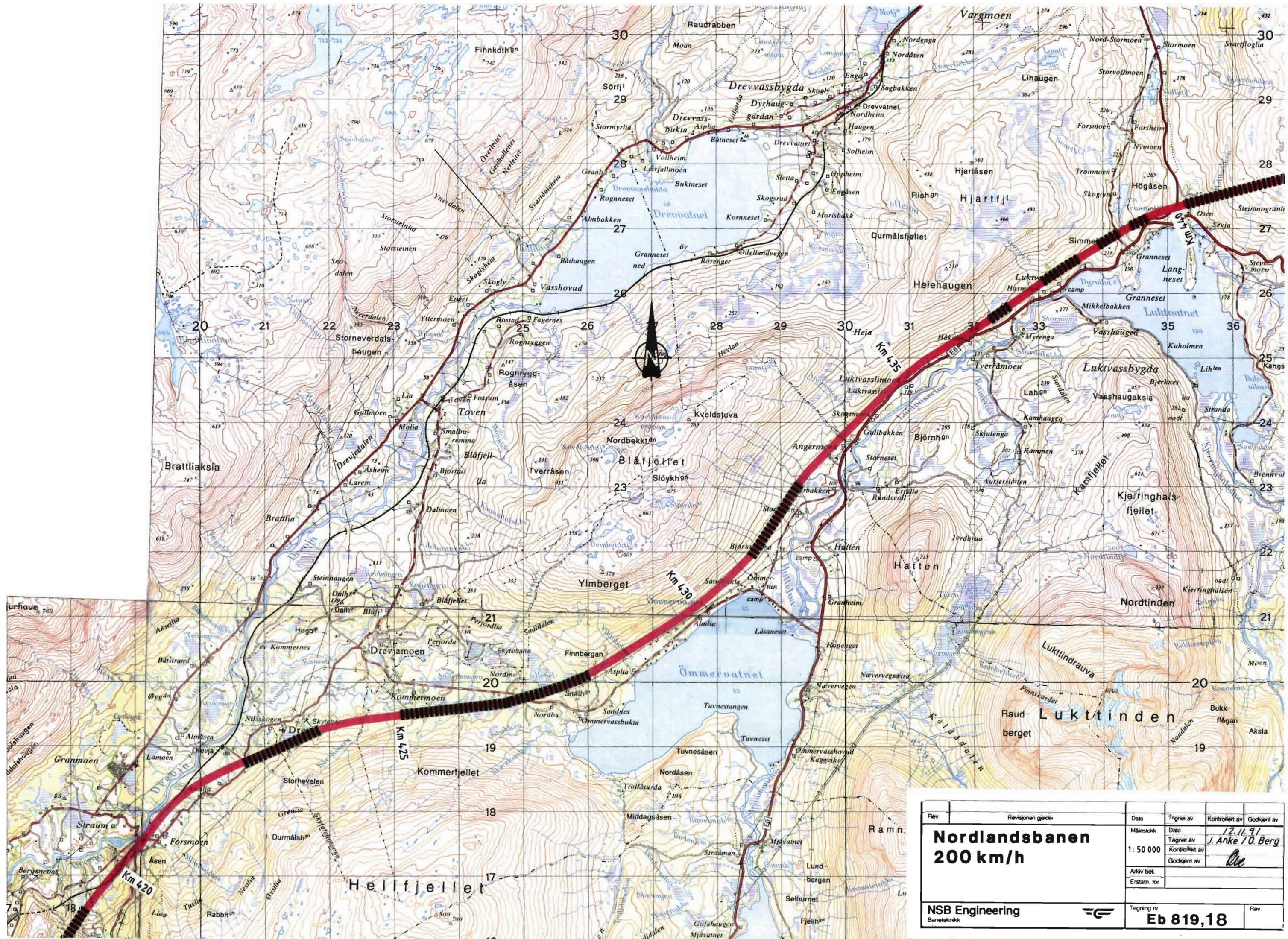
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Aktiv bet.			
		Erstatn: for			
NSB Engineering Baneteknikk		Tegning nr.	Eb 819,15		Rev.



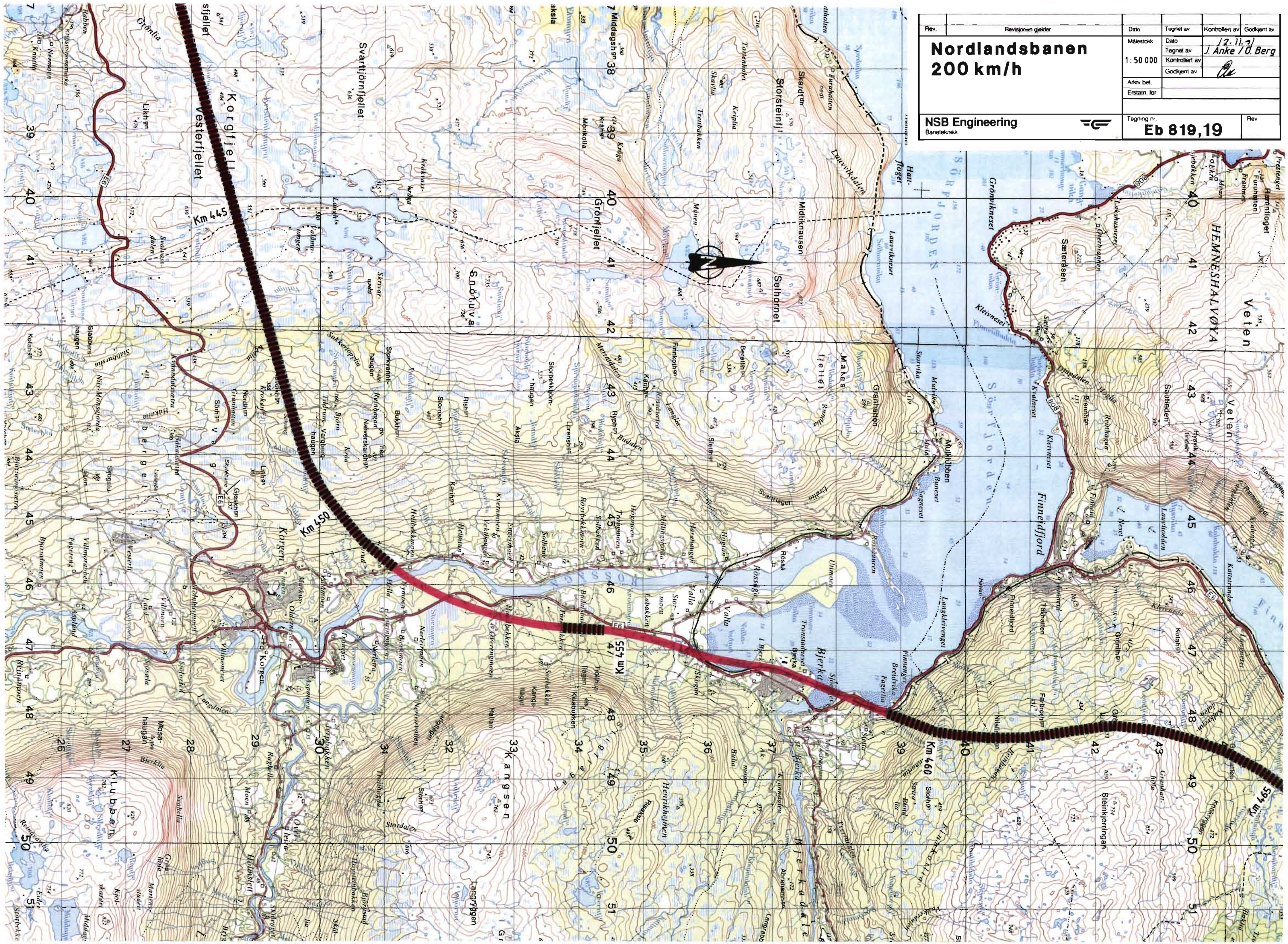
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	A. Frydenlund
		1:50 000	Tegnet av		
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering		Tegning nr.		Rev.	
Baneteknikk		Eb 819,16			



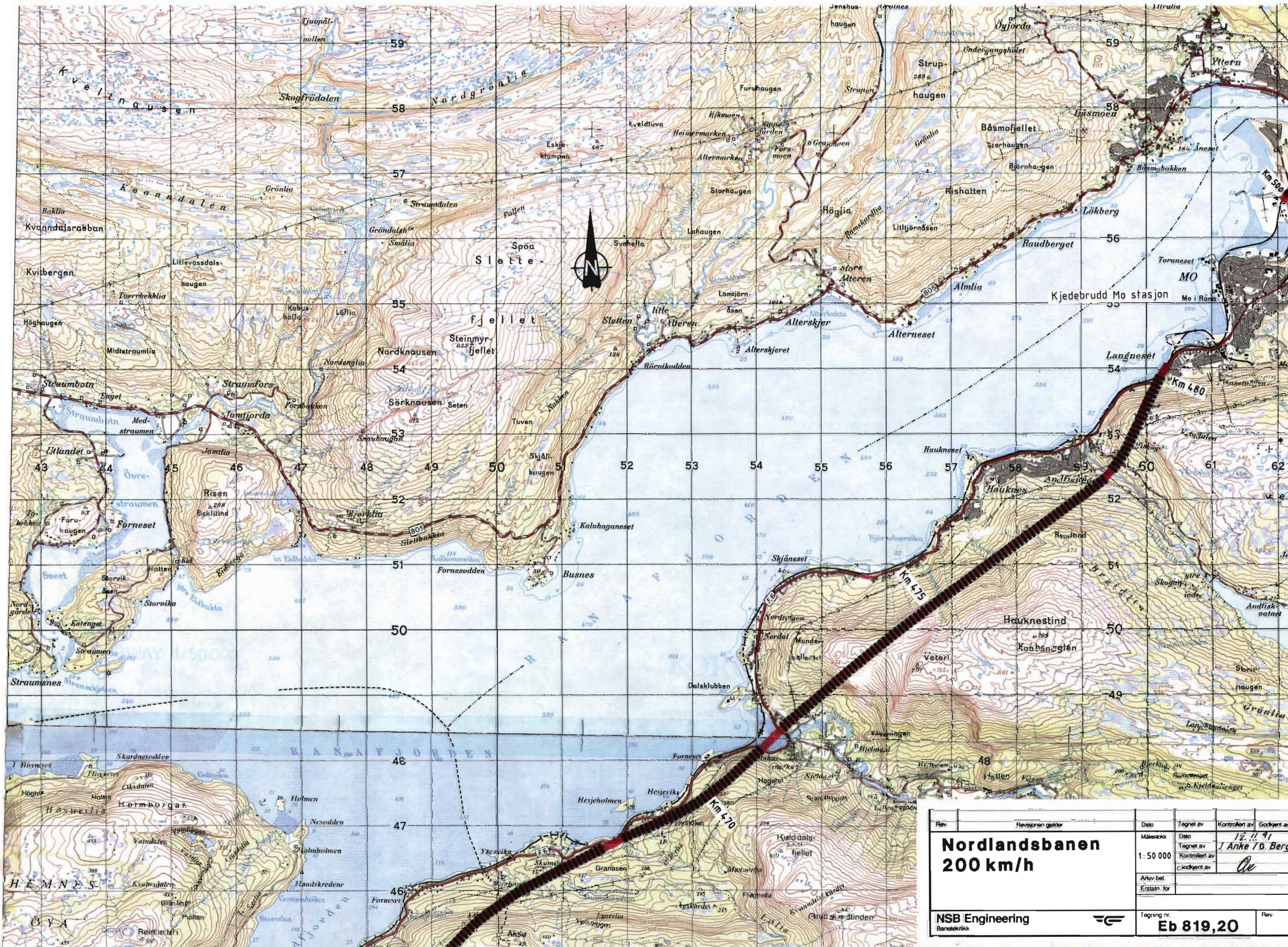
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegnet av	A. Frydenlund	
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering		Tegning nr.	Eb 819, 17		Rev.
Baneteknikk					



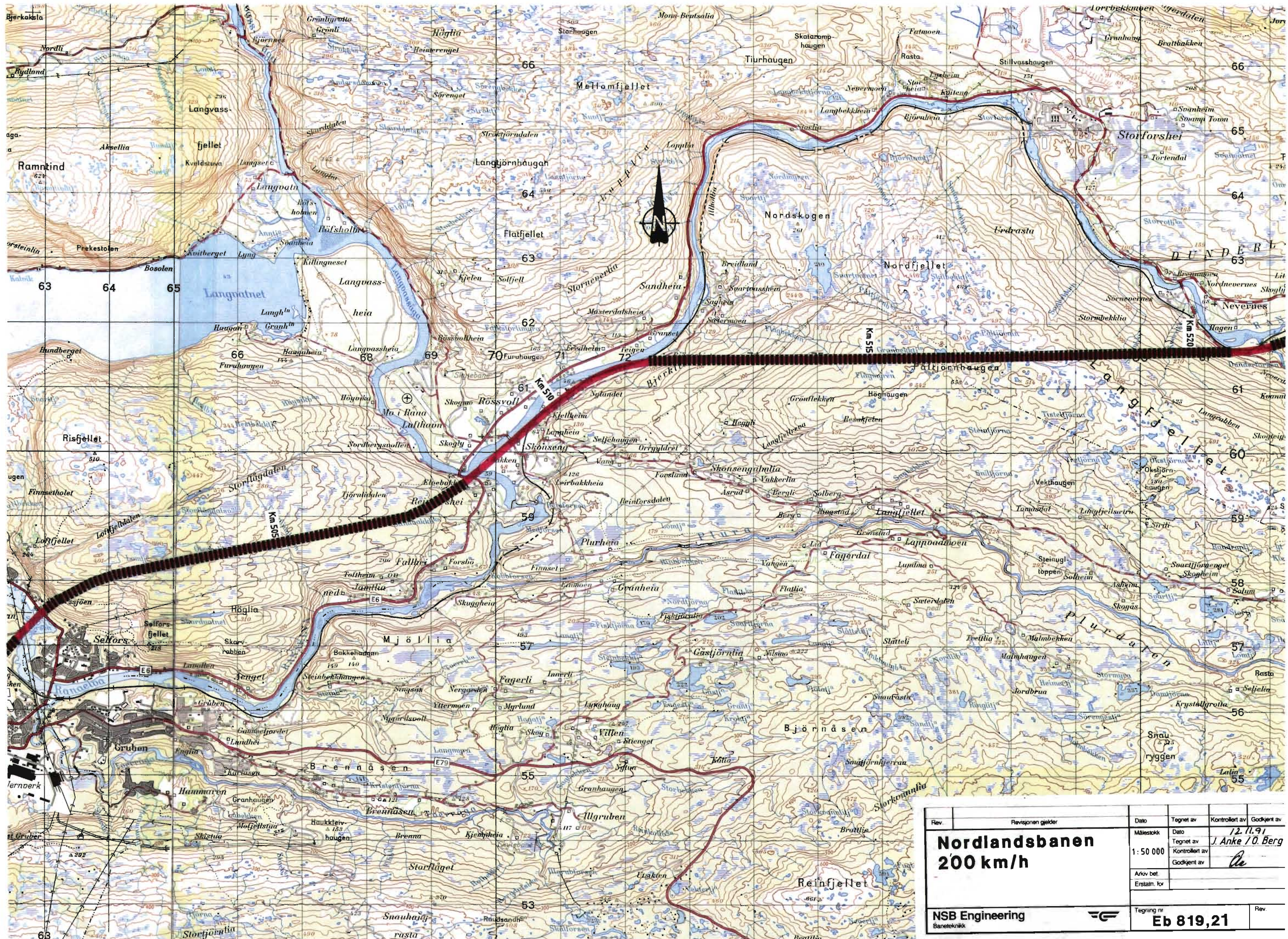
Rev	Revisjonen gjelder		Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
			Målestokk	Dato	12.11.91	
			1:50 000	Tegnet av	J. Anke / O. Berg	
			Arkiv bet.	Kontrollert av		
			Erstatn. for	Godkjent av	<i>Ou</i>	
NSB Engineering			Tegning nr.		Rev.	
Baneteknikk			Eb 819,18			



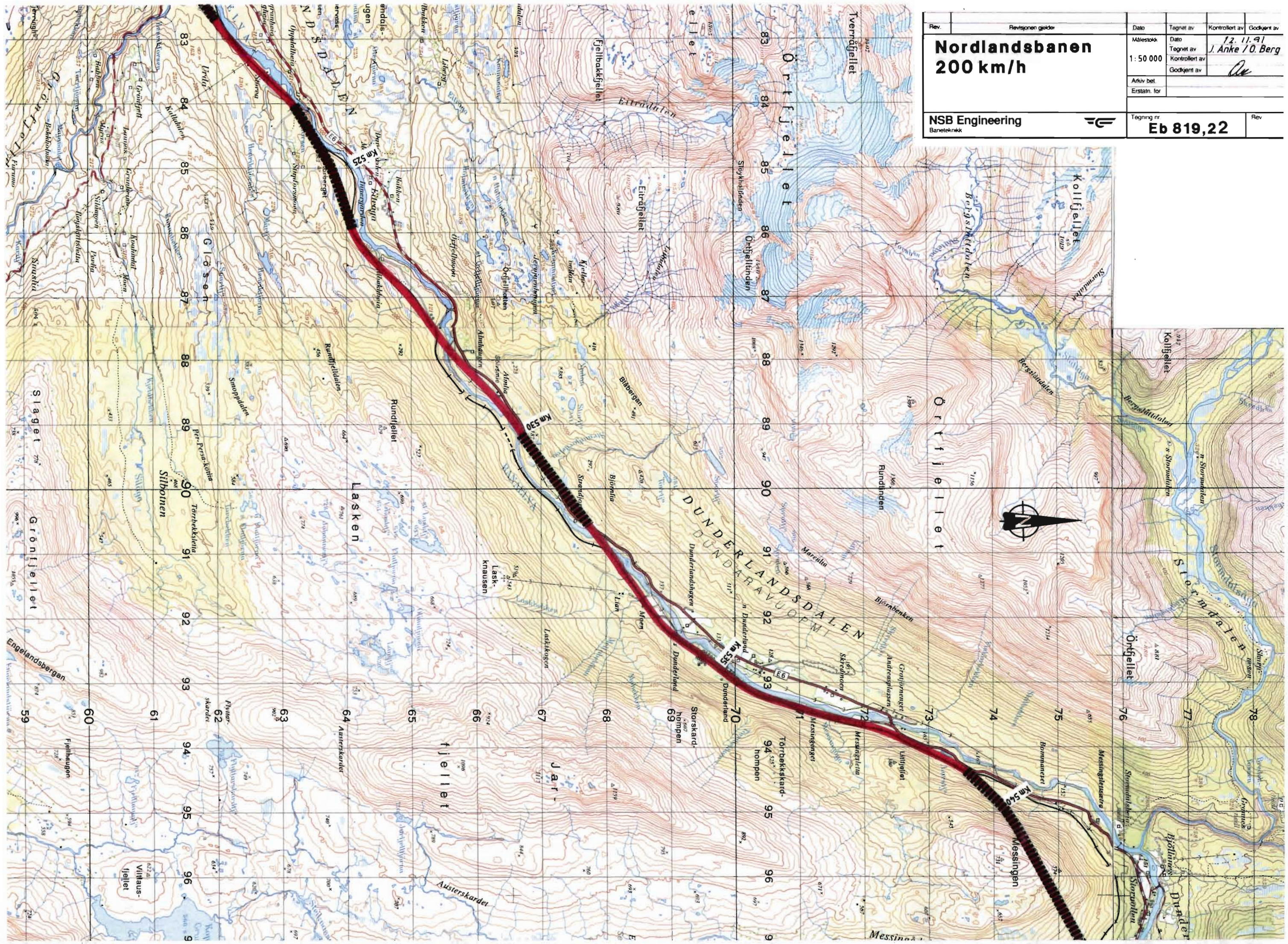
Rev	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	J. Anke	12.11.19
		1: 50 000	Tegnet av	Kontrollert av	
			Godkjent av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering		Tegning nr.		Rev	
Baneteknikk		Eb 819,19			



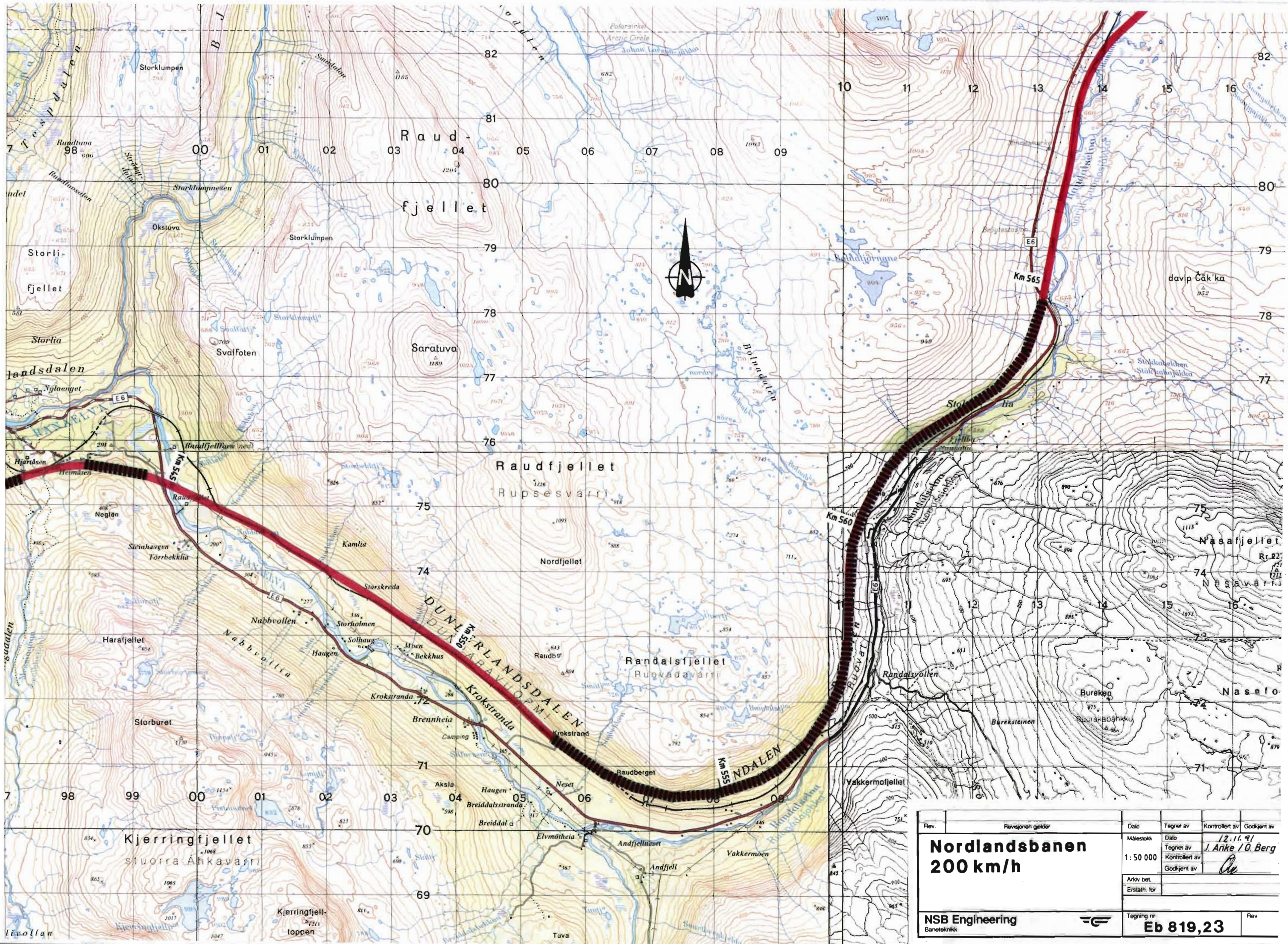
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
Nordlandsbanen 200 km/h		Tegnet av	J. Anke 70. Berg		
		Kontrollert av			
		Arkrv. bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering Baneteknikk		Tegning nr.	Eb 819,20		Rev.



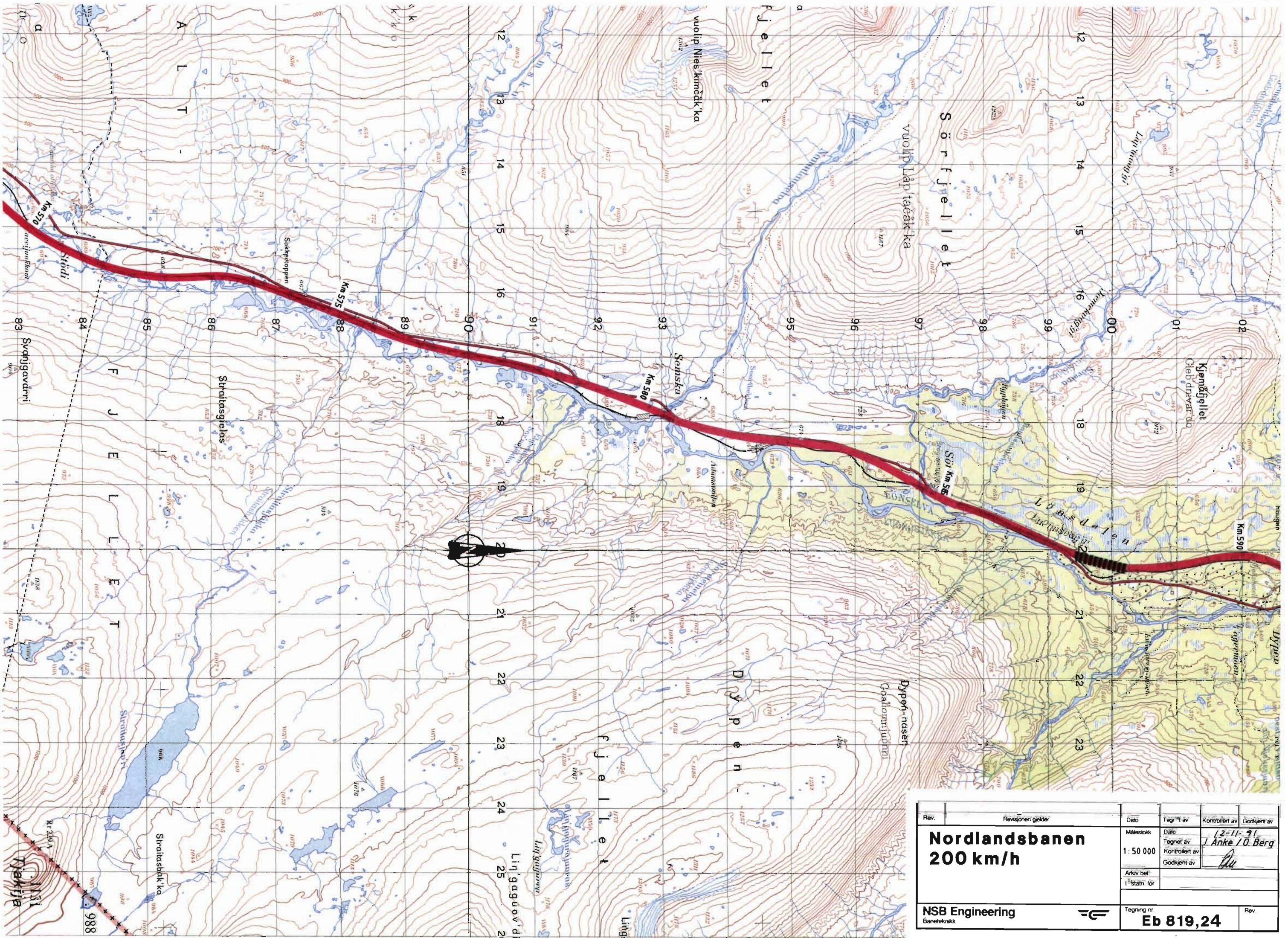
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	J. Anke / O. Berg
		1:50 000	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Arkiv bet.			
		Erstain. for			
NSB Engineering		Tegning nr	Eb 819,21		Rev.
Baneteknikk					



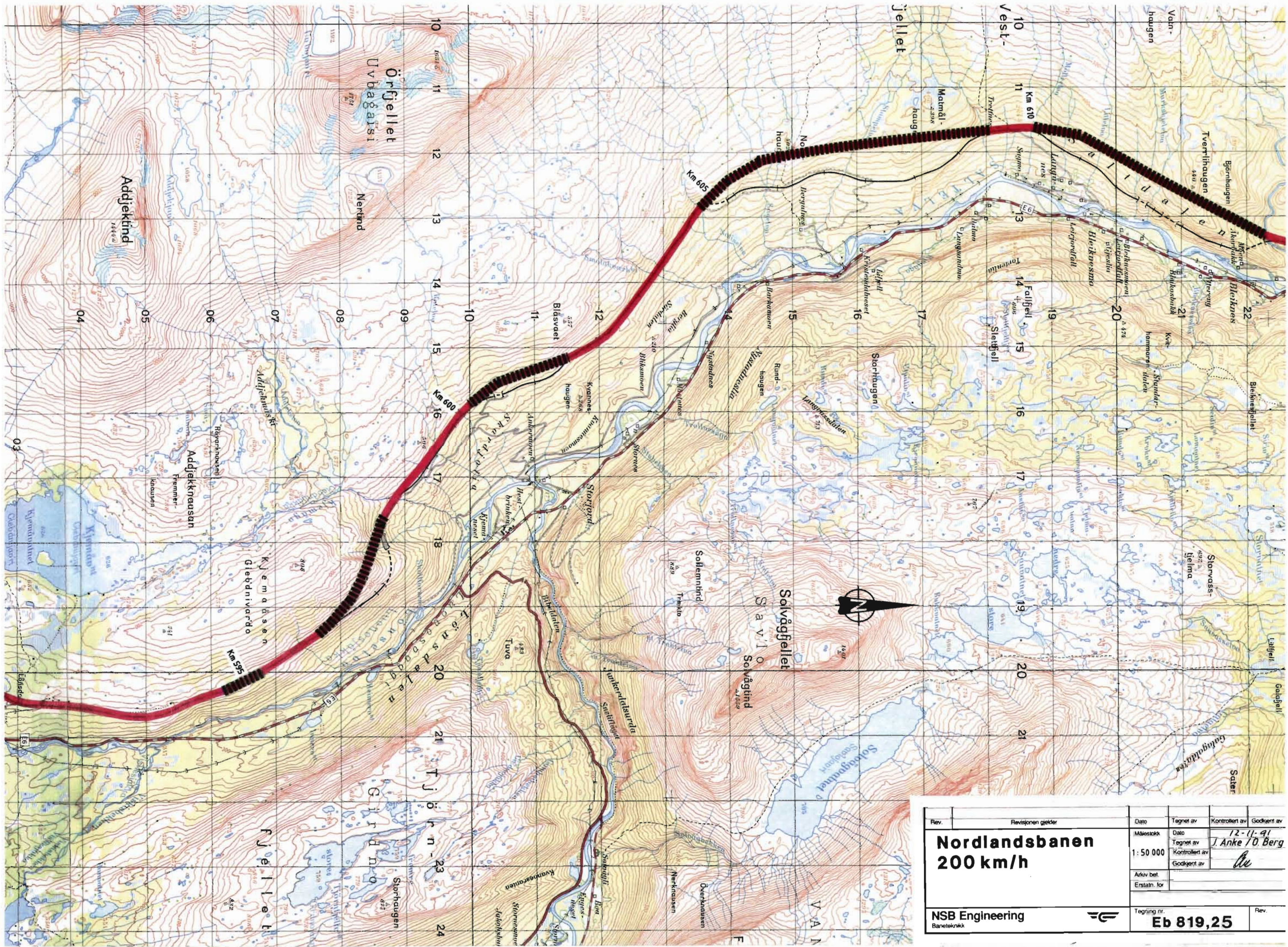
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	J. Anke / O. Berg
		1: 50 000	Tegnet av		
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Arkiv bet			
		Erstatn. for			
NSB Engineering			Tegning nr		Rev
Baneteknikk			Eb 819,22		



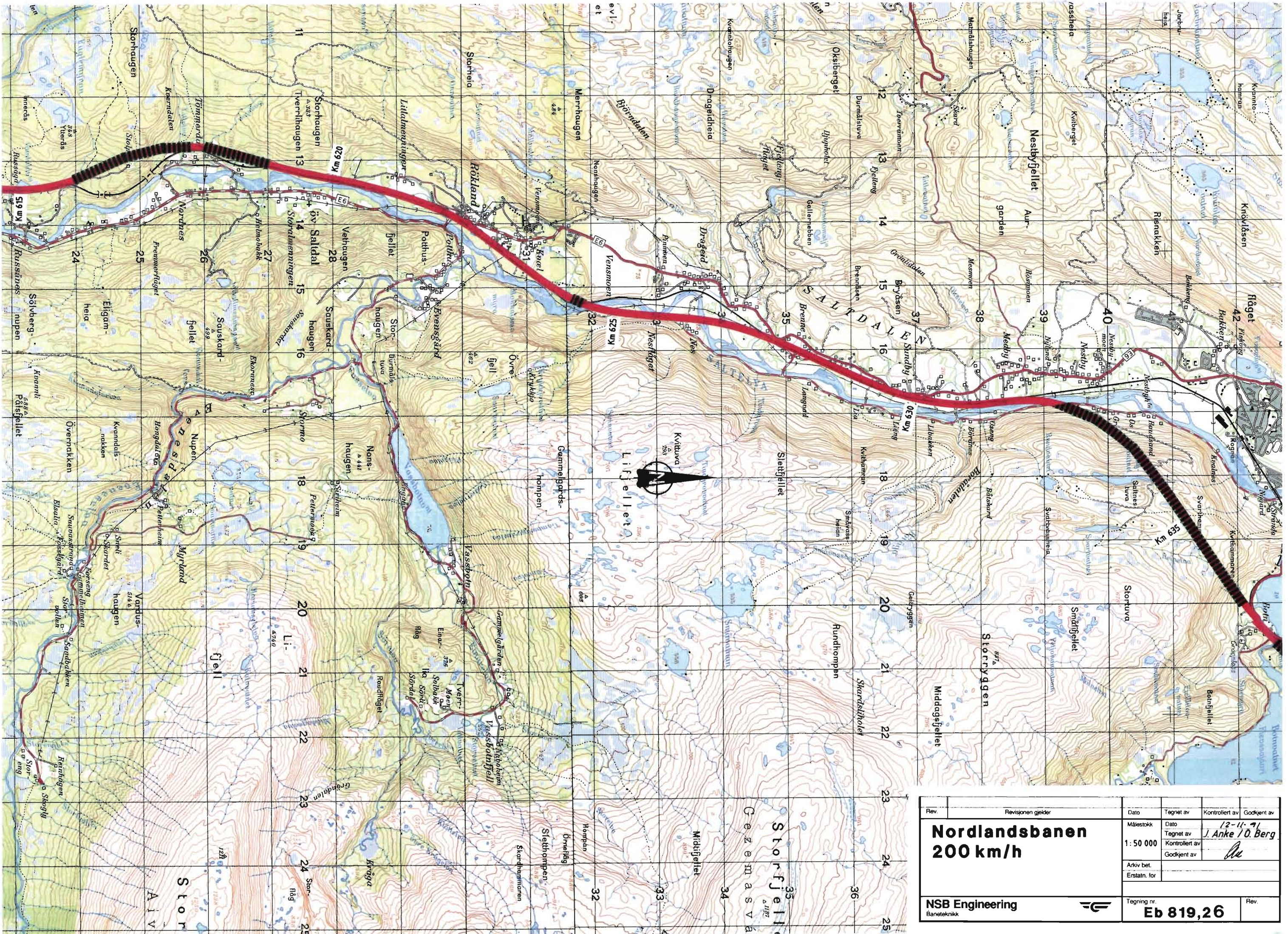
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegner av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12.11.91	
		1:50 000	Tegner av	J. Anke / O. Berg	
			Kontrollert av		
			Godkjent av		
		Arkiv bet.			
		Erstatn. for			
NSB Engineering			Tegning nr		Rev.
Baneteknikk			Eb 819,23		



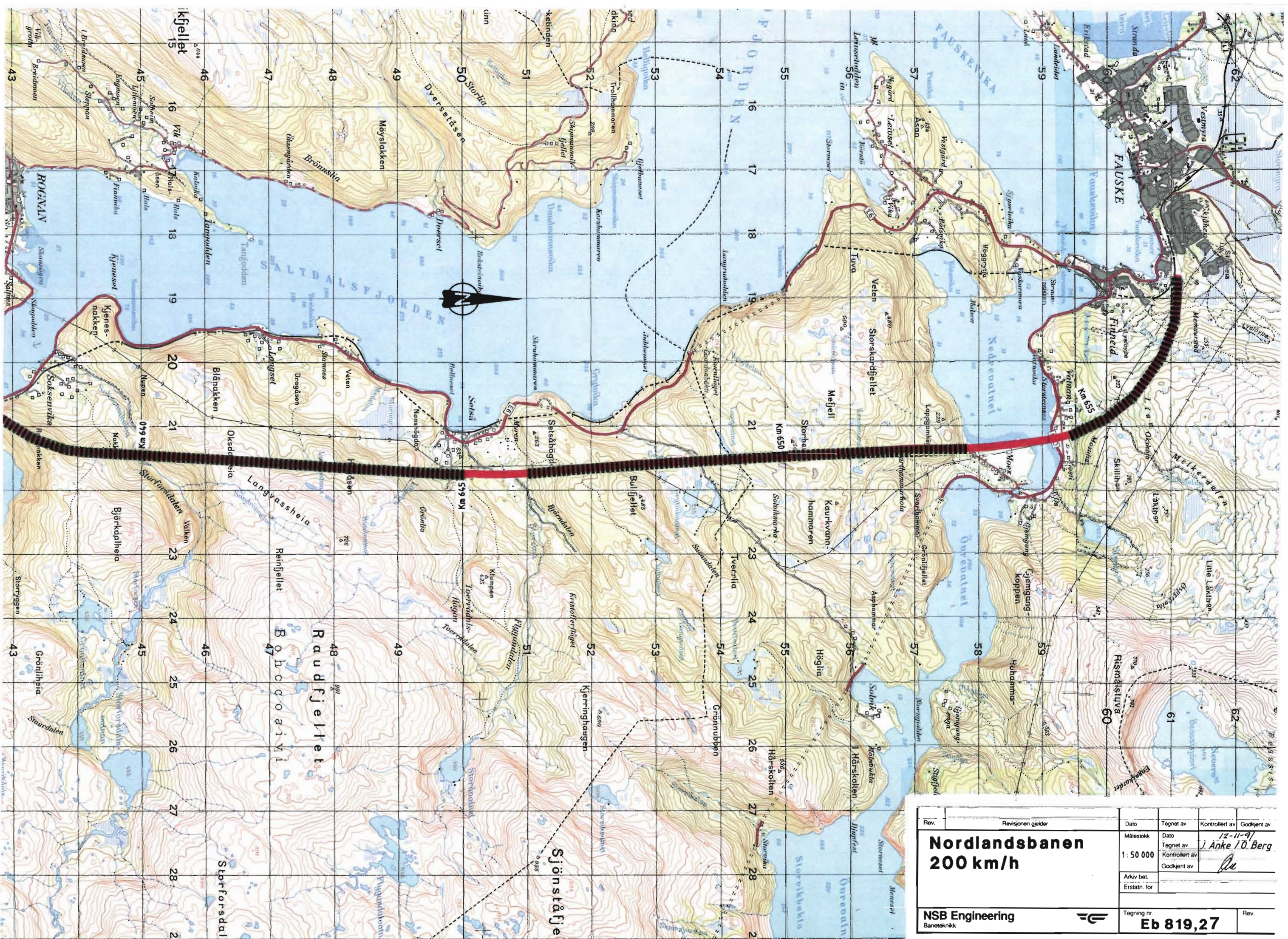
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk	Dato	12-11-91	
		1:50 000	Tegnet av	J. Anke / O. Berg	
		Arkiv bet.	Kontrollert av	[Signature]	
		1 st stadi for	Godkjent av	[Signature]	
NSB Engineering			Tegning nr.	Rev.	
Baneteknisk			Eb 819,24		



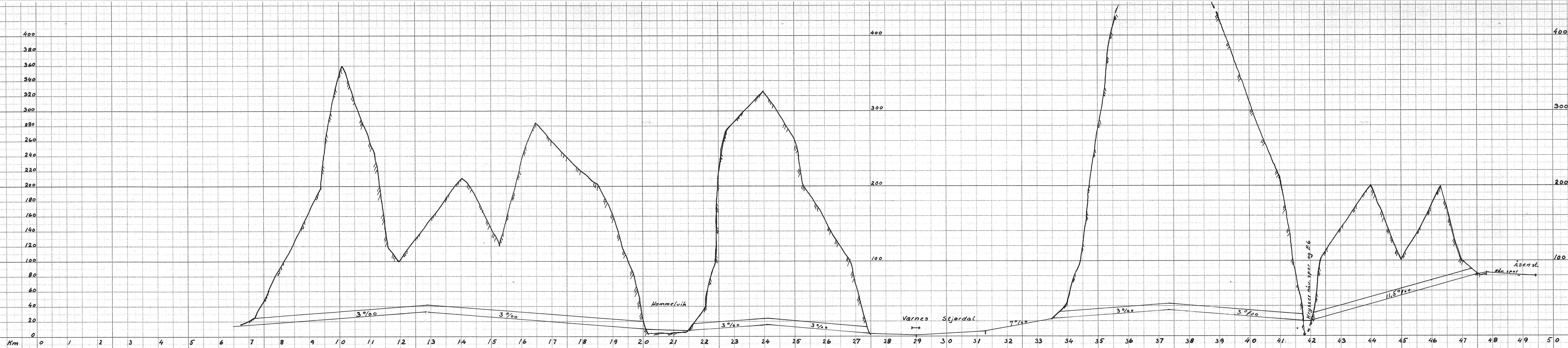
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjert av
		Målestokk	Dato	12-11-91	
		1:50 000	Tegnet av	J. Anke / O. Berg	
		Arkiv bet.	Kontrollert av		
		Erstatn. for	Godkjert av	<i>au</i>	
NSB Engineering		Tegning nr.		Rev.	
Baneteknikk		Eb 819,25			



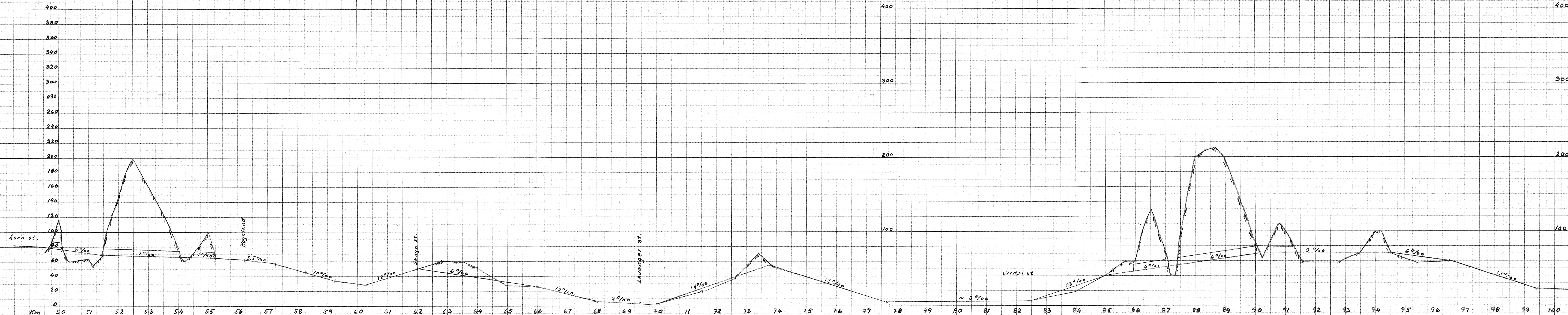
Rev.	Revisjonen gjelder			Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
				Målestokk	Dato	12-11-71	
				1:50 000	Tegnet av	J. Anke / O. Berg	
				Arkiv bet.	Kontrollert av		
				Erstatn. lor	Godkjent av	<i>[Signature]</i>	
NSB Engineering				Tegning nr.		Rev.	
Baneteknikk				Eb 819,26			




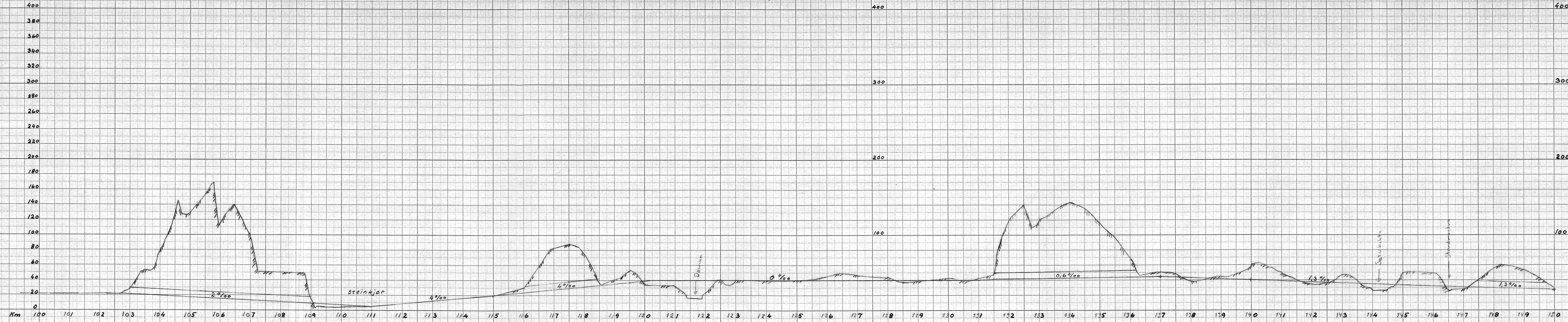
Rev.	Revisjonen gjelder		Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
			Målestokk	Dato	12-11-91	
			1: 50 000	Tegnet av	J. Anke / O. Berg	
			Arkiv bet.	Kontrollert av		
			Erstatn. for	Godkjent av	<i>[Signature]</i>	
NSB Engineering Baneteknikk			Tegning nr.	Eb 819,27		Rev.



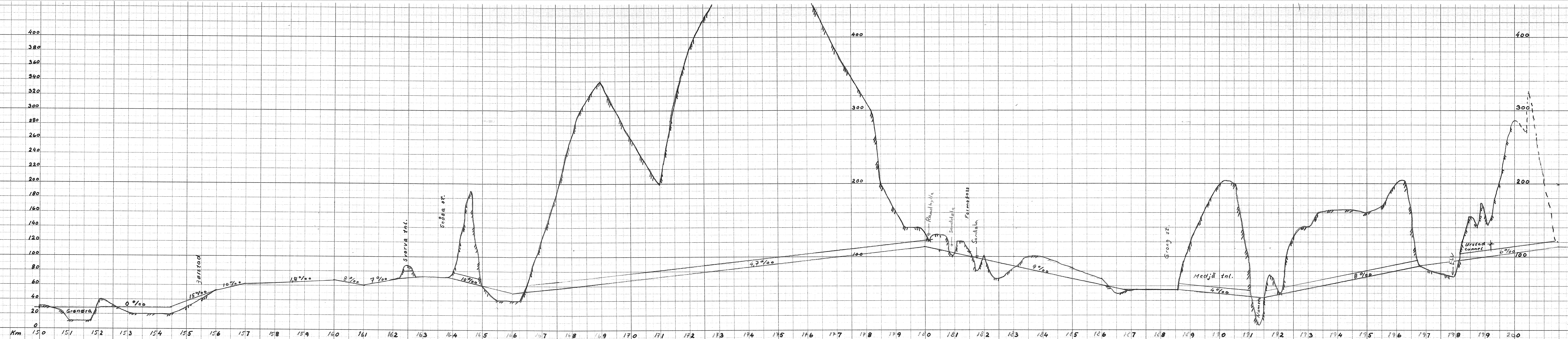
Rev	Plan	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
	Nordlandsbanen				
Nordlandsbanen		Målestokk	H =	Dato	72-10-41
200 km/h		L =	1:2000	Tegnet av	Frd, JA, TDB, OEB
Lengdeprofil		Arkiv bet	1:50000	Kontrollert av	
NSB Engineering		Erstatet av		Godkjent av	<i>De Lindahl</i>
NSB Engineering					
		Tegning nr	Eb 819,28		Rev



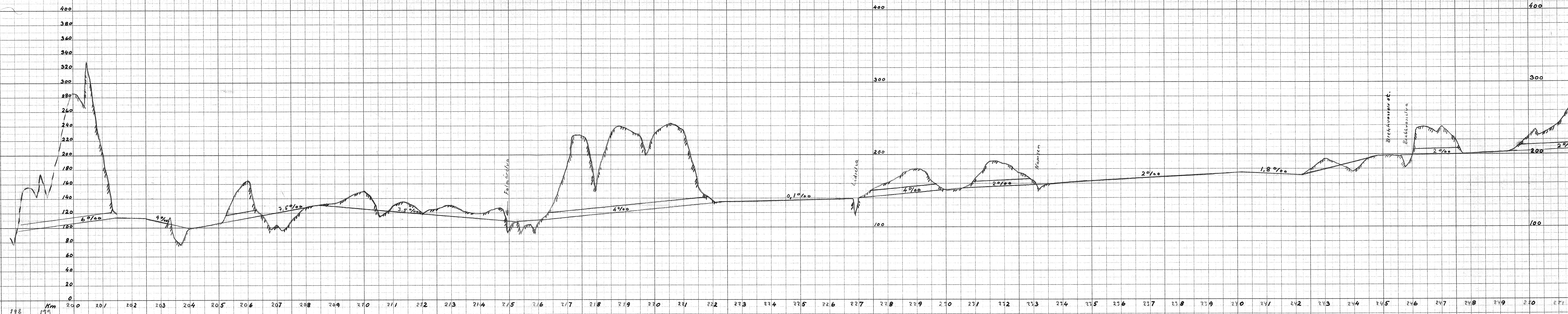
Rev	Revisjonsgesichter	Etas	Taget av	Kontrollert av	Utsjået av
		Målestokk	H =	1:2000	12.11.91
		L =	1:50000	Frø, JA, TBe, OEB	
		Ansvar for		Utsjået av	Bo Skarstad
		Erstatnings			
Nordlandsbanen 200 km/h Lengdeprofil			NSB Engineering 		
			Tegning nr. Eb 819,29 Rev		




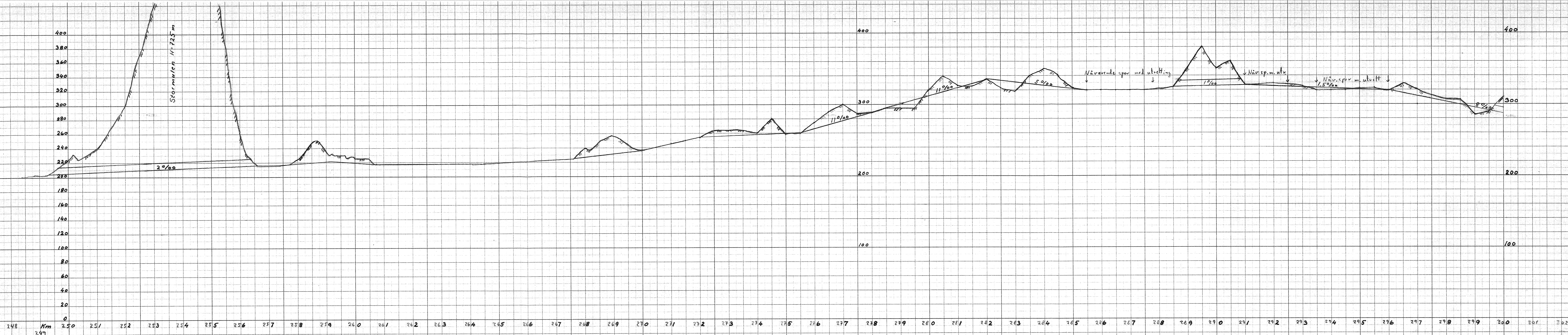
Rev	Revisjonsgren gjenf	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjert av
		Målestokk H = 1:2000 L = 1:50000 Arkiv bet. Erstatn for			
Nordlandsbanen 200 km/h Lengdeprofil					
NSB Engineering					
Tegning nr		Tegnet av		Godkjert av	
Rev		12.11.91		Frd, JA, TBe, OEB	
Eb 819,30		Ove Skudde			



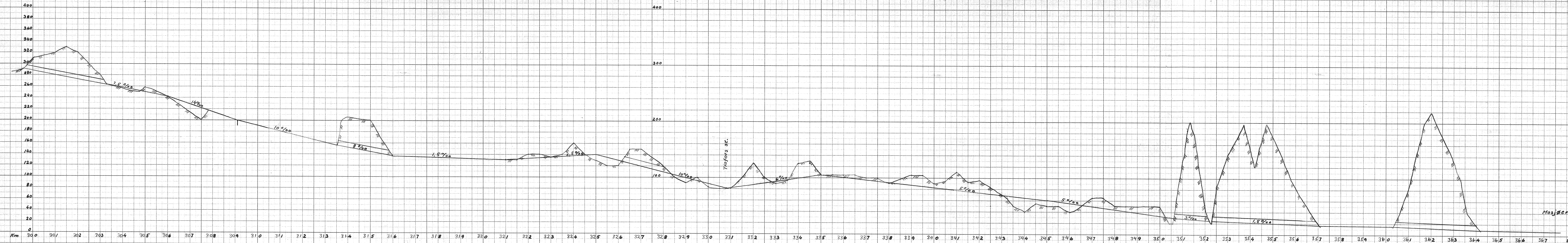
Rev	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk H = 1:2000 L = 1:50000	Tegnet av Frd. JA, TBE, OEB	Kontrollert av Frd. JA, TBE, OEB	Godkjent av Frd. JA, TBE, OEB
NSB Engineering		Tegning nr. Eb 819,31		Rev.	



Rev	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk H = 1:2000 L = 1:50000 Arkiv bet. Erstatn. for	Dato 18.11.11 Tegnet av Frd./A. TBE, DEB Kontrollert av Godkjert av <i>Arne Skjold</i>		
Nordlandsbanen 200 km/h Lengdeprofil		NSB Engineering 			
		Tegning nr		Rev	
		Eb 819,32			



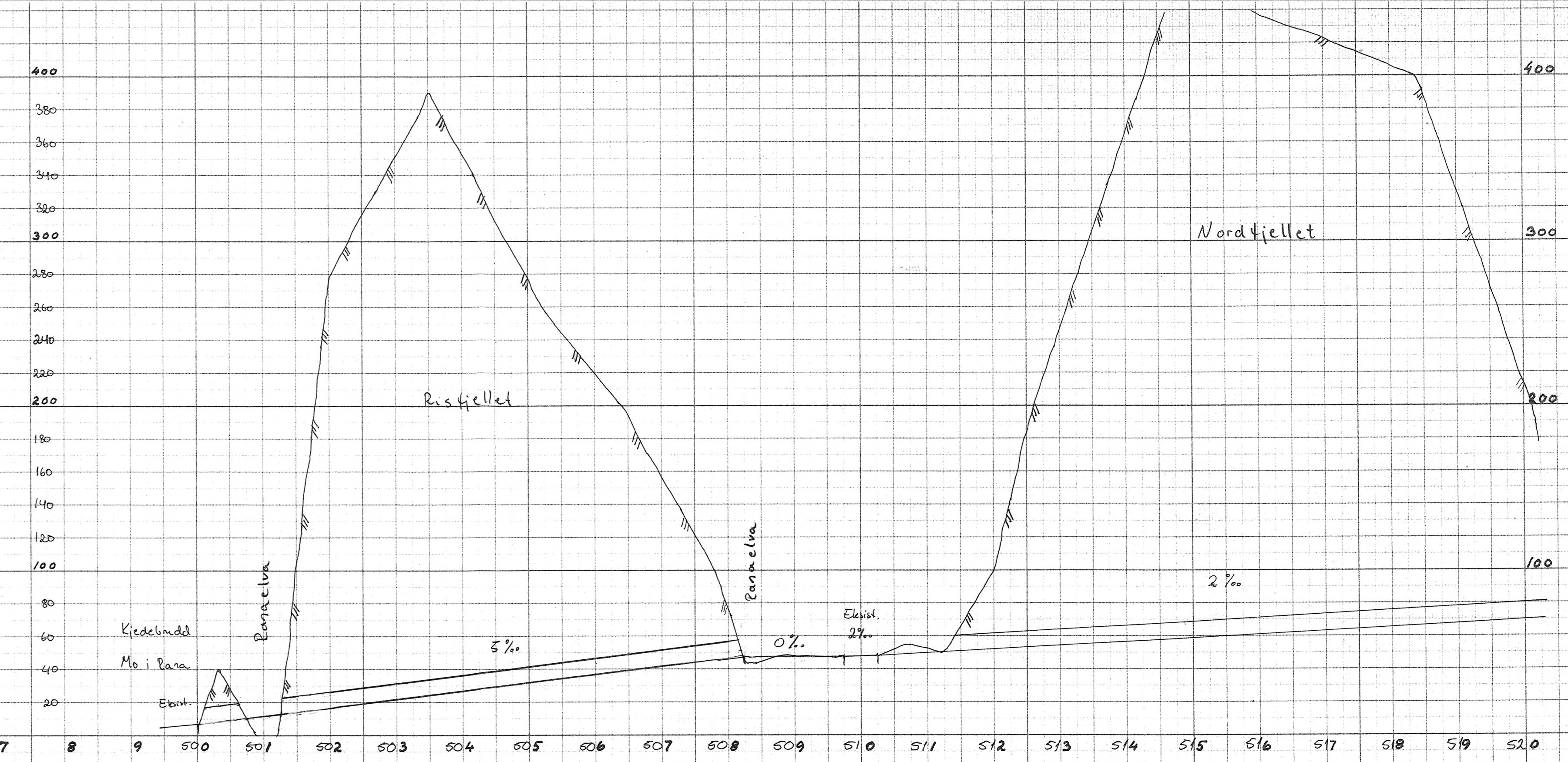
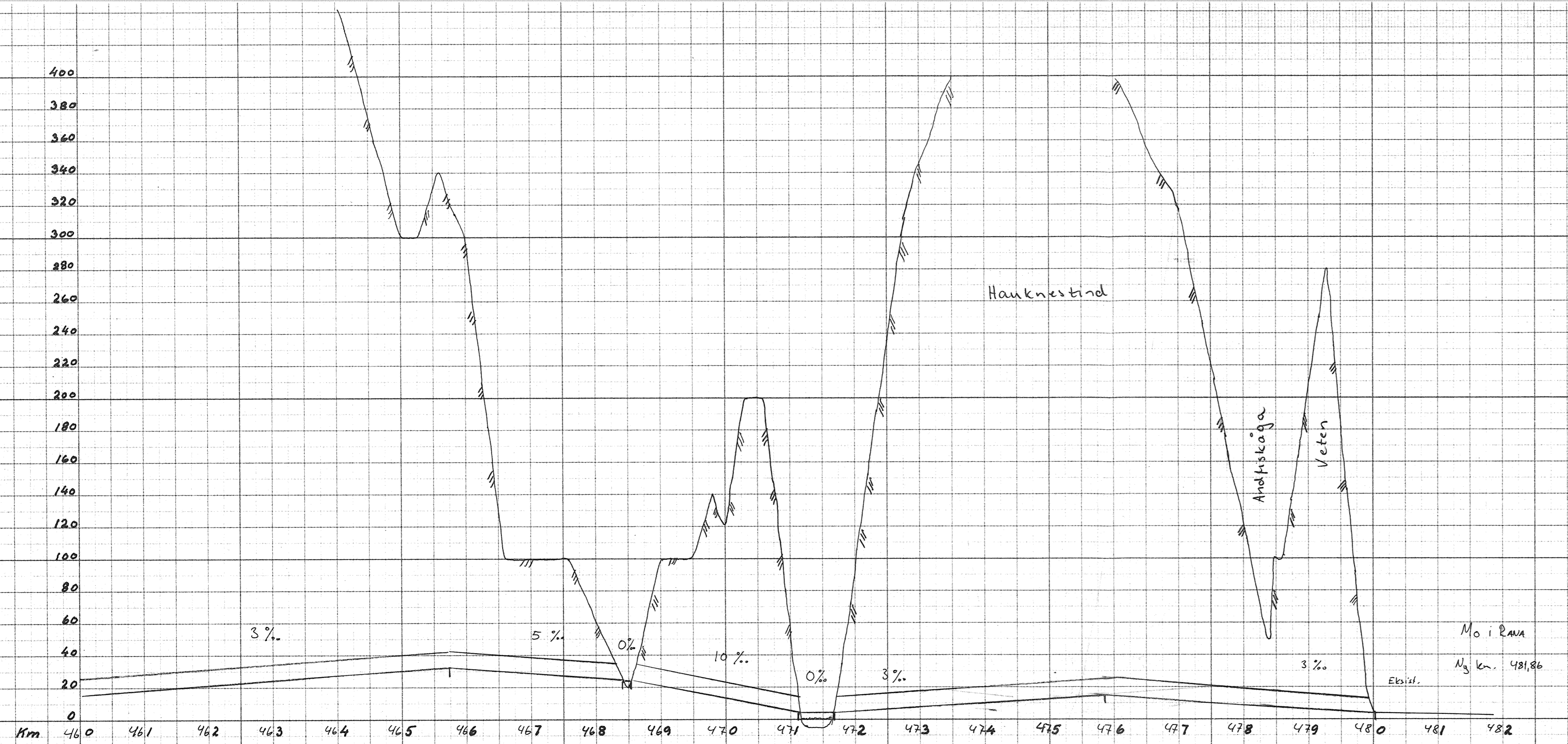
Rev	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk H = L = Aksel Ersatt for	Tegnet av Frd, JA, TBE, OEB	Kontrollert av L. Stenlund	Godkjent av L. Stenlund
Nordlandsbanen 200 km/h Lengdeprofil			Tegning nr. Eb 819,33		
NSB Engineering			Rev.		



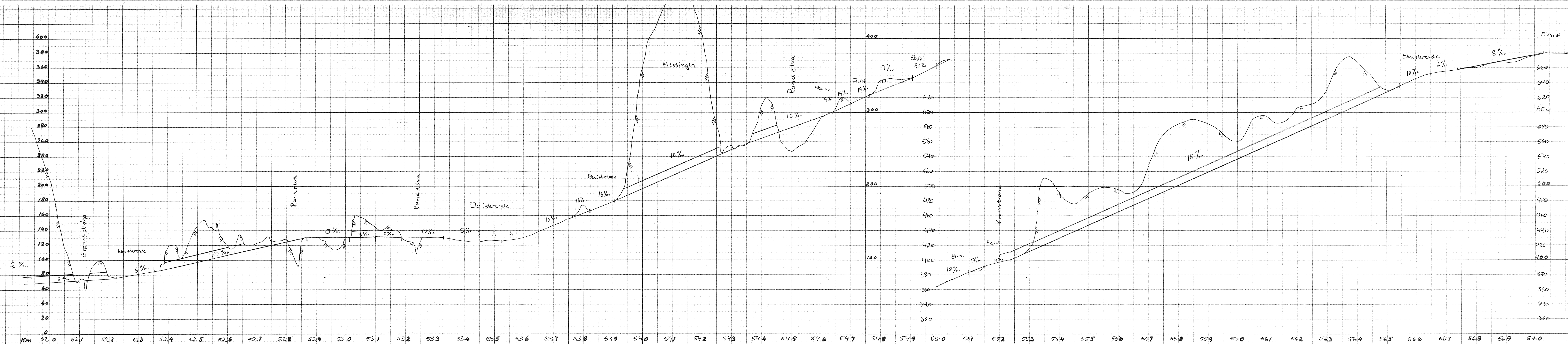
Rev	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
Nordlandsbanen 200 km/h Lengdeprofil		Målestokk H = 1:2000 L = 1:50000 Arkiv betegnelse Etableringsnr.	Tegnet av Kontrollert av Godkjert av	12.11.17 Frd. JA, TBA, DEB <i>[Signature]</i>	
NSB Engineering <small>Baneteknikk</small>		Tegning nr. Eb 819,34		Rev	



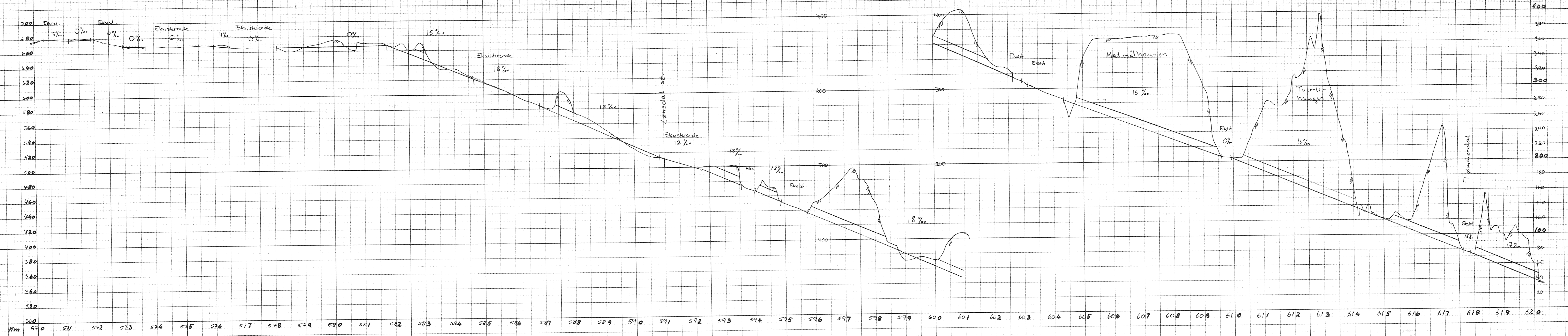
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjert av
		Målestokk H = 1:2000 L = 1:50000 Avis: for			
Nordlandsbanen 200 km/h Lengdeprofil					12/11-21 Frd, JA, TB, OEB Godkjert av <i>Per Hovland</i>
NSB Engineering Barneveierveien 10 0407 Oslo					Tegning nr. Eb 819,35 Rev.



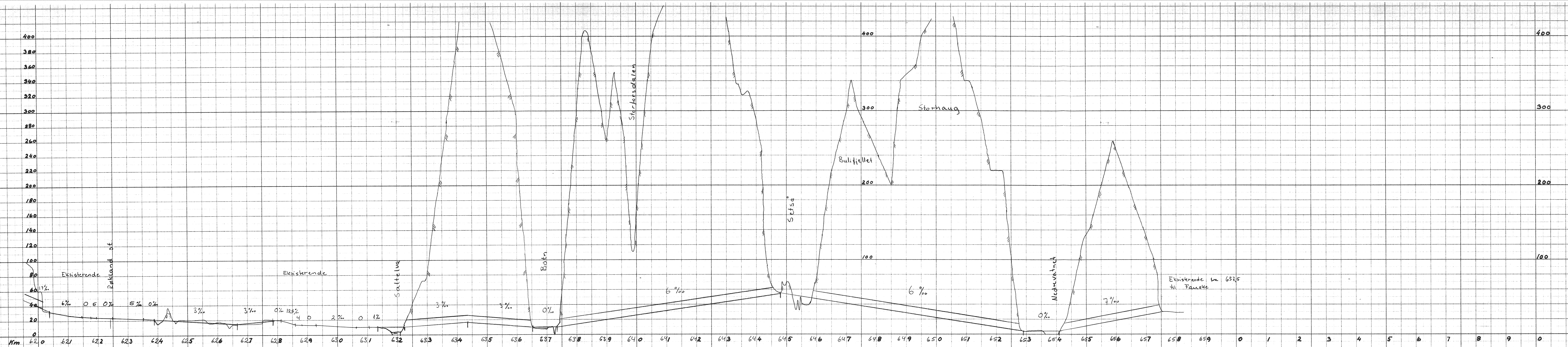
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjent av
		Målestokk H = 1:2000 L = 1:50000 Avis: 1:50000	Dato Tegnet av Frd. JA, YBa, OEB	Kontrollert av Godkjent av P. Skarball	Godkjent av
NSB Engineering Baneteknikk		Tegning nr. Eb 819,36		Rev.	



Rev	Revisjonen gjelder	Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Godkjert av
		Målestokk H = 1:2000 L = 1:50000			12/11-9 Frd. JA, Tba, OEB
					Godkjert av <i>Bo Staudahl</i>
					Erstattet for
NSB Engineering		Tegning nr. Eb 819,37		Rev	



Hovedprosjekt		Dato	Tegnet av	Kontrollert av	Løst av
Nordlandsbanen		Målestokk	H. 1:2000	L. 1:50000	Dato
200 km/h		Tegnet av		12/11-91	
Lengdeprofil		Kontrollert av		Frd, JA, TBo, OEB	
NSB Engineering		Arkivert		Løst av	
Tegning nr.		Eb 819,38		Rev.	



Tittel: Nordlandsbanen		Skala: Målestokk H = 1:2000 L = 1:50000		Tegnet av: 12/11/91	
Prosjekt: Nordlandsbanen		Kontrollert av: [Signature]		Tegnet av: [Signature]	
NSB Engineering		Tegning nr: Eb 819,39		Rev:	