

tv Østfoldbanen
tv 625.111(481) NSB Hau

Østfoldbanen



I Kjeller

HAUG - SEUT

Mål- og strategidokument II
Aktuelle traseer

Jernbaneverket
Biblioteket

tv Østfoldbanen

NSB Bane Region Øst



Forord

Jernbanen i Norge er preget av at det har vært avsatt lite til investeringer, men det satses nå midler på en modernisering av jernbanen. For strekningen Oslo S - Halden skal det etableres en moderne dobbeltsporet høghastighetsbane.

I samarbeid med Råde og Fredrikstad kommuner arbeider NSB med å fastlegge ny trasé for dobbeltsporet jernbane mellom Haug i Råde kommune og Seut i Fredrikstad kommune. Som tiltakshaver har plankontoret ved NSB Bane region Øst prosjektsvaret for planarbeidet.

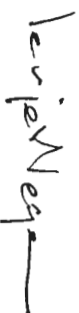
Gjennom en trinnvis avklaring søker vi fram til endelig trasévalg på parsellen Haug - Seut. Første trinn i denne prosessen er avklart gjennom Mål- og strategidokument I, planforutsetninger (april 95). Det foreliggende **Mål- og strategidokument II, aktuelle traséer** angir de traséer som kommunene og NSB mener skal videretøres i planprosessen, fram til endelig trasévalg våren 1996.

Dette dokumentet skal legges frem for Kommuneplanutvalget i Råde kommune og for Planutvalget i Fredrikstad kommune. I NSB skal dokumentet behandles av Banedirektøren. Rapporten har ingen formell status i forhold til Plan- og Bygningsloven, men er et viktig grunnlag for det videre planarbeidet. **Mål- og strategidokument II, aktuelle traséer skal forkaste de minst aktuelle traséalternativene og gi aksept på tre alternativer som utredes videre.**

De tre aktuelle traséene vil bli grundig utredet for å kartlegge alle konsekvenser for samfunn, miljø og naturressurser. Videre vil det bli foretatt omfattende grunnundersøkelser, nytte-/kostnadsanalyser og jernbanefaglige vurderinger. Justering av traséene vil eventuelt skje som følge av konklusjoner fra konsekvensutredningsarbeidet og hovedplanarbeidet. Planprosessen skal føre fram til anbefaling av trasé, og en innstilling for Kommuneplanutvalget/Planutvalget og Banedirektøren. Det endelige traséalternativet vil bli innarbeidet i kommune(del)planene.

Et godt samarbeid med kommunene ligger til grunn for planprosessen og avklaringene i prosjektet. Et godt samarbeid er samtidig en viktig forutsetning for hele planprosessen og danner grunnlaget for en jernbaneutbygging som kan gi positive effekter både for kommunene og NSB.

Oslo, august 1995



Terje S. Vegem
prosjektleder,
NSB Bane region Øst

Innhold

	Side
Forord.....	1
Innhold.....	1
Sammendrag.....	2
1. Innledning.....	3
1.1 Generelt	
1.2 Dagens jernbane mellom Haug - Seut	
2. Beskrivelse av vurderte alternativer som ikke vil bli utredet videre.....	5
3. Traséalternativer som skal utredes videre.....	7
3.1 Innledning	
3.2 Alternativ A.....	8
3.2.1 Beskrivelse av traséen	
3.2.2 Konsekvenser for miljø og samfunn	
3.2.3 Grunnforhold	
3.3 Alternativ B.....	10
3.3.1 Beskrivelse av traséen	
3.3.2 Konsekvenser for miljø og samfunn	
3.3.3 Grunnforhold	
3.4 Alternativ C.....	12
3.4.1 Beskrivelse av traséen	
3.4.2 Konsekvenser for miljø og samfunn	
3.4.3 Grunnforhold	
4. Videre framdrift.....	15
5. Kart og lengdeprofiler.....	15

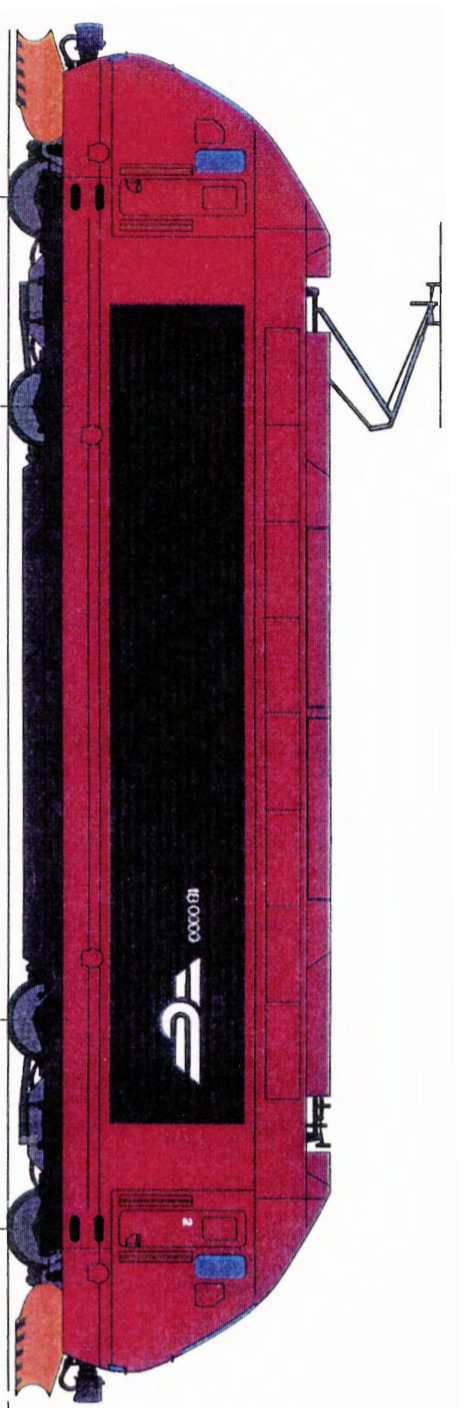
Sammendrag

Denne rapporten dokumenterer og oppsummerer NSBs, Råde og Fredrikstad kommuners arbeid med å finne egnete traséer for nytt dobbeltspor på strekningen Haug - Seut. Det er i alt vurdert 8 alternativer. Vurderingene konkluderer med 3 alternativer hovedtraséer som utredes videre.

Alternativene A, B og C **utredes videre** med sikte på **endelig trasévalg**.

Alternativ 01-05 har så store negative konsekvenser for kommunene og/eller NSB at de vurderes som uaktuelle, uten behov for videre utredning

Til grunn for vurderingene ligger jernbanetaglige forhold, grunnforhold, natur- og kulturhensyn, friluftshensyn, landbrukshensyn, senterutvikling og regulert arealdisponering.



El. 18, morgendagens elektriske lokomotiv.

1. Innledning

1.1 Generelt

Planlegging av parsellen Haug - Seut inngår som en del av NSBs prosjekt for en modernisert jernbane Oslo - Kornsjø (Gøteborg). Den overordnede jernbaneutredningen for Østfoldbanen (okt 1992) konkluderer med at dagens jernbanetrasé i hovedsak skal følges. Det betyr også at den nye dobbeltsporete jernbanen vil gå gjennom alle Østfoldbyene og større tettsteder. Den nye banen skal dimensjoneres for en hastighet på 200 km/t. Det er ennå ikke avklart når Stortinget/NSB prioriterer strekningen Haug - Seut for utbygging, men parsellen gir gode kryssingsmuligheter når det gjelder togfremføring på Østfoldbanen. Målet med utbyggingen av en moderne, dobbeltsporet Østfoldbane er å redusere reisetider, øke komforten, øke togtilbudet, øke punktligheten, bedre sikkerheten og redusere drifts- og vedlikeholdskostnadene.

Planleggingen av ny jernbane medfører store utfordringer. Infrastrukturprosjekter for jernbane har relativt lang planleggings- og planbehandlings tid, lang anleggstid og meget lang levetid. Fremføringen av nye spor skal tilfredsstille jernbanetekniske krav til høghastighetsbane, og samtidig tilpasses annen infrastruktur, bygninger, kulturminner, kulturlandskap m.m.

Plankontoret i NSB Bane region Øst opprettet i januar 1995 en prosjektgruppe for parsellen Haug - Seut. Prosjektgruppen har sammen med planadministrasjonene i Råde og Fredrikstad kommuner en felles arbeidsgruppe for jernbaneplanleggingen i kommunene. Det er utarbeidet et "Mål- og strategidokument I, planforutsetninger", som en intensjonsavtale mellom NSB og Råde og Fredrikstad kommuner om planlegging og bygging av ny, dobbeltsporet jernbane gjennom kommunene. Mål og strategidokumentet gir en felles forståelse for premisser, måsettinger, krav og prioriteringer i forbindelse med jernbaneutbyggingen, samtidig som det forbereder videre planlegging.

Dette "Mål og strategidokument II, aktuelle traséer" er en foreløpig vurdering av mulige traséalternativer for parsellen Haug - Seut, og en konklusjon på hvilke traséer som bør utredes videre. Planleggingen av nytt dobbeltspor blir også sammenholdt med Areal- og Transportplanleggingen for Nedre Glomma og Transportplan for Mosseregionen.

Detaljeringsgraden i dette dokumentet gir ikke grunnlag for vurdering av kostnader forbundet med de ulike alternativene. En slik nytte-/kostnadsvurdering blir utført når alle konsekvenser og kostnader foreligger.

1.2 Dagens jernbane mellom Haug - Seut

Jernbanens infrastruktur ble i hovedsak anlagt i perioden fra 1850 til og med siste verdenskrig. Utviklingen av anleggsutstyr var kommet meget kort slik at byggingen av linjene skjedde med minst mulig terrenginngrep. Resultatet ble skarpe kurver, bratte stigninger, smale fyllinger og skjæringer.

Trasébeskrivelse

Parsellen Haug - Seut går gjennom kommunene Råde og Fredrikstad, og ligger mellom østfoldbyene Moss og Fredrikstad. Fra Moss går dagens linje sørøstover, gjennom Rygge kommune og inn i Råde kommune. Parsellen starter ved Haug, nordvest for Karlshus. Ved Burum dreier traséen østover, passerer Råde stasjon, og krysser under Fv 110. Her går traséen i til dels krappe kurver og dreier sørøstover, snor seg mellom Auberghølen og Lunderberget, og følger så Fv. 110 nedover til Skinnerflo. Videre går traséen langs Skinnerflo, og går i krappe kurver inn mot Bjørndalen og ut igjen mot Ørmen. Herfra følger traséen Seutelva fram til Onsøy stasjon. Like før Onsøy stasjon går traséen i to krappe kurver. Forbi Onsøy stasjon, som ikke lenger er i bruk, er det anlagt kryssingsspor. Traséen krysser Seutelva like sør for Onsøy stasjon, og følger elva på østlig side fram til parsellgrensen på Seut, like før Fredrikstad by. Dagens bane går i hovedsak gjennom landbruks- og naturrområder på hele strekningen Haug - Seut.

Horisontalkurvatur

Traséen bærer preg av å være tilpasset terrenget. Spesielt dårlig kurvatur er det forbi Auberghølen, Skinnerflo og Onsøy stasjon, med kurveradier ned mot 350-500 m. Mellom disse stedene, og sørøver langs Seutelva er det imidlertid lange partier med rettstrekninger og slake kurver.

Vertikalkurvatur

Traséen ligger på ca. kote 20 ved parsellgrensen på Haug. Derfra stiger den opp til ca. kote 28 før Kjellerød. Videre faller den ned til ca kote 3,5 ved Bekkhus. Langs Skinnerflo og videre forbi Ørmen går traséen tilnærmet horisontalt. Deretter stiger den opp til kote 14 ved Svirød, før den igjen faller ned til kote 3,5 ved broen over Seutelven. Frem til parsellgrensen på Seut ligger traséen mellom kote 5 og 7,5. Største lokale stigning er på 16,7 % ved Bergerud Gjenvinning Østfold A/S, ellers er stigningene stort sett under 10%.

Råde stasjon

Råde stasjon er lokalisert til Karlshus, ca 2-3 km fra sentrum. Stasjonen er en eldre trebygning med lokalhistorisk interesse. Stasjonen er ubeifert og uten innendørs venterom eller annen service. Plattormene er av tre. Stasjonsanlegget har en standard som ikke tilfredsstiller dagens krav til service og kvalitet.

På det meste stopper det daglig inntil 11 sørgående, og 11 nordgående tog ved stasjonen.

Industrispor

Det er kun et industrispor knyttet til parsellen i dag. Dette går ut like nord for Onsøy stasjon, og betjener Bergerud Gjenvinning Østfold A/S.

Trafikk

Parsellen trafikkeres i dag på hverdager/toppsesong av:

- 16 sørgående persontog.
- 16 nordgående persontog.
- 8 sørgående godstog.
- 8 nordgående godstog.

Med 48 tog i døgnet nærmer en enkeltsporet jernbane seg kapasitetsgrensen. Venting for kryssing av møtende tog gir i dag lengre reiselider og regularitetsproblemer.

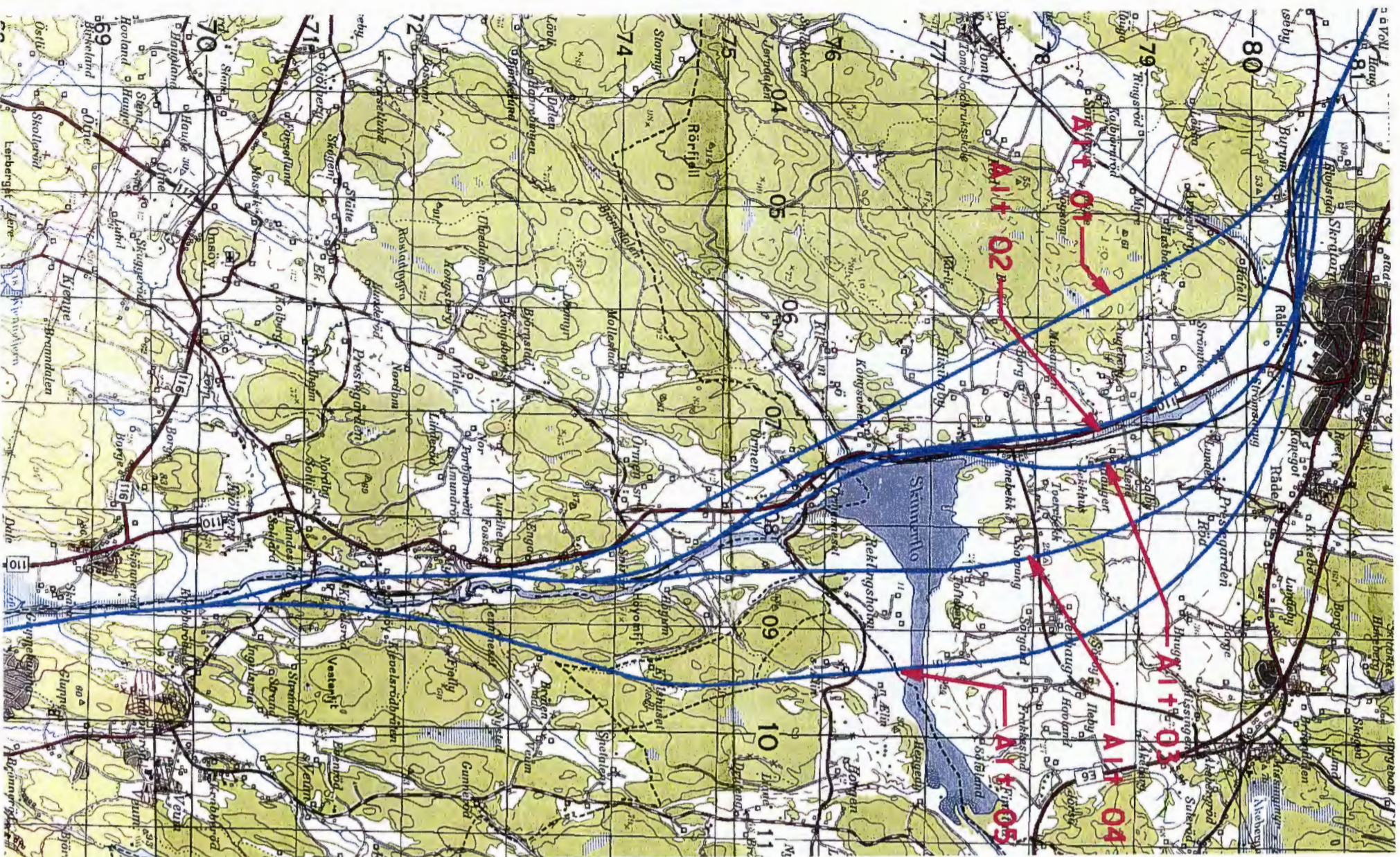
Tilstandsbeskrivelse

Traséen er i hovedsak beholdt uendret siden åpningen i 1879. Grunnforholdene langs traséen er mange steder svært dårlige. Dette gjelder spesielt ved Auberghølen der materiell gikk tapt i anleggsperioden, ved Skinnerflo og langs Seutelva.

Etter vel hundre års belastning rapporteres det om mindre problemer med setninger og utglidning. Skinner og sviller er skiftet de seneste årene. Kontaktledningsnett, signalanlegg og overbygning har en standard som tilfredsstiller **dagens** togmengde, hastighet og vekt.



Dagens trasé Haug - Seut, bygget i 1879 og preget av daidens teknologi, noe som resulterte i meget kurverrike traséer.



Traséer som ikke vil bli utredet videre

2. Beskrivelse av vurderte alternativer som ikke vil bli utredet videre

Fram til avklaringene som konkluderer med 3 aktuelle hovedtraséer har mange andre traséer og trasevarianter vært vurdert. Disse blir kort presentert og kommentert.

Vestlige alternativer	Langs eksisterende trasé	Østlige alternativer
Alt. 01	Alt. 02 og 03	Alt. 04 og 05

Alternativ 01:

Traséen mister kontakten med nåværende stasjonsområde og Råde sentrum. Traséen går i en rettlinjé på bru mot Stranden. Videre i rettlinjé med større tunnelpartier i Strømmesfjellet og Revehaugen. Traséen krysser Bjørndalen lengst vest av alle traséalternativene. Kryssing av Bjørndalen vil kreve en større brukonstruksjon. Traséen vil kreve ny tunnel i føringen på vestsiden av Seutelva, før den møter felles linjeføring ved Strand.

Begrunnelse for hvorfor alternativet ansees som uaktuelt:

Alternativet vil gi en stasjonslokalisering som ikke opprettholder kontakten med Råde sentrum. Alternativet vil kreve betydelige brukonstruksjoner og mye bruk av tunneler. Av kostnadsmessige og stasjonsmessige årsaker, samt reiseattraktivitet ansees alternativet som uaktuelt.

Alternativ 02:

Traséen dreier mot Strømmes og videre til Musangen nordre. Videre følger den dagens linje nedover til Skinnerfio, og krysser ca 100 meter ute i Skinnerfio. Videre sørover følger traséen i stor grad dagens linje mot Seut.

Begrunnelse for hvorfor alternativet ansees som uaktuelt:

Alternativet vil berøre et av Skinnerfio naturreservats viktigste områder betydelig. Alternativet ansees som uaktuelt av natur- og miljøvernmessige årsaker.

Alternativ 03:

Traséen legges nord for dagens jernbane fram til stasjonsområdet. Traséen svinger av før dagens stasjon på sydsiden av Strømshaug. Videre går den ned til Lunderberget på østsiden av Auberghølen, til Bekkhus og over til Revehaugen. Forbi Skinnerfio følges dagens linje.

Begrunnelse for hvorfor alternativet ansees som uaktuelt:

Traséen vil berøre nye boligområder i Råde sentrum og hindre ny ekspansjon. Traséen krysser sentrale landskapsområder syd for Råde sentrum, krysser flere gårdsanlegg og berører nordlige deler av Skinnerfio. Alternativet ansees som uaktuelt av natur-, landskaps- og miljøvernmessige årsaker. I tillegg kommer de ulemper og begrensninger som legges på eksisterende og framtidige utbyggingssområder i Råde sentrum.

Alternativ 04:

Traséen legges nord for dagens jernbane fram til stasjonsområdet. Videre går traséen forbi dagens stasjonsområde, og følger i nordkant av Strømshaug, hvor den deretter svinger av sør for prestegården. Traséen krysser Skinnerfios østlige side ved Reklingsholmen.

Begrunnelse for hvorfor alternativet ansees som uaktuelt:

Alternativet vil resultere i en betydelig brukonstruksjon over Skinnerfio ved Reklingsholmen, da avstanden mellom elvebreddene her er stor. Den ansees derfor som uaktuelt av natur- og miljøvernmessige årsaker. I tillegg kommer de ulemper og begrensninger som legges på eksisterende og framtidige utbyggingssområder i Råde sentrum.

Alternativ 05:

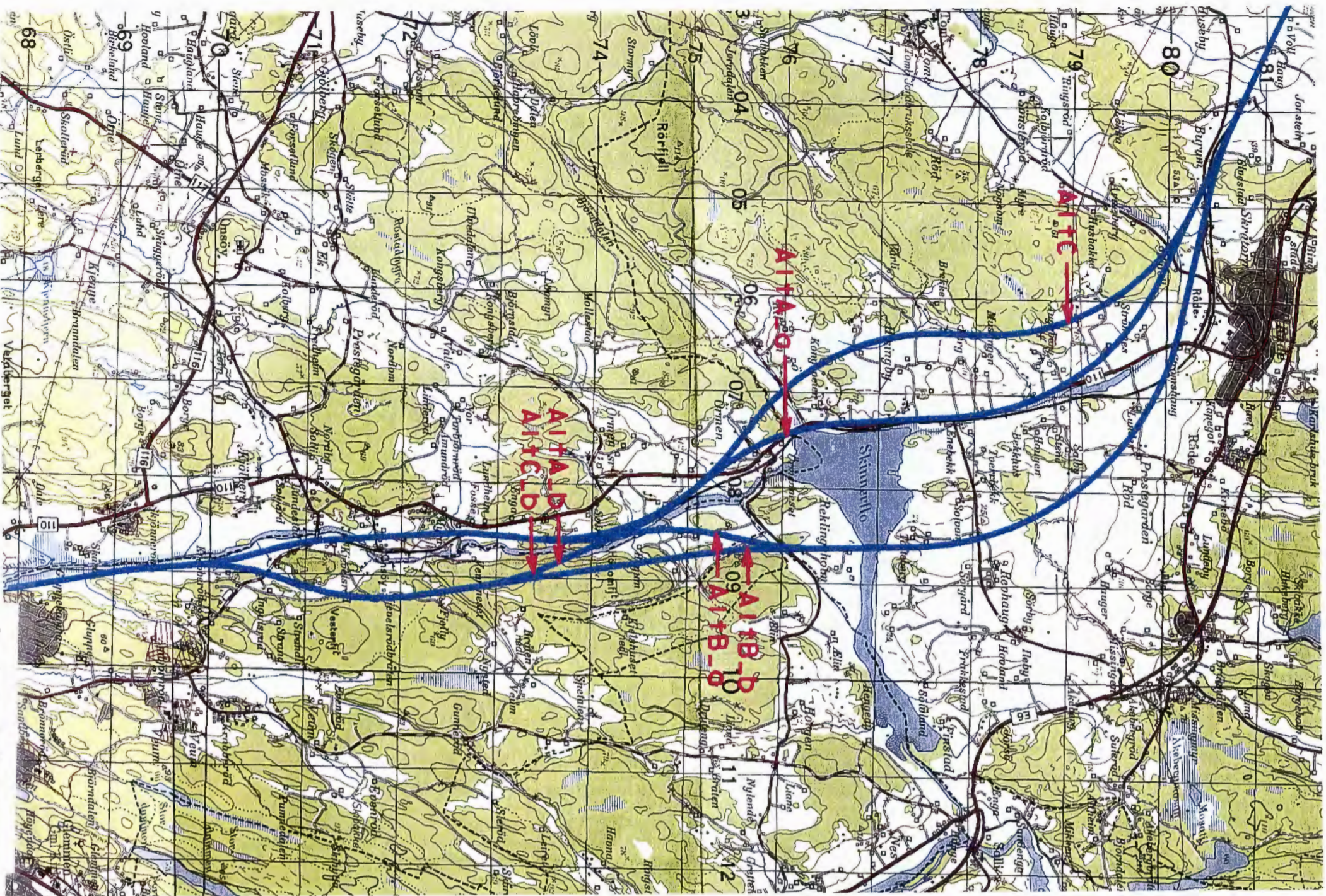
Traséen legges nord for dagens jernbane fram til stasjonsområdet. Videre går traséen forbi dagens stasjonsområde, og følger i nordkant av Strømshaug, hvor den deretter krysser alléen mellom Råde kirke og prestegården. Traséen krysser over Skinnerfio ved Mørnuset, lengst øst av alle vurderte traséalternativer. Videre føres traséen rett sørover i fjell.

Begrunnelse for hvorfor alternativet ansees som uaktuelt:

Traséalternativet vil gjøre betydelige inngrep i kulturlandskapet, spesielt ved kirken/prestegården. Traséen vil kreve mye bruk av tunneler. Traséen er lengst av alle alternativene, ca 2 km lenger enn dagens linje. Av kultur-, landskaps- og kostnadsmessige årsaker, samt liten reiseattraktivitet ansees alternativet som uaktuelt. I tillegg kommer de ulemper og begrensninger som legges på eksisterende og framtidige utbyggingsområder i Råde sentrum.

Kryssing 50 meter ute i Skinnerfio, vestlig side.

Et delalternativ fra idedugnaden var å krysse ca 50 meter ute i Skinnerfio på vestlig side. Alternativet forøvrig er likt det utredede alternativ A. Løsningen er drøftet med Fylkeskommunens kulturavd., Fylkesmannens miljøvernavd. og kommunene. Av natur- og miljømessige hensyn er dette alternativet tatt ut.



Traséer som skal utredes videre

3. Beskrivelse av alternativene som skal utredes videre

3.1 Innledning

Planlegging og bygging av moderne dobbeltspor i 1990-åra skal dekke behovene langt inn i neste århundre. Det er derfor en stor utfordring å fastlegge en ny jernbanetrasé på strekningen Haug-Seut. Uttra betraktninger omkring befolkningsmengde og struktur, samt topografi og klima, dimensjoneres NSBs nye traséer for 200 km/t. Det gir en minimum kurveradius på $r=2400$ m.

Traséene som skal utredes i hovedplanen er delt inn i tre hovedalternativer. Det er spesielt naturvernområdet Skinnerflo og Seutelva som geografisk har initiert oppdelingen av traséalternativene. Alternativ A er det alternativ som i størst grad følger dagens linje. Alternativ B følger kanten av raet og krysser Skinnerflo på østsiden. Alternativ C er det vestligste alternativet, med tunnel gjennom Strømmesfjellet. I tillegg har hvert hovedalternativ muligheten til å gå på begge sider av Seutelven. Alternativer som går på vestsiden av Seutelven er angitt med liten a, mens alternativer som går på østsiden av Seutelven er angitt med liten b.

Hovedalternativ A	Hovedalternativ B	Hovedalternativ C
Langs eksisterende trasé	Østlige alternativer	Vestlige alternativer
Alt Aa	Alt Ba	Alt Ca
Alt Ab	Alt Bb	Alt Cb

De enkelte alternativer beskrives etter følgende oppsett:

* Oversiktskart som viser traséalternativet.

* Kort verbal beskrivelse av traséen.

* Vurdering av konsekvensene for miljø og samfunn.

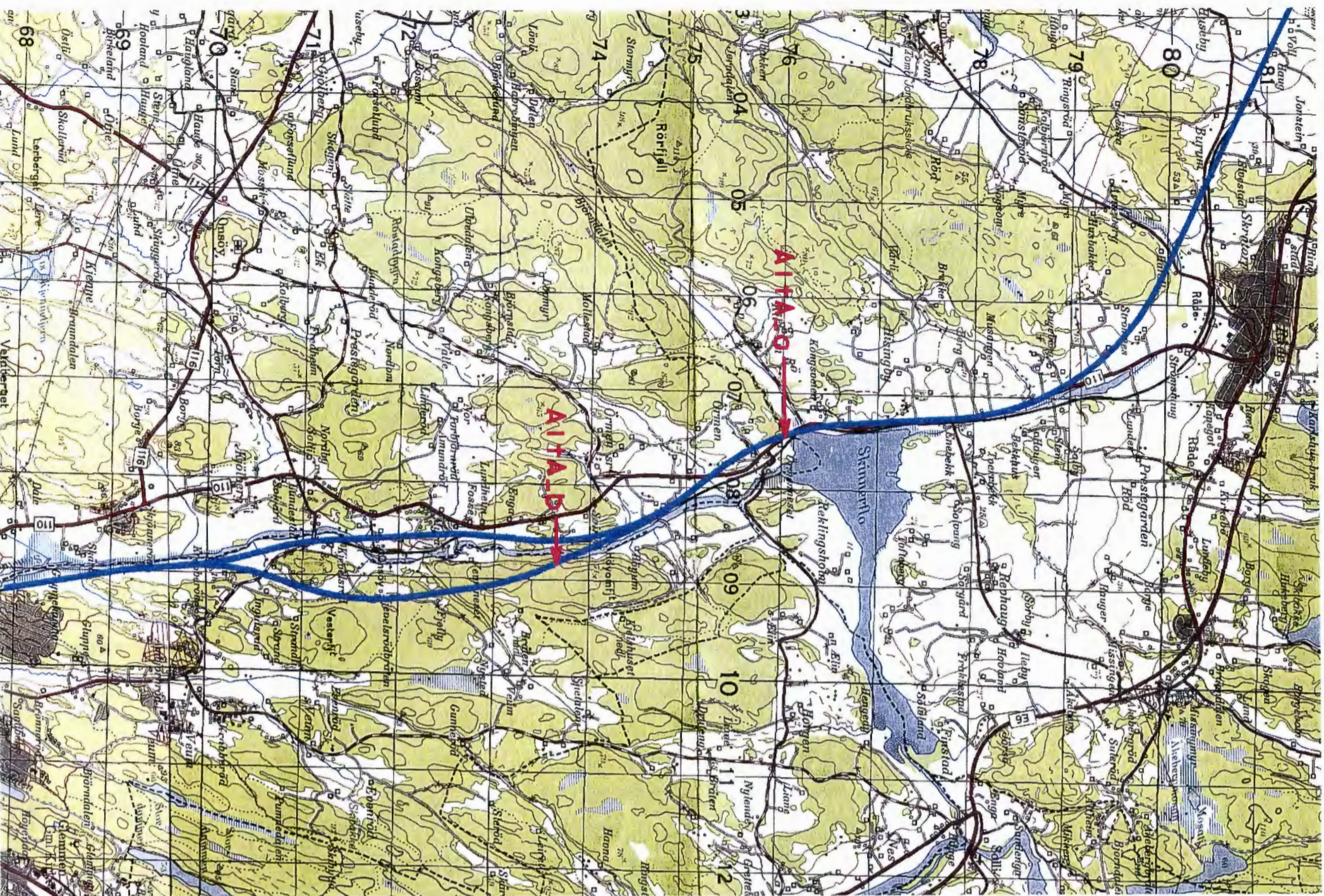
De påtlagende konsekvensvurderingene er svært enkle og foreløpige. Bolighus nærmere enn 15 meter (= korridorbredde 30 meter) antas å bli sanert. Bolighus nærmere enn 30 meter (= korridorbredde 60 meter) antas å være meget støvutsatt med behov for skjermingsiltak. De oppgitte tall angir antall boliger, og ikke antall fysiske bygninger.

* Grunnforhold.

Mange punkter og områder på parsellen Haug - Seut har vanskelige grunnforhold. Ingen av de foreslåtte traséalternativene har grunnforhold som rent teknisk umuliggjør bygging, men vanskelige grunnforhold kan medføre vesentlig økte byggekostnader. Vurderingene av grunnforholdene er gjort på bakgrunn av kvartærgeologisk kart og geologiske rapporter utarbeidet av Geoteknisk kontor i NSB. I det videre arbeidet vil det bli utført grunnundersøkelser, samt geotekniske og ingeniørgeologiske beregninger.

* Kart og lengdeprofiler.

I kapittel 5 er alle aktuelle traséalternativer presentert på kart i større målestokk. Det foreligger også lengdeprofiler for alternativene. Både horisontal- og vertikalkurvaturene vil bli gjenstand for videre optimalisering.



Alternativ A

3.2 Alternativ A.

Langs eksisterende trasé

3.2.1 Beskrivelse av traséen

Total lengde: Alt Aa: 15505 meter.
Alt Ab: 15639 meter.

Antall vegomlegginger: Alt Aa: ca 9
Alt Ab: ca 11

Minste horisontale kurveradius: Alt Aa: 2400 m
Alt Ab: 2400 m

Traséen går i retting fra fellespunktet i Haug og mister kontakten med nåværende stasjonsområde og Råde sentrum. Traséen fortsetter på rettstrekning frem til Hatfeld, hvor den går over i en kurve med $r=2500m$. Videre følges dagens linje til Revjehaugen, nord for Skinnerflos utløp til Bjørndalen. Traséen umngår Skinnerflos, krysser ved utløpet til Bjørndalen og går i fjell videre sørøst i en kurve $r=2400m$ fram til fellespunktet øst for Ørmen søndre.

Videre er det to alternativer:

Aa: Langs vestsiden av Seutelva, kryssing av elva sør for Onsey stasjon.

Traséen går over i kurve $r=2400$ m forbi Svirød, og følger eksisterende linje videre mot Fosse. Like sør for Fosse vil banen gå i tunnel, lengde ca. 500 meter, før den passerer vest for Onsey St og krysser Seutelva ved Sundet. Derfra følger banen stort sett dagens trasé fram til fellespunktet for alle traséer ved Strand. Videre følger traséen dagens linje på østlig side av Seutelva fram til Seut.

Ab: Krysser Seutelva og går på østsiden av elva fram til Fredrikstad

Traséen krysser Seutelva på en ca. 200 m lang bru, for deretter å gå rett inn i en tunnel på ca. 900 m. Videre går traséen over en kort bru før den går inn i en tunnel på ca. 300 meter. Derfra går linjen i dagen fram til fellespunktet for alle traséer ved Strand. Traséen følger så dagens linje på østlig side fram til Seut.

3.2.2 Konsekvenser for miljø og samfunn

Konsekvenser for bomiljø

- Antall boliger som må saneres (boliger innenfor en korridorbredde på 30m):
Alt. Aa: ca. 6
Alt. Ab: ca. 5

- Barrierevirkning Aa/Ab:
Ny trasé gjennom Karlsruh (Råde) vil gi nye muligheter for tettstedets utvikling. Ved å legge traséen som foreslått, vil utbygging av nye arealer i tilknytning til eksisterende tettsted være mulig, samtidig som barriereeffekten av jernbanen ved Karlsruh til dels vil bli borte. Videre vil ny trasé ikke gi betydelig annen barriereeffekt enn dagens linje.

- Veiomlegginger er nødvendig. Alle kryssinger vil bli planfrie.

- Støy og rystelser:
Boliger som blir liggende nærmere enn 30 meter fra jernanelinjen, uten andre bygninger imellom (korridorbredde 60 meter).
Alt. Aa: ca 4
Alt. Ab: ca 6

Konsekvenser for landskap, natur og friluftsliv.

- Traséen vil krysse et verdifullt jordbrukslandskap like etter Karishus, i området vest for dagens trasé. Deretter følges dagens trasé fram til Skinnerfio. Omlegging av veg og bane ved Skinnerfios utløp til Bjørndalen vil berøre naturreservatet. Ny rettstrekning ved Onsøy stasjon vil berøre jordbruksareal.
 - Nye jordbruks- og viltunderganger må opprettes.
- #### Konsekvenser for kulturmiljø.
- Traséen vil ikke gi betydelige nye konflikter.
- #### Konsekvenser for næringsliv og industri.
- Traséen vil ikke komme i konflikt med eksisterende næringsliv og industri. Med unntak av Alt. Ab som i stor grad ekskluderer muligheten til å opprettholde industrisporet til Bergerud Gjenvinning Østfold A/S.
- #### Konsekvenser for stasjonsområdet.
- Et nytt spor gjennom tettstedet Karishus (Råde) vil ikke medføre noen nye negative konsekvenser av betydning. Stasjonen i Råde vil bli etablert i noen nærhet av tettstedet. Dette vil kunne gi positive føringer for stedets identitet og utvikling.

3.2.3 Grunnforhold

Alternativ Aa:

Haug - Vest for Høyum

- Km 74227-75100: Bløt leire med stor mektighet. Antar behov for grunnforsterking ved høye fyllinger.
- Km 75100-75800: Nytt stasjonsområde. Veksling mellom fjell og løsmasser (bløt leire). Antar at bygninger kan fundamenteres på fjell.
- Km 75800-76550: Traséen krysser et dalsøkk med løsmasser av til dels stor mektighet. Nøyere geotekniske vurderinger må utføres for å bestemme gunstigste overgang fra fylling til bro.
- Km 76550-77500: Traséen går i skjæring rundt Strømnesfjellet. Opp til 7 m høy skjæring i løsmasser medfører store terrengingreper. Det må vurderes spesielle tiltak forbi Strømnes gård for å redusere dette (støttemurer eller 'cut and cover').
- Km 77500-80200: Løsmasser av stor mektighet, antar bløt leire. Traséen går stort sett på lave fyllinger. Grunnforsterking må vurderes der fyllingene blir høye.
- Km 80200-80500: Traséen stusser borti Revlehaugen. Antar steil fjellskjæring (10:1) på høyre side av traséen.
- Km 80500-81300: Traséen går på fylling og bro over elv gjennom Bjørndalen. Traséen berører delvis Skinnerfio. En lenger brokonstruksjon kan derfor bli nødvendig. Bløt til middels fast leire > 15-20 m.
- Km 81300-82500: Antar to korte fjelltunneler med liten overdekning. Dyp jordskjæring mellom tunnelene, evt. cut and cover. Lave fyllinger på bløt leire fra km 82000.

Vest for Høyum - Strand

- Km 82500-84100: Traséen går stort sett i skråning med skjæring på høyre side og fylling på venstre side. Antar bløt leire. Behov for vurdering av differansesetninger. Tidligere grunnundersøkelser har påvist artesiske trykk ca. ved km 83100. Høy fjellskjæring ved km 83400.
- Km 84100-85000: Lave fyllinger på bløt leire. Antar ikke behov for stabiliserende tiltak.
- Km 85000-85900: Traséen går 10 - 20 m under eksisterende terreng. Fjelldybden vil bli avgjørende for konstruksjonstypen. Antar foreløpig skjæring med lokk km 85100-85250, og tunnel km 85250-85500. Videre går traséen i en ca. 5 m dyp jordskjæring.
- Km 85900-86300: Kryssing av Seuteiva. Fylling og bro. Antar fundamentering på fjell.
- Km 86300-87700: Traséen følger eksisterende spor. Ved veiundergang km 86500 er det konstatert kvikkleire.

Strand - Seut

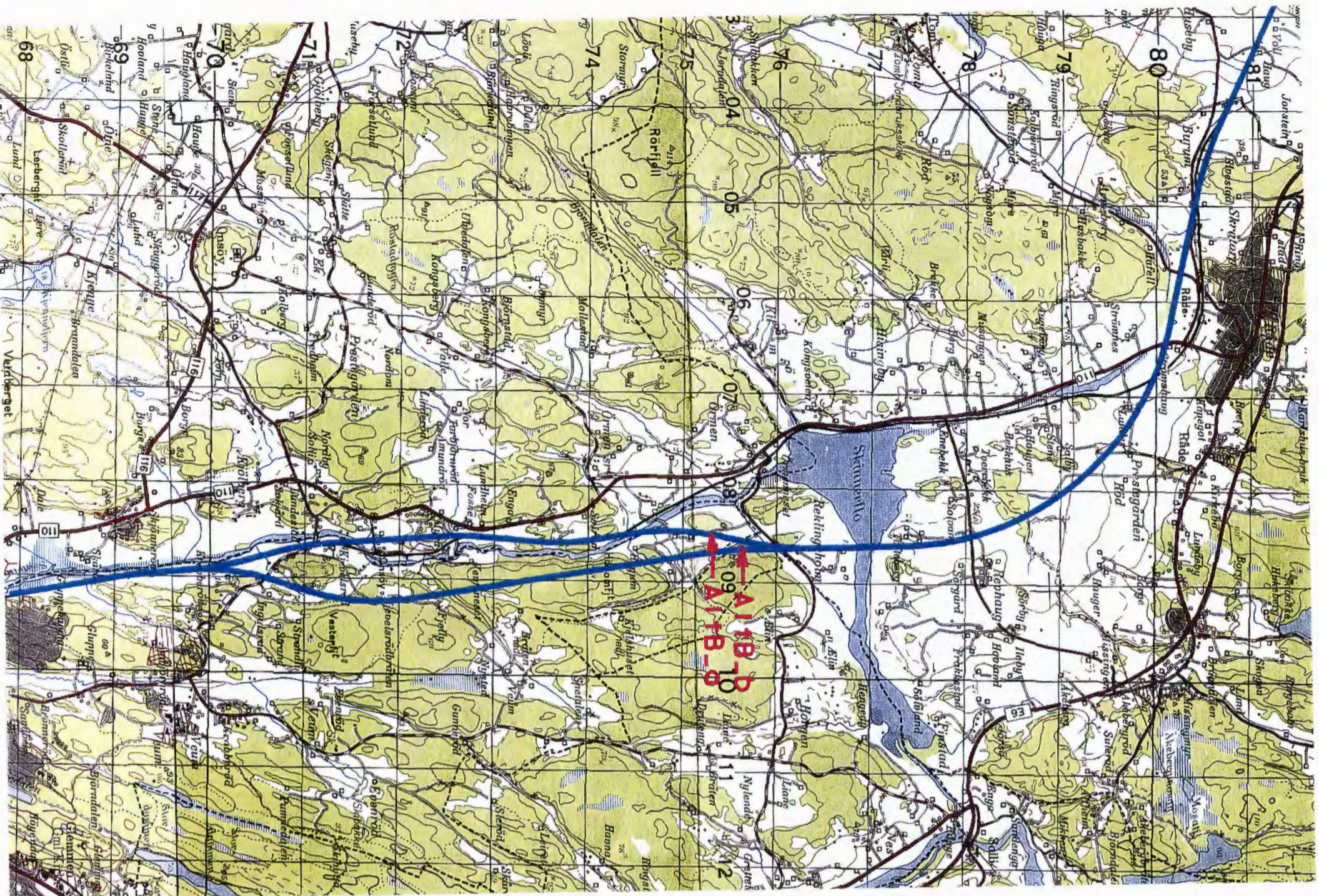
- Km 87700-89732: Traséen følger eksisterende spor. Stadvis er det svært svak byggegrunn. Grunnforsterking eller lette fyllmasser kan være nødvendig. Det er registrert artesiske trykk ved km 88500.

Alternativ Ab:

- Som alternativ Aa med unntak av strekningen Vest for Høyum - Strand:
- Km 82500-83550: Lave fyllinger på bløt leire. Grunnforsterking kan være nødvendig. Tidligere grunnundersøkelser har påvist artesiske trykk ca. ved km 83100.
- Km 83550-83700: Fjellskjæring opp til 10-15 m.
- Km 83700-83900: Bro over Seuteiva. Antatt fundamentert på fjell.
- Km 83900-84800: Fjelltunnel med 15-20 m overdekning.
- Km 84800-85100: Fjellskjæring 5-10 m.
- Km 85100-85200: Bro over dalsøkk. Antatt fundamentert på fjell.
- Km 85200-85500: Fjelltunnel med 5-15 m overdekning. Mulig dypprenne med løsmasser ved km 85325 må undersøkes spesielt.
- Km 85500-86250: Høy fjellskjæring langs venstre side av traséen.
- Km 86250-87900: Fyllingshøyder opp til 6 m medfører behov for grunnforsterking. Traséen stusser borti enkelte fjellpartier.



Alternativ A, illustrasjon.



3.3 Alternativ B

Østlig alternativ (øst for Skinnerfjo).

3.3.1 Beskrivelse av traséen

Total lengde: Alt Ba: 16.382 meter
Alt Bb: 16.403 meter

Antall vegomlegginger: Alt.Ba ca. 27
Alt.Bb ca. 22

Minste horisontale kurvradius: Alt Ba: 2600 meter
Alt Bb: 2500 meter

Fra fellespunktet i Haug følger traséen stort sett dagens linje fram til Kjellerød N, med unntak av en kurvreutretning vest for Kjellerød N. Traséen går videre i en retlinje sør for eksisterende stasjon og Råde sentrum. Den nye stasjonen for Råde foreslås å ligge på denne rettstrekningen. Banen går så videre i en kurve ($r=2900m$) øst for dagens trasé mellom Lunder og Prestegården, før den krysser Skinnerfjo øst for Tofteberg og Røklingsholm V.

Videre er det to alternativer:

Ba: Krysser Seutelva, vestlig mot Onsøy stasjon.

Traséen går over i kurve $r=2600$ m vest for Høyum, videre en kort rettstrekning og ny kurve $r=2600m$ før den krysser Seutelva. Videre følger traséen stort sett terrenget mot Fosse. Like sør for Fosse går traséen i en tunnel med lengde ca. 500 meter, før den passerer vest for Onsøy stasjon og krysser Seutelva ved Sundet. Derfra følger traséen stort sett dagens linje fram til fellespunktet for alle alternativer ved Strand. Videre følger dagens linje på østlig side av Seutelva fram til Seut.

Bb: Østsiden av Seutelva fram til Fredrikstad

Etter kryssing av Skinnerfjo og Fyksesvei 396 går traséen på en lang rettstrekning mellom Høyum og Bråten. Over denne strekningen vil banen gå gjennom 3 korte tunneler med lengde ca. 200, 300 og 100 meter, før den går rett over på en ca. 200 meter lang bru og inn i en tunnel på ca. 1400 meter. Videre går banen over enda en bru før den går inn i en tunnel på ca. 300 meter. Derfra går banen i dagen fram til fellespunktet for alle alternativer ved Strand. Traséen følger så dagens linje på østlig side av Seutelva fram til Seut.

3.3.2 Konsekvenser for miljø og samfunn

Konsekvenser for domiljø.

Antall boliger som må saneres (boliger innenfor en korridorbredd på 30 m):
Alt Ba/Bb ca. 5

Barrierevirkning Ba/Bb:
Ny trasé gjennom Karshus (Råde) vil gi nye muligheter for tettstedets utvikling. Ved å legge traséen som foreslått vil utbygging av nye arealer i tilknytning til eksisterende tettsted være mulig, samtidig som barriererefekten av jernbanen til dels vil være borte når man fjerner eksisterende spor som i dag har en barriererefekt.

Veiomlegginger er nødvendig, alle kryssinger vil bli planfrie.

Støy og nystelser:
Alt Ba/Bb: Ingen boliger ligger innenfor 30 meters grensen (60 m korridorbredd) for støy/nystelser.

Konsekvenser for landskap, natur og friluftsliv.

- Øst for Karlshus vil traséen gå inn i et område med verdifulle jordbruksarealer, samtidig som det krysser et viktig område når det gjelder landskap og naturmiljø. Ny kryssing med bru over Skinnerfjos østlige side medfører en betydelig konsekvens for landskapet.
 - Alt Ba: Ny trasé vil krysse Seutelva to ganger, men den vil ikke forverre tilgjengeligheten til elva ytterligere sett i forhold til dagens jernbane.
 - Alt Bb: På grunn av store fyllinger/skjæringer samt en del brokonstruksjoner vil dette alternativet ha en betydelig konsekvens for landskapet. Videre går dette alternativet i mange tunneler, noe som kan virke positivt for omgivelsene, men mindre positivt for de som tar toget. Dette alternativet har ingen kryssing av Seutelven.
 - Nye jordbruks- og viltunderganger må opprettes.
- Konsekvenser for kulturmiljø.*
- Alt Ba, Bb: Traséen er ikke vurdert i kulturmiljøneutredningen. Her er det nødvendig med tilleggssutredninger.
- Konsekvenser for næringsliv og industri.*
- Traséen vil ikke komme i konflikt med eksisterende næringsliv og industri, med unntak av Alt. Bb som i stor grad ekskluderer muligheten til å opprettholde industrisporet til Bergerud Gjenvinning Østfold AS.

Konsekvenser for stasjonsområdet

- Et nytt spor gjennom tettstedet Karlshus (Råde) vil ikke medføre noen nye negative konsekvenser av betydning. Stasjonen i Råde vil bli etablert i nær tilknytning til tettstedet. Dette vil gi positive føringer for stedets identitet og utvikling

3.3.3 Grunnforhold

Alternativ Ba:

Haug - Reklingsholm

- Km 74227-75100: Bløt leire av stor mektighet. Grunnforsterking kan være nødvendig ved store fyllingshøyder.
- Km 75100-75900: Dype skjæringer stort sett i bløt leire. Støttemurer nødvendig forbi Kjellerød gård for å redusere terrenginngrupp.
- Km 75900-81000: Traséen går gjennom jordbrukslandskap med løsmasser av til dels stor mektighet. Traséen er forsøkt lagt mest mulig i flukt med terrenget. Antar behov for grunnforsterking ved høye fyllinger. Ved km 79750 passerer et bekkefar som må krysses med en liten bro. Antar peler til fjell.
- Km 81000-82400: Traséen krysser Skinnerfjos, og bør ligge på ca. kote 10. Dette medfører lang brokonstruksjon. Dybde til fjell er usikker. Små skjæringer ved Reklingsholm utføres med slake skråninger. Høy fjellskjæring ved km 82300.

Reklingsholm - Strand

- Km 82400-83100: Høye fyllinger på bløt leire. Antar behov for grunnforsterking.
- Km 83100-83500: Dype skjæringer, til dels i fjell. Antar ikke behov for spesielle tiltak.
- Km 83500-84200: Brokonstruksjon ved kryssing av Seutelva. Vanskelige grunnforhold, spesielt på vestsiden av elva, medfører behov for nærmere geotekniske undersøkelser.
- Km 84200-85900: Lave fyllinger på bløt leire. Antar ikke behov for stabiliserende tiltak.
- Km 85900-86800: Traséen går 10 - 20 m under eksisterende terreng. Fjelldybden vil bli avgjørende for konstruksjonstype. Antar foreløpig skjæring med lokk km 86000-86150, og tunnel km 86150-86400. Videre går traséen i en ca. 5 m dyp jordskjæring.
- Km 86800-87200: Kryssing av Seutelven. Fylling og bro. Antar fundamenterting på fjell.
- Km 87200-88600: Traséen følger eksisterende spor. Ved veiundergangen ca. km 87400 er det påvist kvikkleire.

Strand - Seut

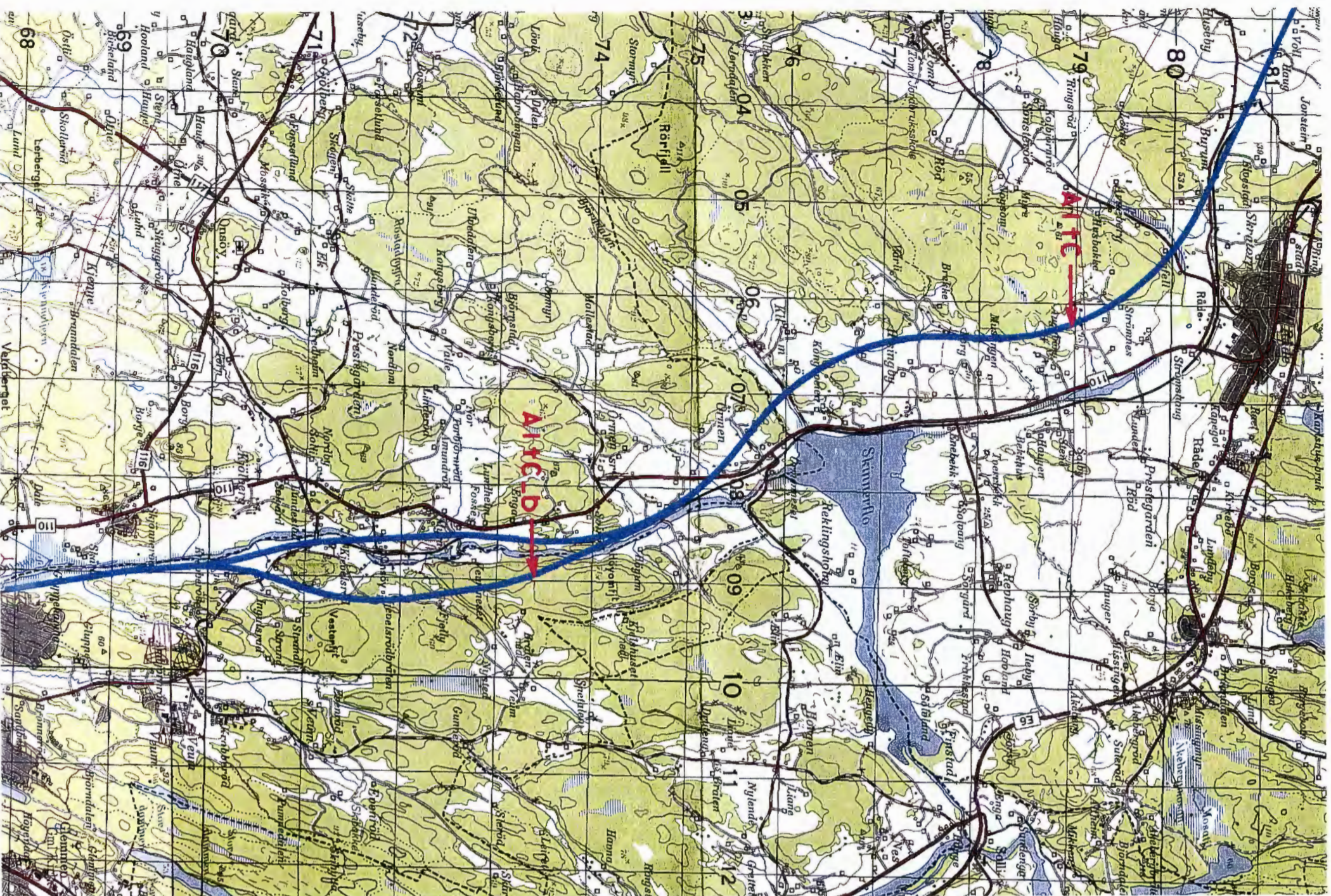
- Km 88600-90609: Traséen følger eksisterende spor. Stedvis er det svært svak byggegrunn. Grunnforsterking eller lette fyllmasser kan være nødvendig. Det er registrert artesiske trykk ved km 89400.

Alternativ Bb:

- Som alternativ Ba med unntak av strekningen *Reklingsholm - Strand*.
- Km 82400-82700: Høye fyllinger på bløt leire. Antar behov for grunnforsterking.
- Km 82700-82900: Kort fjelltunnel med ca 15 m overdekning.
- Km 82900-83200: Trase i flukt med terrenget. Antar bløt leire.
- Km 83200-83400: Kort fjelltunnel med liten overdekning. Kanskje høy skjæring.
- Km 83400-83700: Fylling over ravine med fjellskjæringer på begge sider.
- Km 83700-83800: Kort fjelltunnel med 10-15 m overdekning.
- Km 83800-83950: Bro over dalsøkk. Antatt fundamentert på fjell.
- Km 83950-84150: Traséen går i flukt med terrenget. Antatt grunt til fjell.
- Km 84150-85600: Fjelltunnel med til dels god overdekning. Overdekningen må kontrolleres ved km 85100. Mulig dyprenne med løsmasser.
- Km 85600-85850: Fjellskjæring 5-10 m.
- Km 85850-86000: Bro over dalsøkk. Fundamentert på fjell.
- Km 86000-86300: Fjelltunnel med 5-15 m overdekning. Mulig dyprenne med løsmasser ved km 86100 må undersøkes spesielt.
- Km 86300-87000: Høy fjellskjæring langs venstre side av traséen.
- Km 87000-88600: Fyllingshøyder opp til 6 m medfører behov for grunnforsterking. Traséen stusser bort i enkelte fjellpartier.



Alternativ B, illustrasjon.



Alternativ C

3.4 Alternativ C.

Vestlig alternativ (vest for Skinnerfio).

Dette alternativet er justert noe i østlig retning, etter fellesmøter med kommunene i uke 27. Traséen oppnår på denne måten en bedre stasjonsplassering nærmere Råde sentrum, og det blir mindre behov for tunnel på strekningen Karlshus - Bjørndalen.

3.4.1 Beskrivelse av traséen

Total lengde: Alt Ca: 15400 meter
Alt Cb: 15534 meter

Antall vegomlegginger: Alt: Ca ca. 27
Alt: Cb ca. 22

Minste horisontale kurveradius: Alt Ca: 2400 meter
Alt Cb: 2400 meter

Etter fellespunktet i Haug (km 74227.488) "bøyer" traséen av i en kurve $r=2400m$ ved Elvestad søndre og mister kontakten med nåværende stasjonsområde og Råde sentrum. Videre går traséen forbi Kjellerød og fram til Brekka i en kurve $r=2700m$. Overgang til en østlig kurve $r=3000m$, over Bjørndalen ved Kil Østre og videre i retlinje fram til fellespunkt Øst for Ørmen søndre.

På østsida av Seutelva går traséen i en kurve $r=3500m$. til Bråten og deretter fram til fellespunktet for retlinjen til Seut, som følger dagens linje på østlig side.

Videre er det to alternativer:

Ca: Krysser Seutelva, vestlig mot Onøy stasjon.

Traséen går over i kurve $r=2600 m$ vest for Høyum, videre en kort rettstrekning og ny kurve $r=2600m$ før den krysser Seutelva. Videre følger banen stort sett terrenget mot Fosse. Like sør for Fosse vil banen gå i tunnel, lengde ca. 500 meter, før den passerer vest for Onøy St og krysser Seutelva ved Sunder. Derfra følger banen stort sett dagens trasé fram til fellespunktet for alle traséer ved Strand. Videre følger traséen dagens linje på østlig side fram til Seut.

Cb: Østsiden av Seutelva fram til Fredrikstad

Etter kryssing av Skinnerfio og Fikesvei 396 går traséen på en lang rett strekning mellom Høyum og Bråten. Over denne strekningen vil banen gå gjennom 3 korte tunneler lengde ca. 200, 300, 100 meter før den går rett over på en bro ca. 200 meter og inn i en tunnel på ca. 1400 meter, videre går banen over enda en bru før den går inn i en tunnel på ca. 300 meter. Derfra går banen i dagen fram til fellespunktet for alle traséer ved Strand. Traséen følger så dagens linje på østlig side fram til Seut.

3.4.2 Konsekvenser for miljø og samfunn

Konsekvenser for bomiljø

- Antall boliger som må saneres (boliger innenfor en korridorbredde på 30m):
Alt: Ca: ca 8
Alt: Cb: ca 5
- Barriererivkning:
Traséen vil i store deler gå i tunnel og ikke gi ny barriere, men brukonstruksjoner ved Karlshus og Skinnerfio vil bli nye visuelle barrierer.

- Støy og rystelser:
Boliger som blir liggende nærmere enn 30 meter fra jernbanelinjen, uten andre bygninger i mellom (korridorbredde 60 meter).
Alt. Ca: 6
Alt. Cb: 5

Konsekvenser for landskap, natur og friluftsliv.

- Traseén legges i store deler i tunnel fra Karshusområdet til Bjørndalen. Det vil på denne strekningen bli få synlige inngrep. En større brukonstruksjon i Karshus vil bli visuell tydelig.

Konsekvenser for kulturmiljø.

- Alternativet gir små konsekvenser for kulturmiljøet, da store deler av traseén legges i tunnel.

Konsekvenser for næringsliv og industri.

- Traseén vil ikke komme i konflikt med eksisterende næringsliv og industri, med unntak av Alt. Cb som i stor grad ekskluderer muligheten til å opprettholde industrisporet til Bergerud Gjenvinning Østfold A/S.

Konsekvenser for stasjonsområdet.

- Alt C: Et nytt spor nært teststedet Karshus (Råde) vil ikke medføre noen vesentlige nye negative konsekvenser, men en ny brukonstruksjon vil bli visuell betydelig i området. Stasjonen vil bli etablert noe fra teststedet.

3.4.3 Grunnforhold

Haug - Vest for Høyum

- Km 74227-75100: Bløt leire med stor mektighet. Antar behov for grunnforsterking ved høye fyllinger.
- Km 75100-75800: Nytt stasjonsområde. Veksling mellom fjell og løsmasser (bløt leire). Antar at bygninger kan fundamenteres på fjell.
- Km 75800-76550: Traseén krysser et dalsøkk med løsmasser av til dels stor mektighet. Nøyere geotekniske vurderinger må utføres for å bestemme gunstigste overgang fra fylling til bro.
- Km 76550-77250: Traseén går i tunnel med 10-20 m overdekning gjennom Strømnesfjellet.
- Km 77250-78000: Traseén går lavt i terrenget og det vil bli dype skjæringer på opp til 10 m. Antar løsmasser av liten mektighet.
- Km 78000-78400: Fjelltunnel med 5-15 m overdekning.
- Km 78400-80200: Traseén går gjennom jordbuktlandskap med løsmasser av til dels stor mektighet. Antar behov for grunnforsterking ved høye fyllinger.
- Km 80200-80800: Fjelltunnel med til dels liten overdekning.
- Km 80800-81100: Høy fylling og evt. bro over Bjørndalen. Løsmasser av stor mektighet.
- Km 81100-81900: Fjelltunnel med varierende fjelloverdekning. Liten overdekning fra km 81500 kan medføre dyp skjæring eller 'cut and cover'-løsning
- Km 81900-82500: Lave fyllinger og skjæringer i bløt leire.

Vest for Høyum - Strand

- Km 82500-84000: Traseén går stort sett i skråning med skjæring på høyre side og fylling på venstre side. Antar bløt leire. Behov for vurdering av differansesetninger. Tidligere grunnundersøkelser har påvist artesiske trykk ca. ved km 83000. Høy fjellskjæring ved km 83300.
- Km 84000-84900: Lave fyllinger på bløt leire. Antar ikke behov for stabiliserende tiltak.
- Km 84900-85800: Traseén går 10 - 20 m under eksisterende terreng. Fjelltybden vil bli avgjørende for konstruksjonstypen. Antar foreløpig skjæring med lokk km 85000-85150, og tunnel km 85150-85400. Videre går traseén i en ca. 5 m dyp jordskjæring.
- Km 85800-86200: Kryssing av Seutevnen. Fylling og bro. Antar fundamentering på fjell.
- Km 86200-87600: Traseén følger eksisterende spor. Ved veiundergang km 86400 er det konstatert kvikkleire.

Strand - Seut

- Km 87600-89627: Traseén følger eksisterende spor. Stedvis er det svært svak byggegrunn. Grunnforsterking eller lette fyllmasser kan være nødvendig. Det er registrert artesiske trykk ved km 88500.

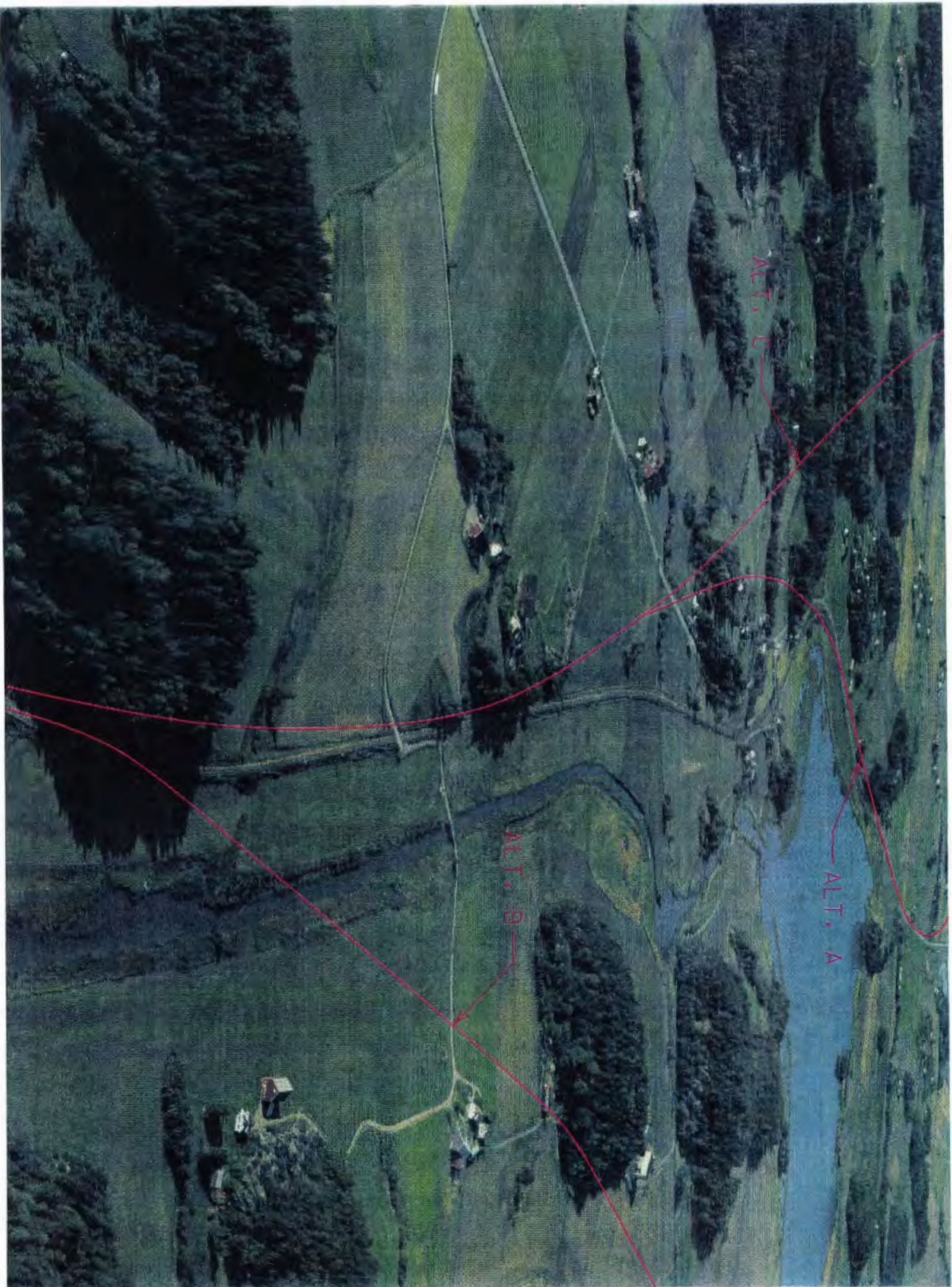
Alternativ Cb:

Som alternativ Ca med unntak av strekningen *Vest for Høyum - Strand*:

- Km 82500-83450: Lave fyllinger på bløt leire. Grunnforsterking kan være nødvendig. Tidligere grunnundersøkelser har påvist artesiske trykk ca. ved km 83000.
- Km 83450-83600: Fjellskjæring opp til 10-15 m.
- Km 83600-83800: Bro over Seutevna. Antatt fundamentert på fjell.
- Km 83800-84700: Fjelltunnel med 15-20 m overdekning.
- Km 84700-85000: Fjellskjæring 5-10 m.
- Km 85000-85100: Bro over dalsøkk. Antatt fundamentert på fjell.
- Km 85100-85400: Fjelltunnel med 5-15 m overdekning. Mulig dyprenne med løsmasser ved km 85225 må undersøkes spesielt.
- Km 85400-86150: Høy fjellskjæring langs venstre side av traseén.
- Km 86150-87800: Fyllingshøyder opp til 6 m medfører behov for grunnforsterking. Traseén stusser borti enkette fjellpartier.



Alternativ C, ilustrasjon.



Perspektivskisse over alle hovedalternativene fram til fellespunkt nord for Onsøy st., alt. A, alt B og alt. C

4. Videre framdrift

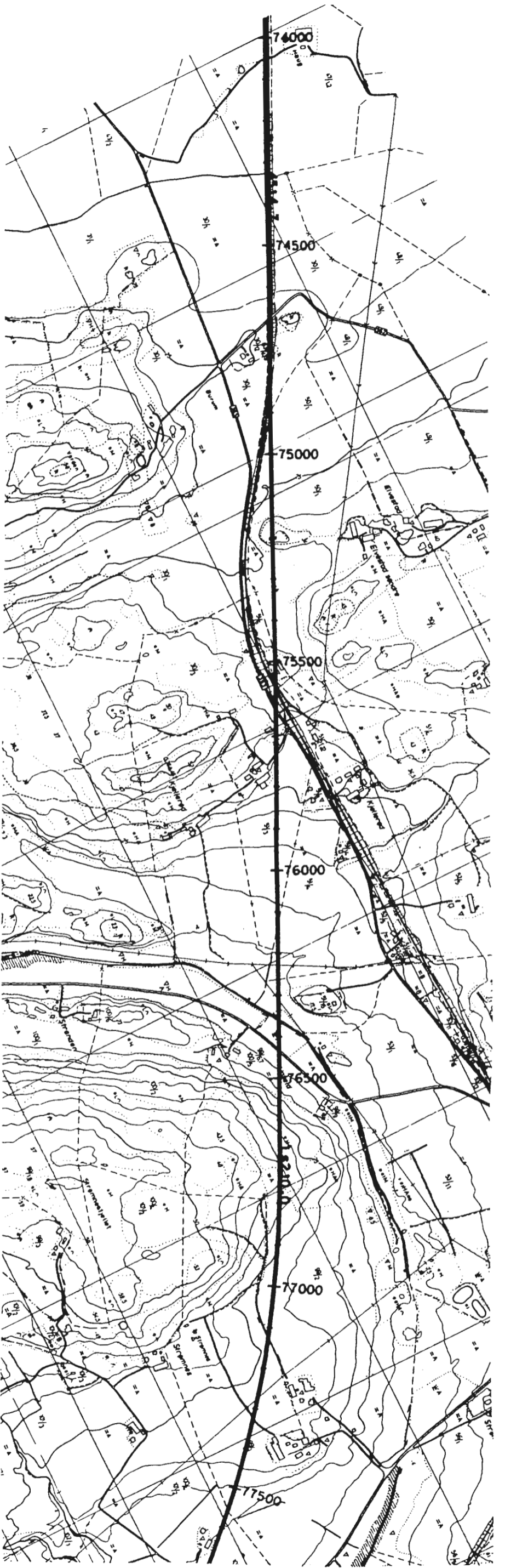
De aktuelle traséene som er presentert i dette dokumentet er utgangspunktet for traséene som danner grunnlaget for konsekvensutredningen (KU fase II).

Gjennom de vurderinger som gjøres i konsekvensutredningen og NSBs Hovedplan, forventes endelig trasévalg å bli tatt våren 1996 på Kommune(del)plannivå, og prosjektet kan innarbeides i Norsk Jernbaneplan (NJP) for 1998-2001.

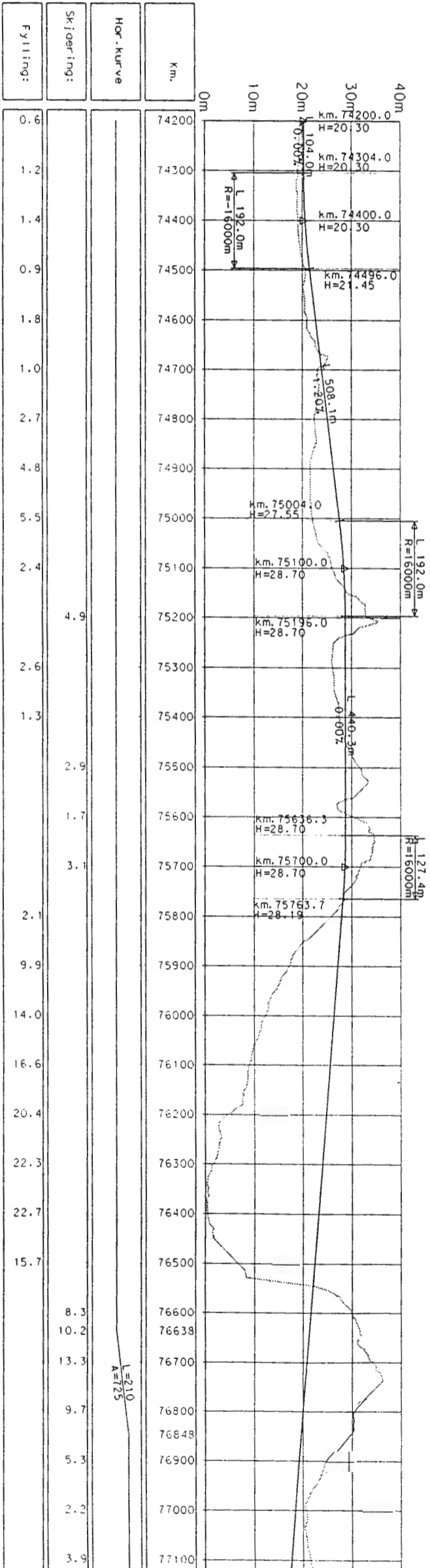
Planlegging videreføres deretter med reguleringsplan og byggeplan/detaljplan før utbygging kan starte.

5. Kart og lengdeprofiler

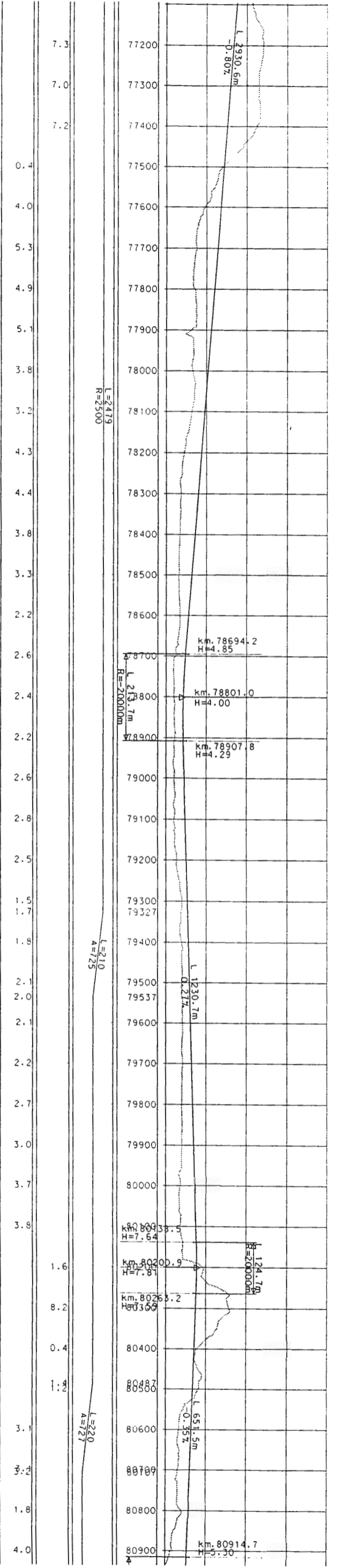
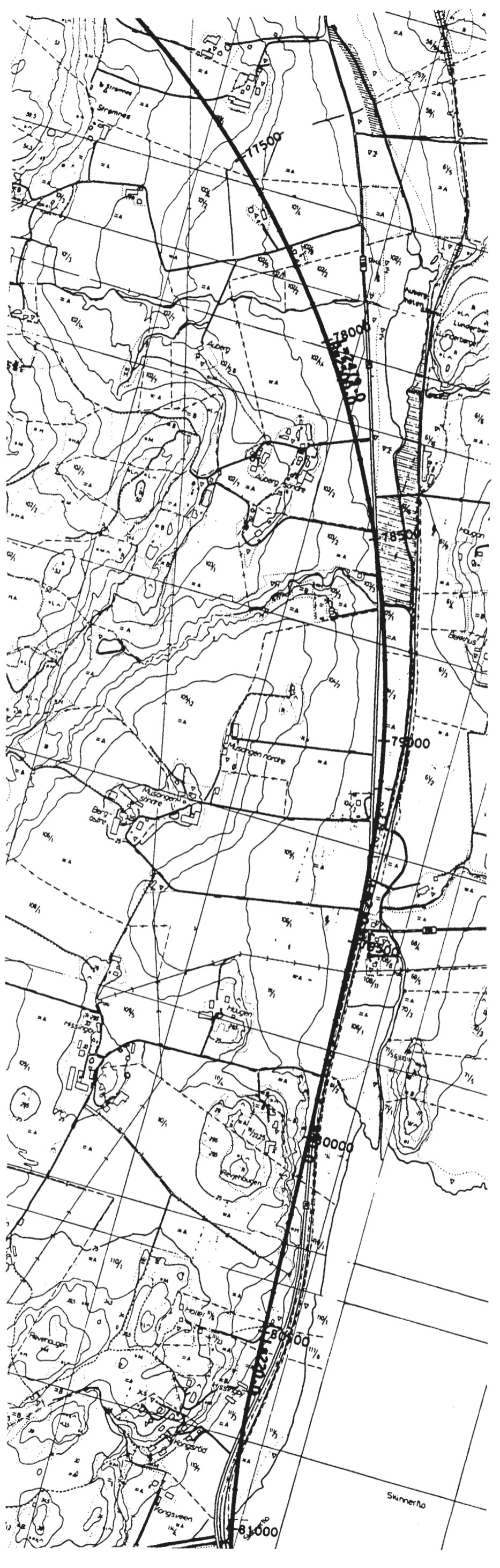
	Side
Hovedalternativ A:.....	16-25
Hovedalternativ B:.....	26-35
Hovedalternativ C:.....	36-45



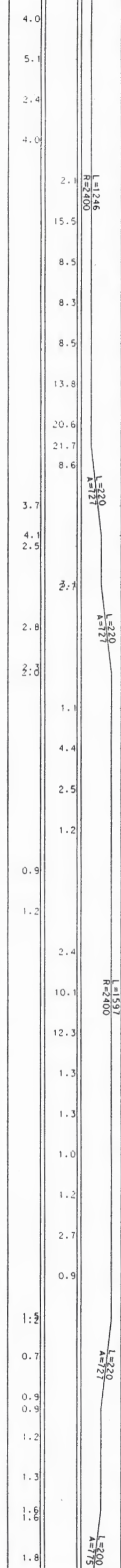
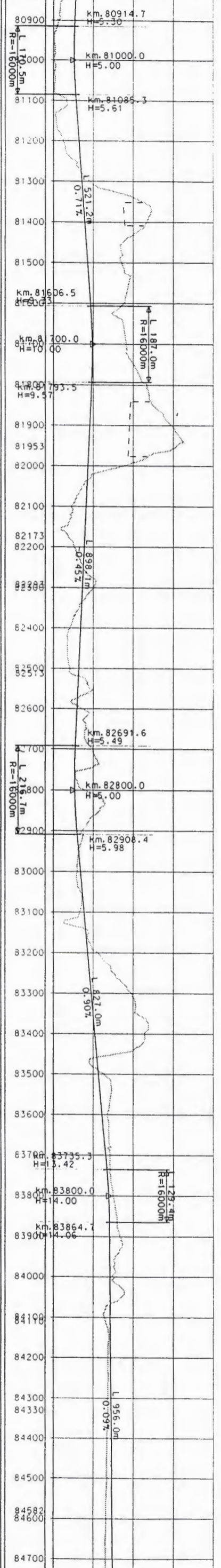
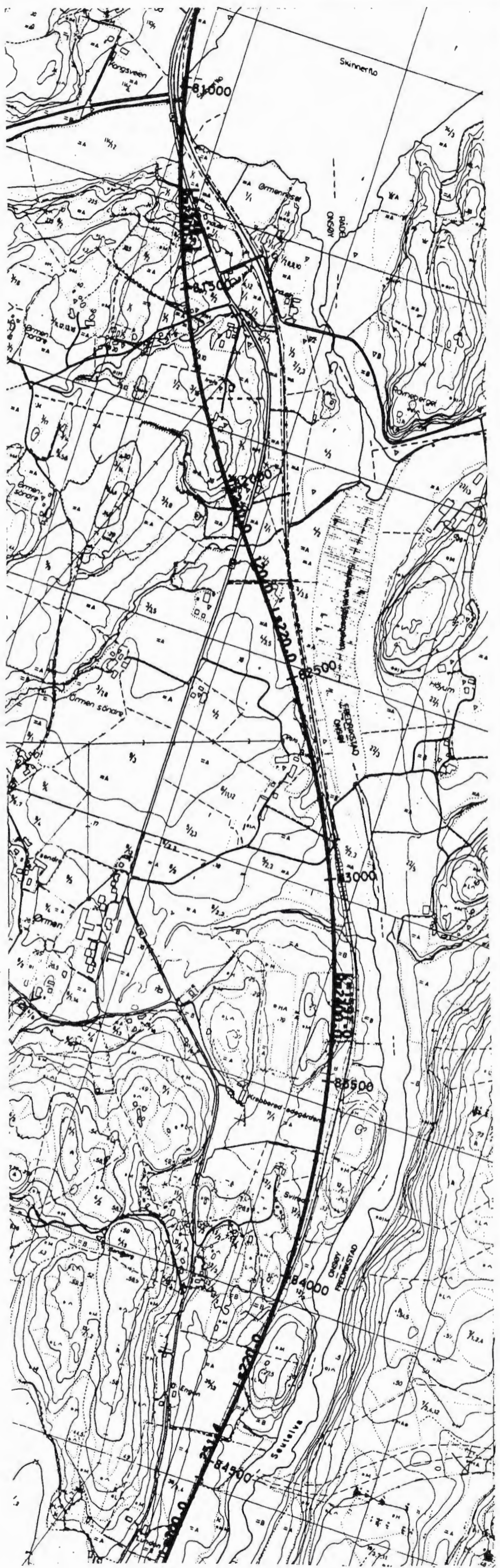
H.O.H.



NSB Bane Region Øst
 HAUG - SEUT
 Mål og Strategidokument II
 Alternativ A
 Plan og profil km 74200 - 77100
 24.07.95, FHP
 C 1

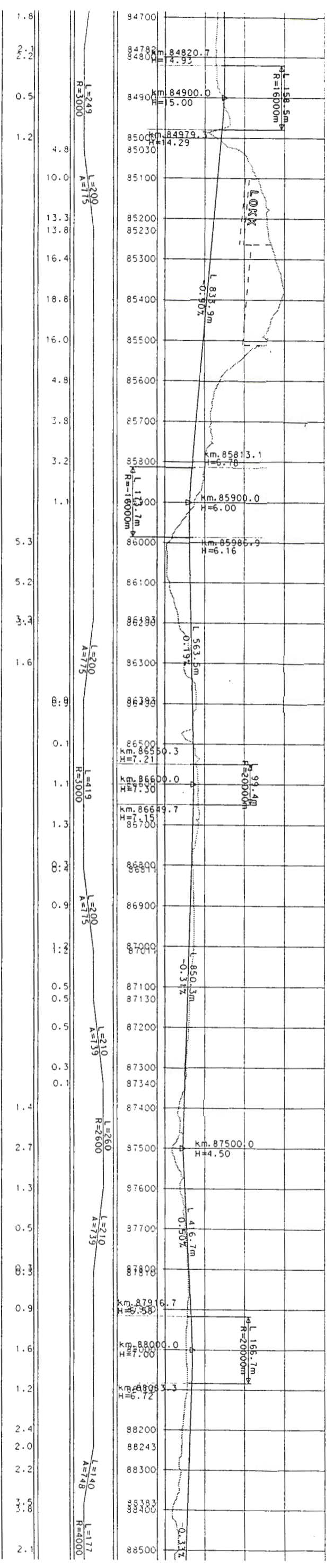
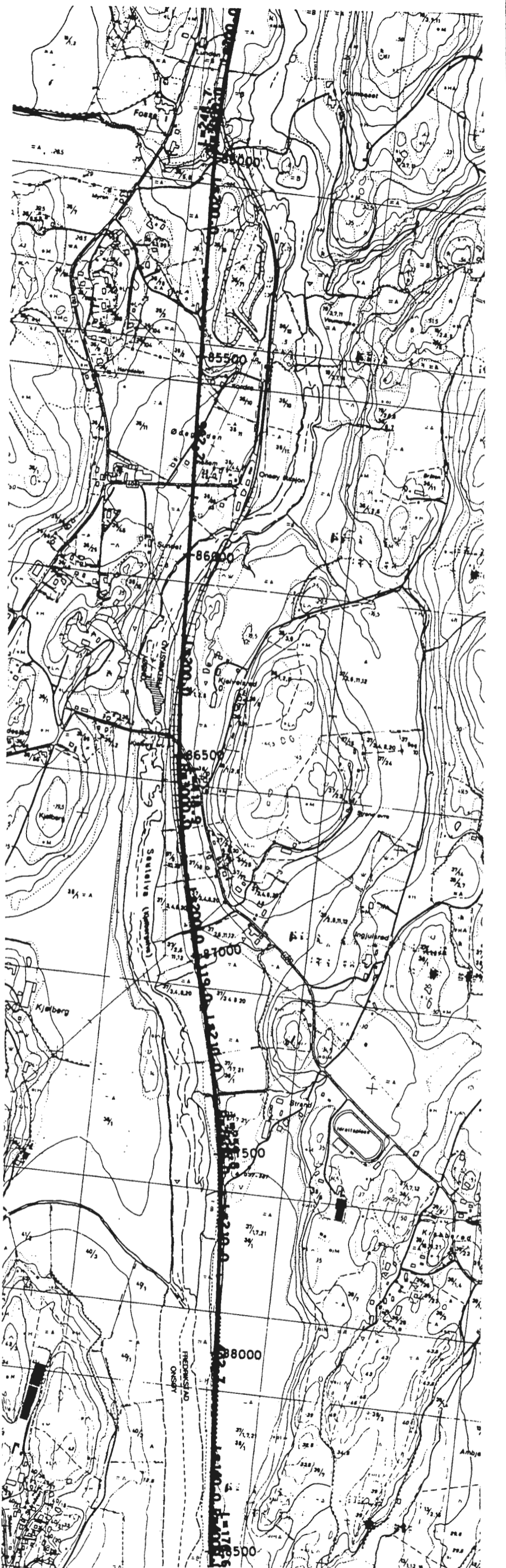


NSB Bane Region Øst
 Plankontoret
HAUG - SEUT
 Material og Strøledokument II
 Alternativ A a
 Plan og profil, km 7700 - 80900
 24.07.95, FHP
 C 2



L=1246
 R=2400
 L=220
 A=121
 L=220
 A=121
 L=1597
 R=2400
 L=220
 A=121
 L=200
 A=175

NSB Bane Region Øst			
HAUG - SEUT			
Mål og Strategisk dokument II			
Alternativ A			
Elev. og profil, km 80900 - 84700			
24.07.95, FHP			
C-3			



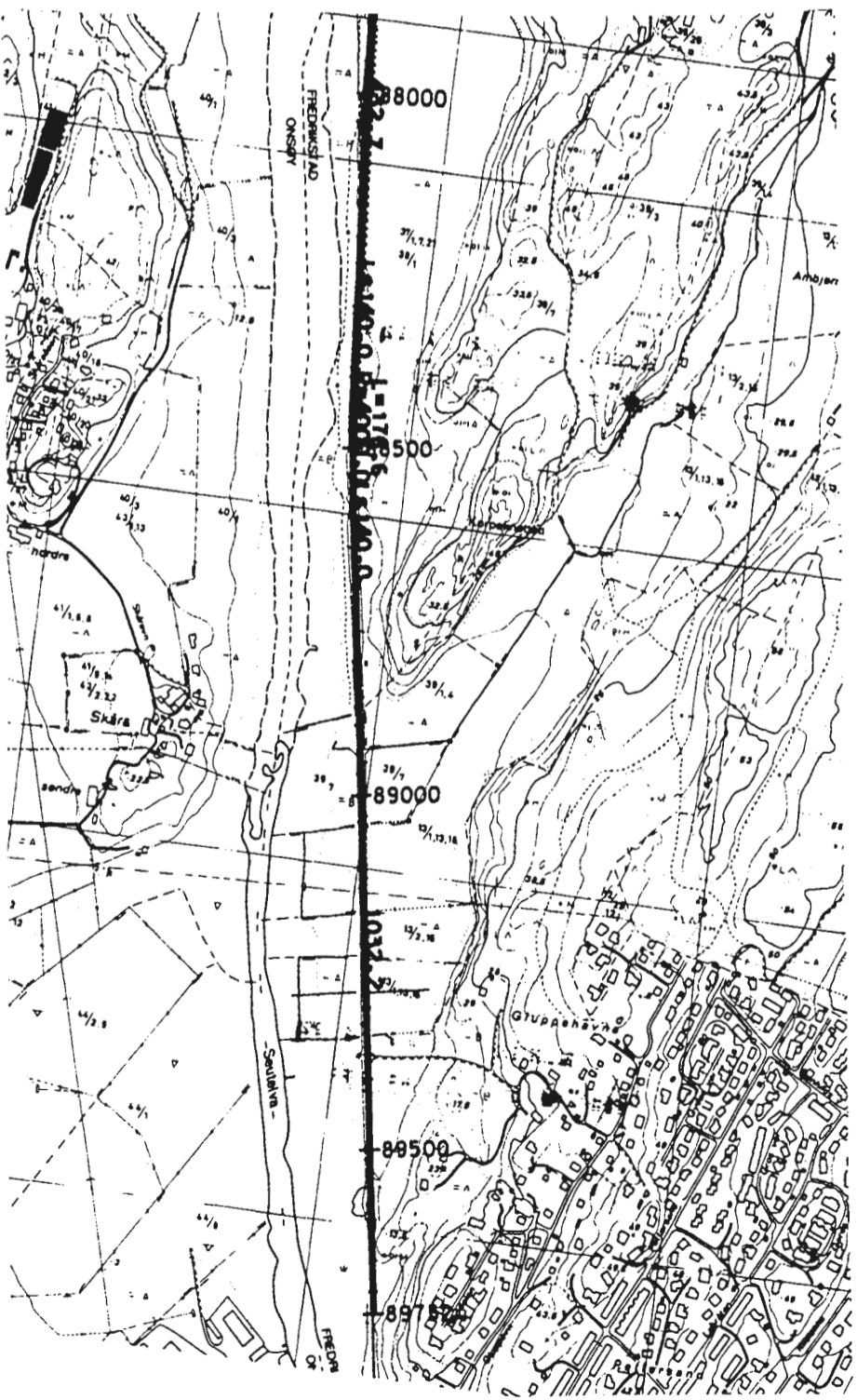
1.8	L=249	R=3000
2.2	L=200	A=175
0.5	L=200	A=175
1.2	L=200	A=175
4.8	L=200	A=175
10.0	L=200	A=175
13.3	L=200	A=175
13.8	L=200	A=175
16.4	L=200	A=175
18.8	L=200	A=175
16.0	L=200	A=175
4.8	L=200	A=175
3.8	L=200	A=175
3.2	L=200	A=175
1.1	L=200	A=175
5.3	L=200	A=175
5.2	L=200	A=175
3.4	L=200	A=175
1.6	L=200	A=175
0.1	L=419	R=3000
1.1	L=419	R=3000
1.3	L=200	A=175
0.9	L=200	A=175
1.2	L=210	A=139
0.5	L=260	R=2600
0.5	L=210	A=139
0.3	L=210	A=139
0.1	L=210	A=139
1.4	L=210	A=139
2.7	L=260	R=2600
1.3	L=210	A=139
0.5	L=210	A=139
0.9	L=210	A=139
1.6	L=210	A=139
1.2	L=210	A=139
2.4	L=140	R=4000
2.0	L=140	R=4000
2.2	L=140	R=4000
0.9	L=140	R=4000
1.1	L=140	R=4000
2.1	L=140	R=4000

NSB Bane Region Øst

HAUG - SEUT

Material og Strøledokument II
 Alternativ A, 0 km, 84700 - 88500
 Profil og profil, km, 84700 - 88500

24.07.95, FHP
 1:10000
 C 4

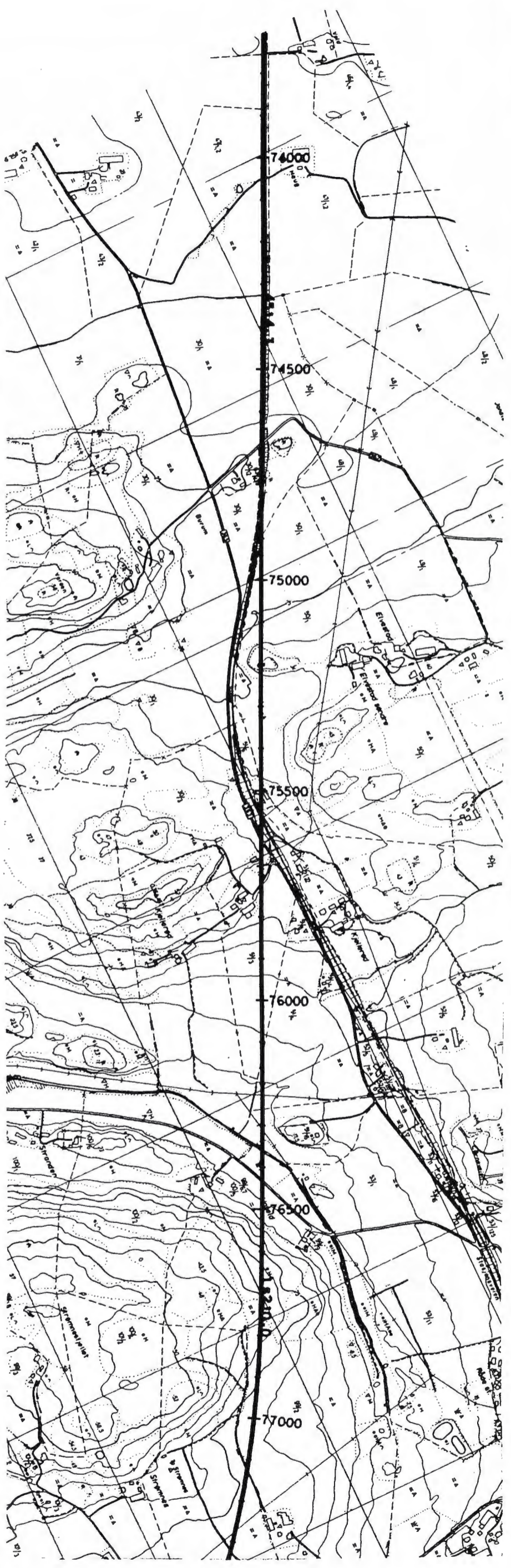


88000	L=783.3m	Km. 88866.7
88100	-0.317	H=4.11
88200		Km. 88900.0
88300		H=4.00
88400		Km. 88933.3
88500		H=4.00
88600		
88700		
88800		
88900		
89000		
89100		
89200		
89300		
89400		
89500		
89600		
89700		
89732		

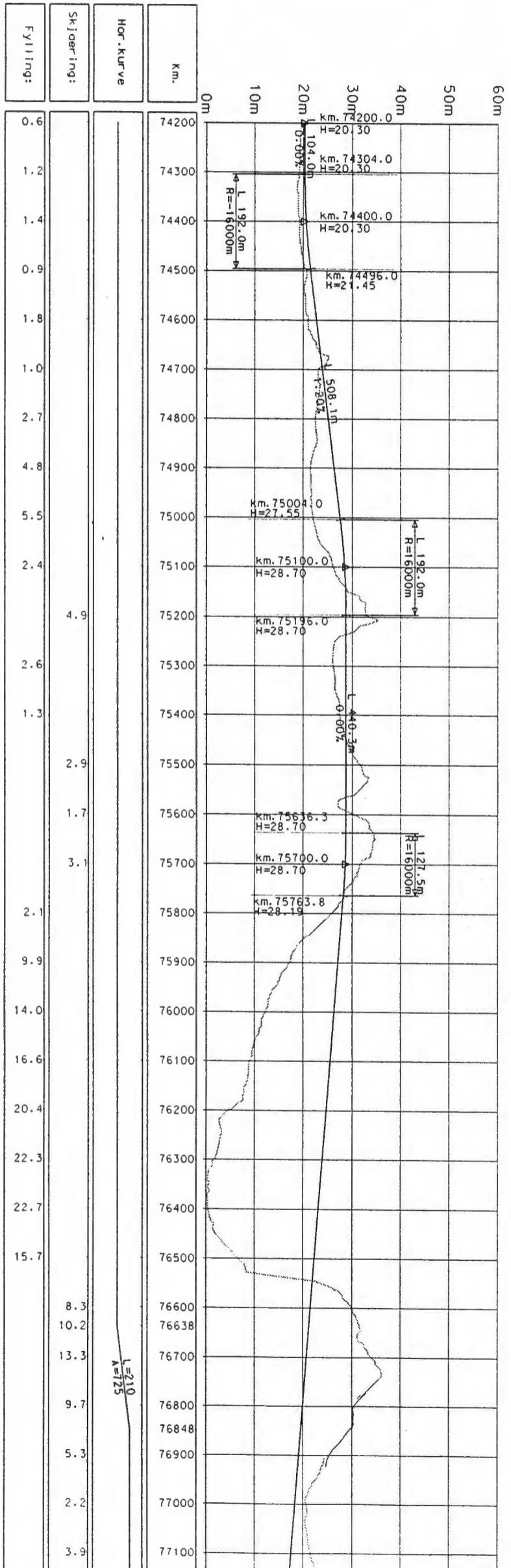
L=177
R=4000
L=140
A=148

0.00	2.1
0.25	2.2
0.50	2.0
0.75	1.0
1.00	1.5

NSB Bane Region Øst
Planenummer
HAUG - SEUT
Mål og Strategidokument II
Allianse A & B
Elev. 92. Profil. Km. 88400 - 89732
24.07.95. EHP
1.1.1999.
C-5

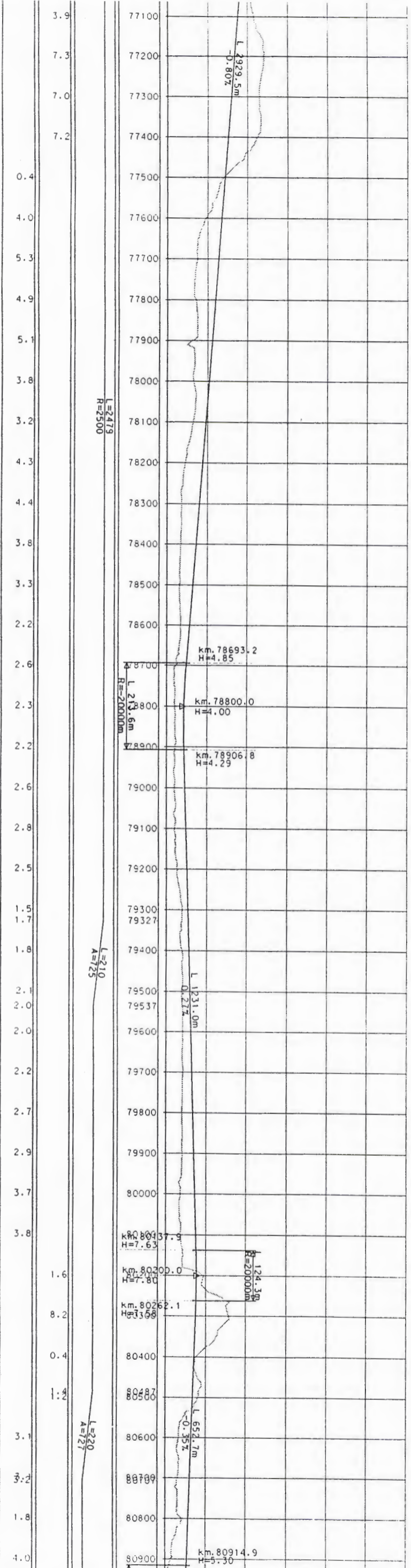
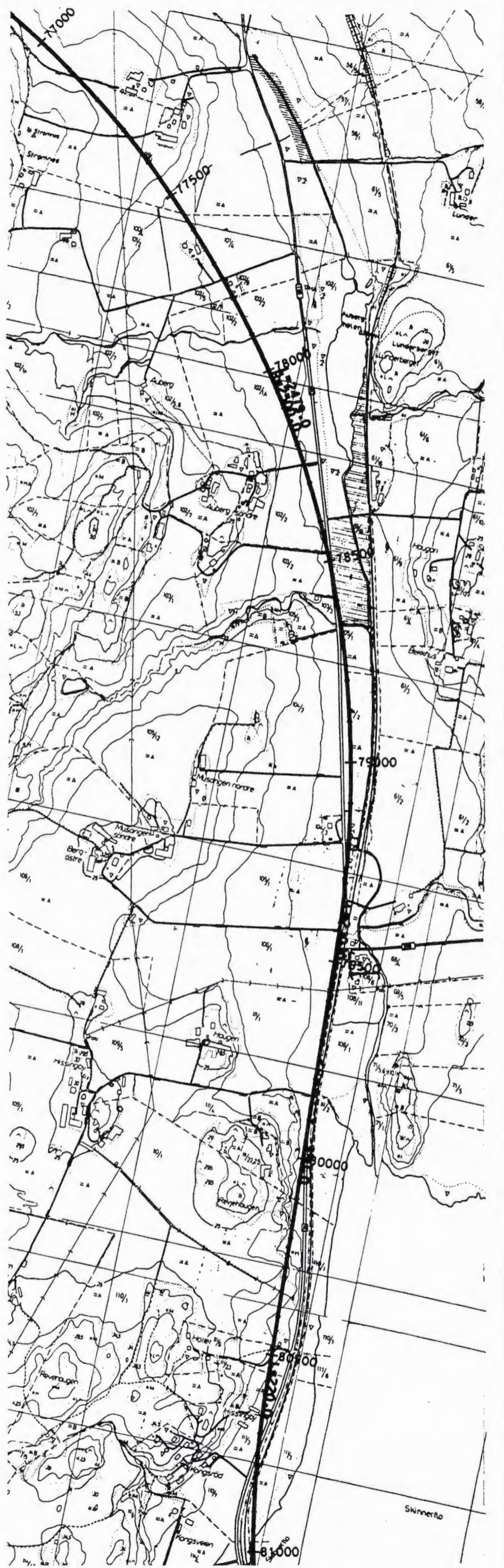


H.O.H.



Fylling:	Skjæring:	Hor. kurve	Km.
0.6			74200
1.2			74300
1.4			74400
0.9			74500
1.8			74600
1.0			74700
2.7			74800
4.8			74900
5.5			75000
2.4			75100
4.9			75200
2.6			75300
1.3			75400
2.9			75500
1.7			75600
3.1			75700
2.1			75800
9.9			75900
14.0			76000
16.6			76100
20.4			76200
22.3			76300
22.7			76400
15.7			76500
			76600
			76638
			76700
			76800
			76848
			76900
			77000
			77100

NSB Bane Region Øst
 HAUG -- SEUT
 Maal og Strategidokument II
 Alternativ A, D
 Plan og profil km. 74200 -- 77100
 24.07.95, EHP
 C 1



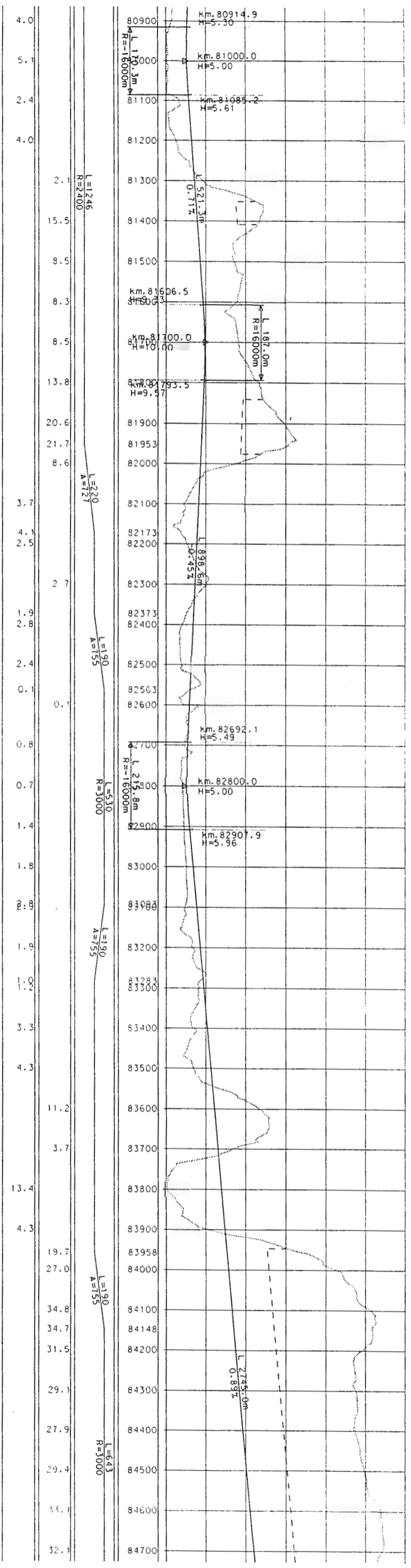
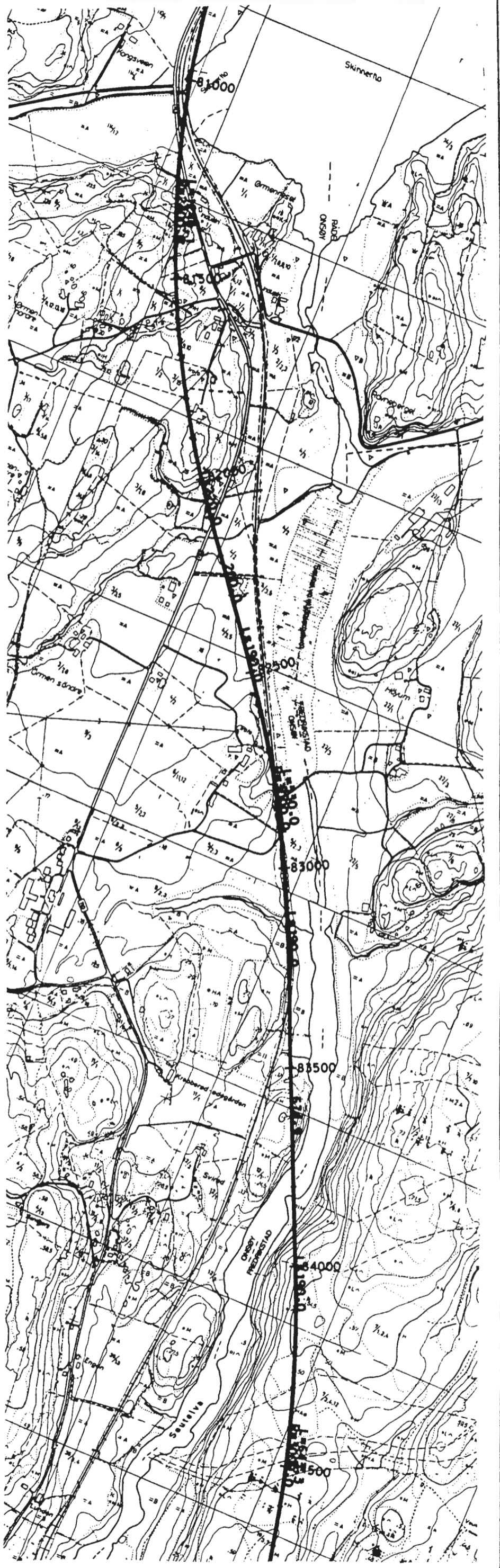
L=2479
R=2500

L=213
R=20000m

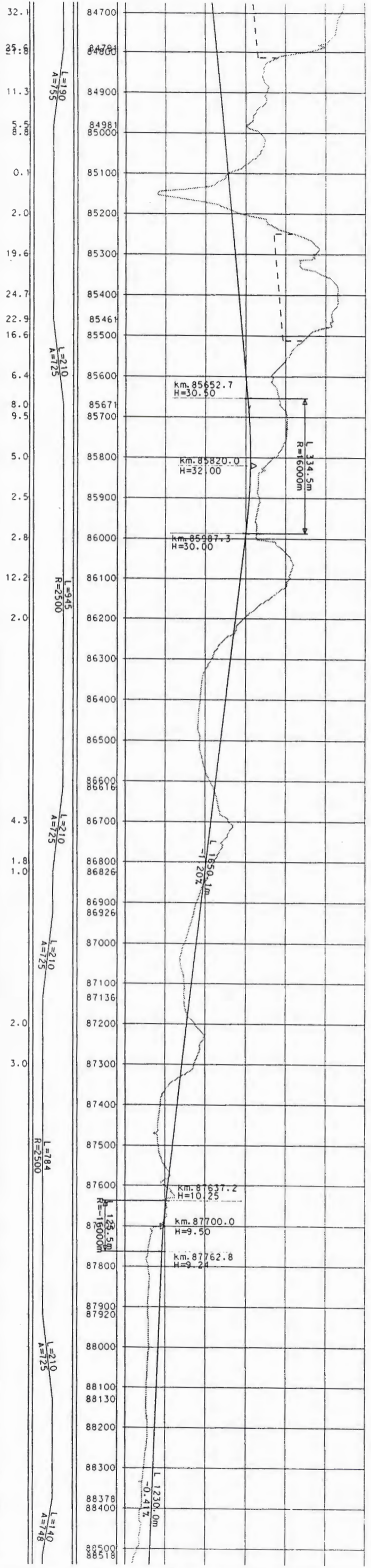
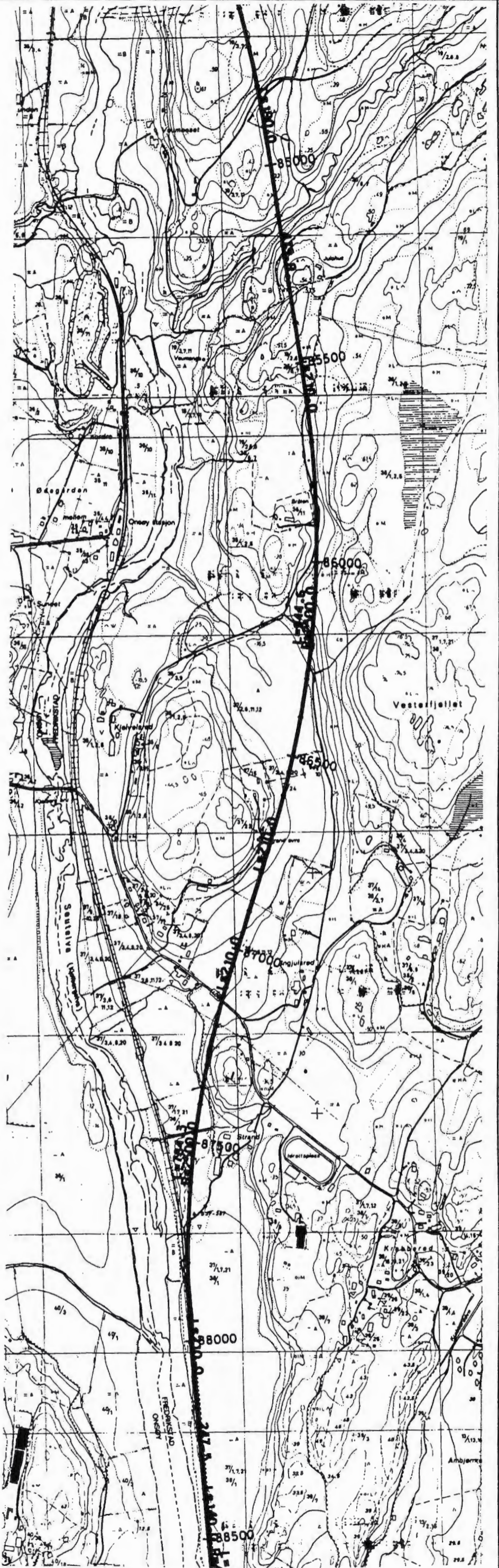
L=210
A=125

L=220
A=127

NSB Bane Region Øst	
Parasitører	
HAUG - SEUT	
Mål (v):	Strategisk dokument II
Alternativ:	A, D
Plan og profil:	km 77100 - 80900
Dato:	24.07.95, FHP
Rev.:	1.1999
Blad:	C 2

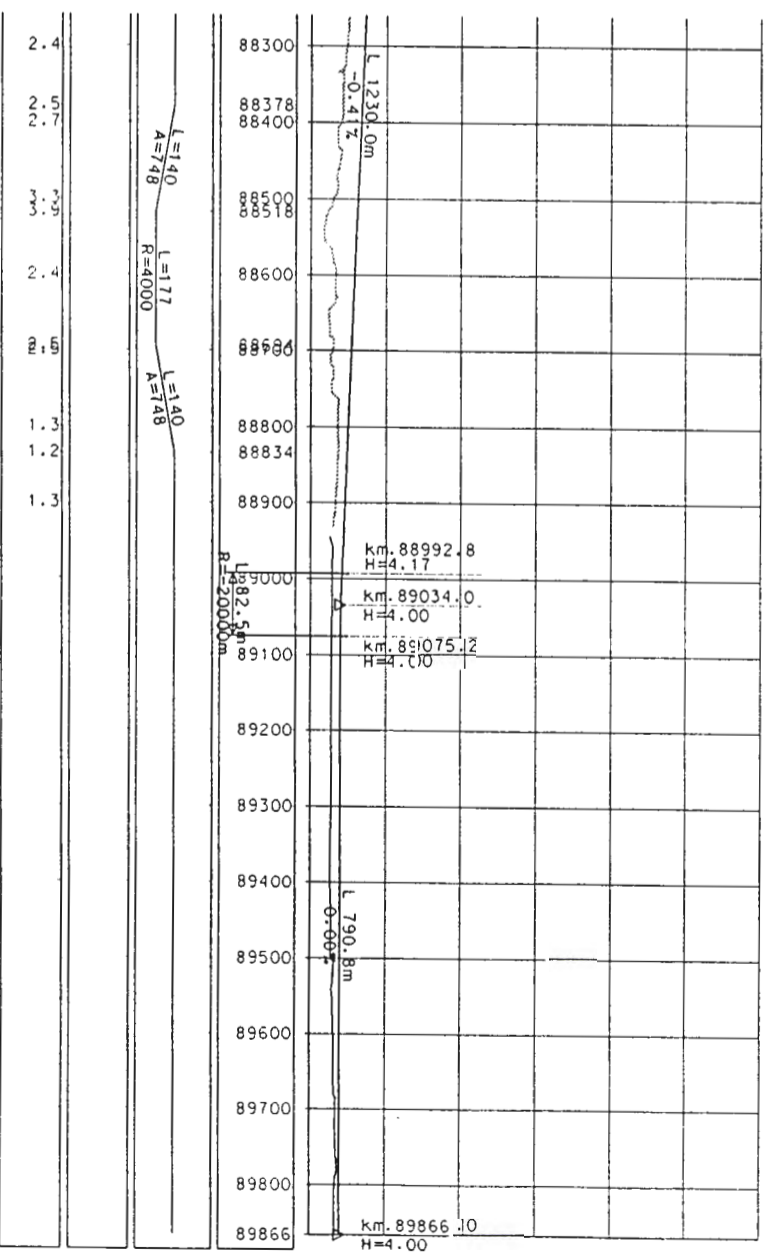
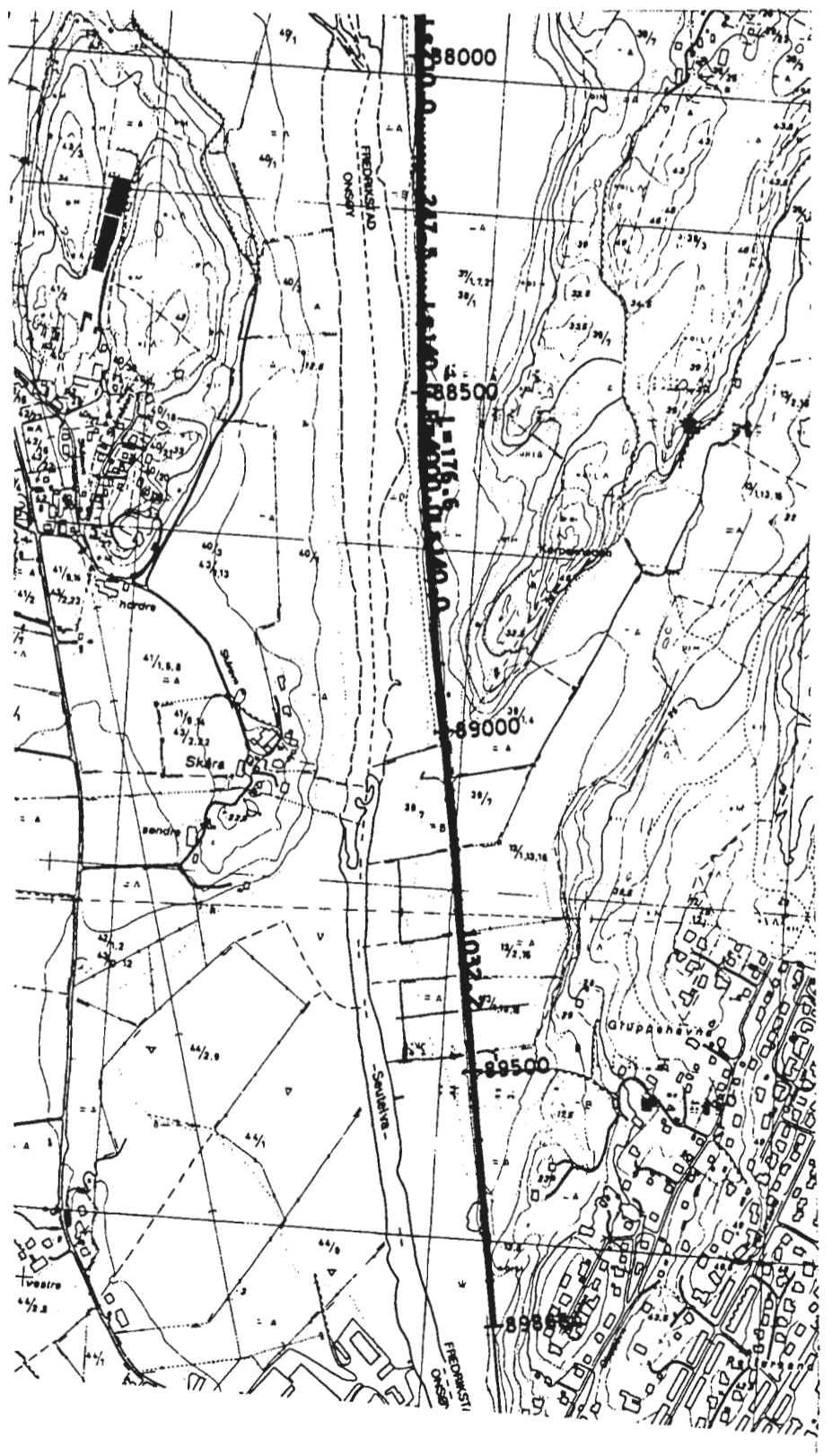


NSB Bane Region Øst
 Plannummer
HAUG - SEUT
 Målestokk: Strålenyddskjema II
 Anticentral A, B
 Plass 99, profil, km. 80900 - 84700
 24.07.85, FHP
 J. Jørgen
 C 3

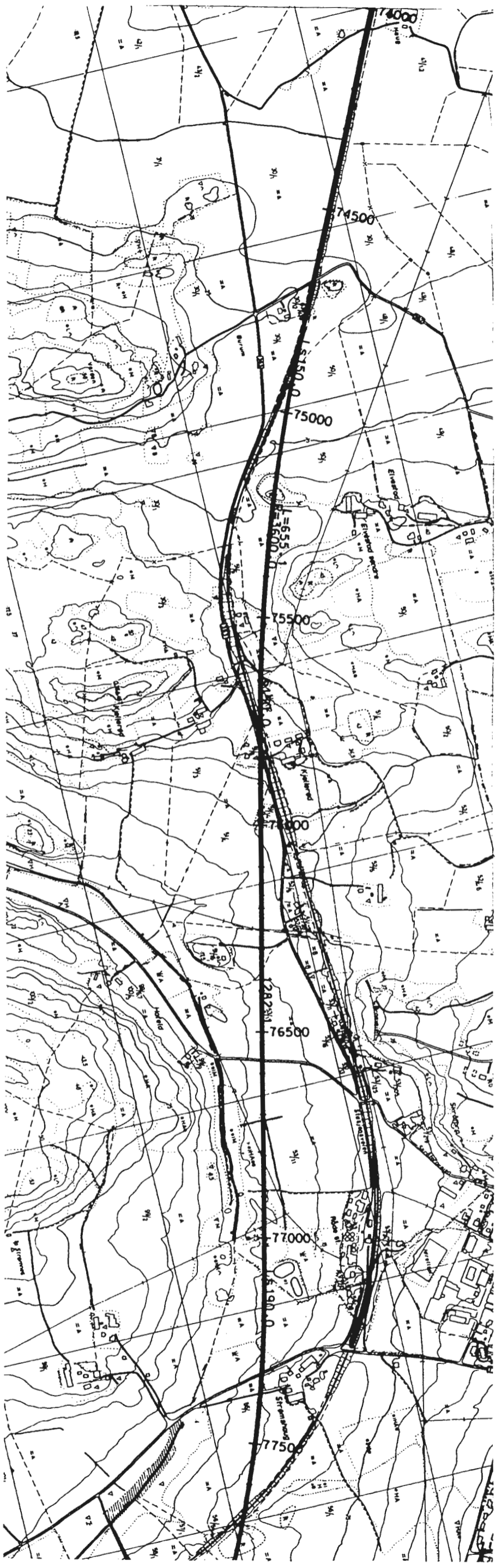


32.1	L=210 A=755
25.6	
11.3	
5.0	
0.1	
2.0	
19.6	
24.7	
22.9	
16.6	
6.4	L=210 A=725
8.0	
9.5	
5.0	
2.5	
2.8	
12.2	L=210 R=2500
2.0	
4.6	
6.3	
5.2	
10.5	
4.3	L=210 A=725
1.8	
1.0	
1.3	
1.6	
3.1	L=210 A=725
1.9	
1.4	
2.0	
3.0	
4.3	
3.6	L=184 R=2500
0.8	
0.4	
3.3	
3.0	
2.9	
2.3	L=210 A=725
2.6	
2.5	
1.9	
2.4	
2.5	
2.7	L=140 A=48
2.9	

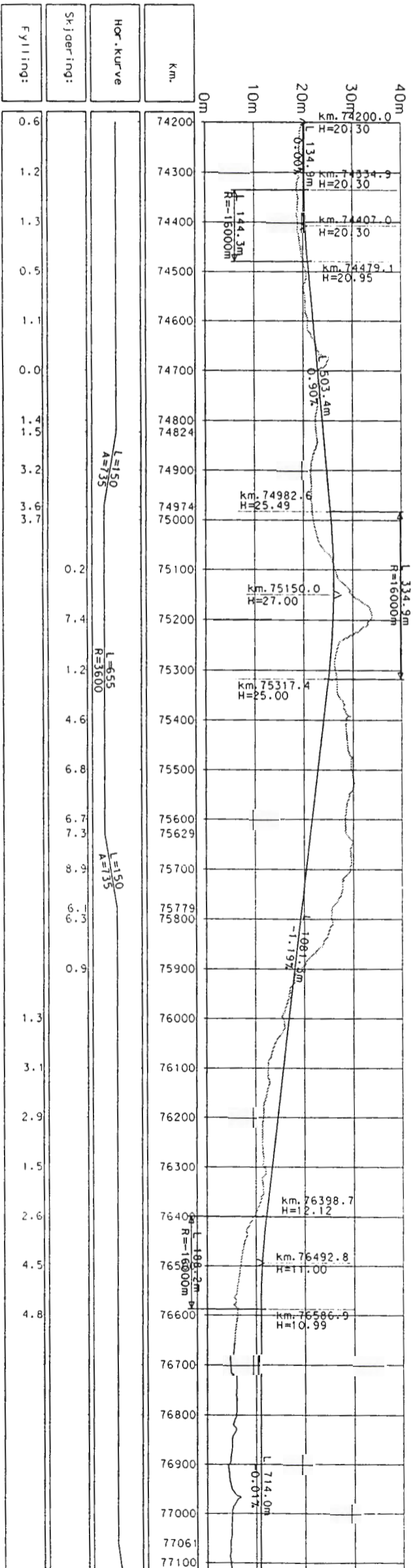
NSB Bane Region Øst
 HAUG - SEUT
 Maal og Strøtdokument II
 Alternativ A, B
 Pj. 09, profil, km. 84700 - 88500
 24.07.95, FHP
 C 4



NSB Bane Region Øst
 Prosjektleder
HAUG - SEUT
 Maslog, Statistikkveien 11
 Alternativ A, B
 Plan og profil, km 88300 - 89866
 24.07.95, EHP
 1:5000
 C 5

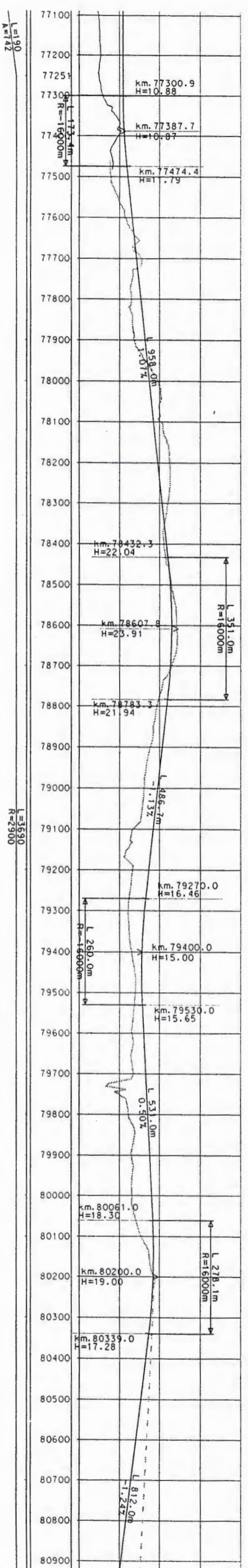
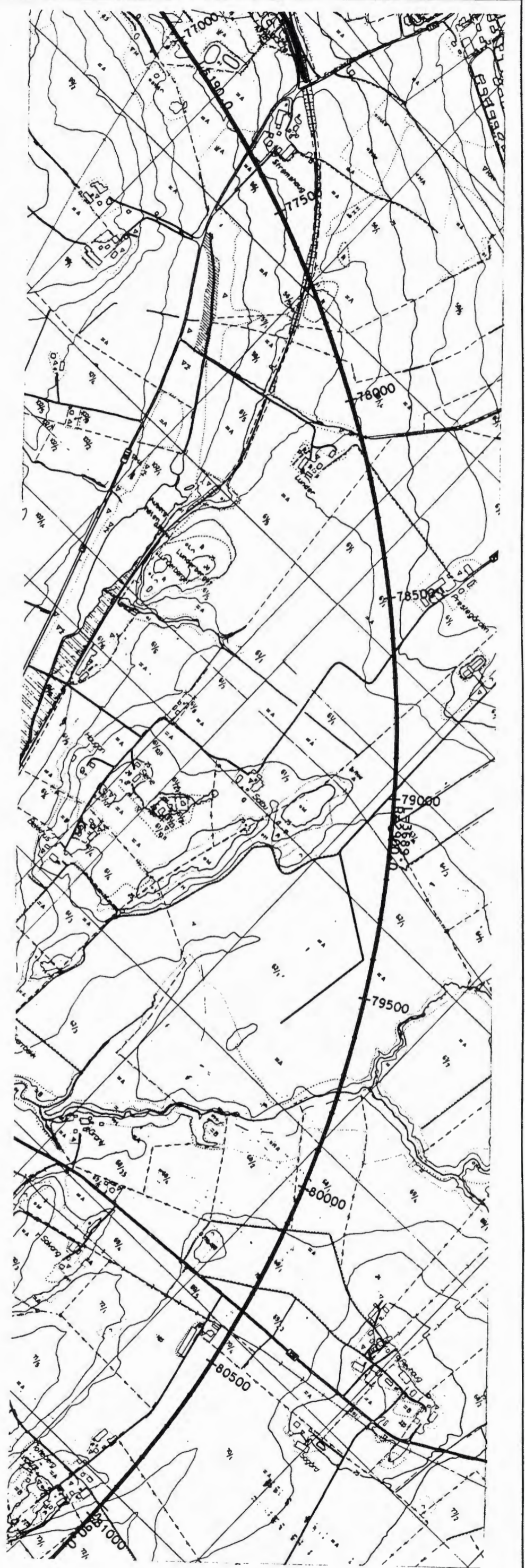


H.O.H.



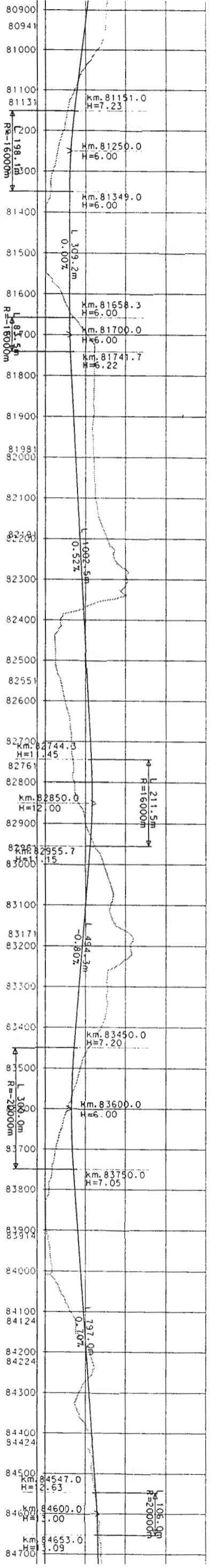
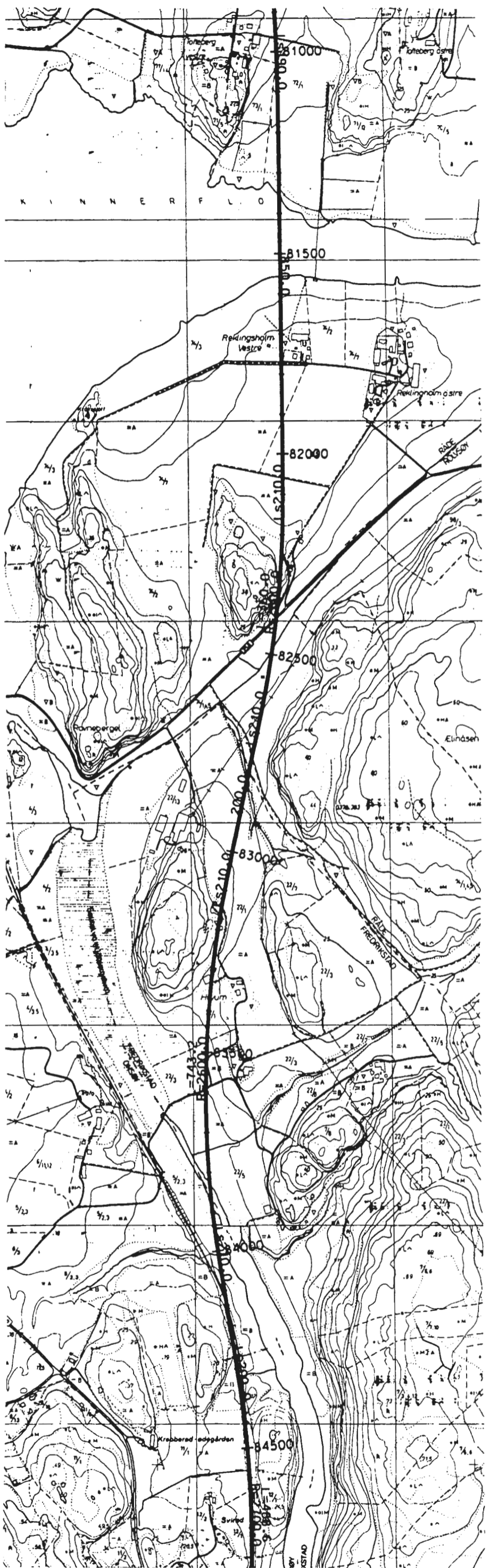
Km.	Hør. kurve	Skjærning:	Fylling:
74200			0.6
74300			1.2
74400			1.3
74500			0.5
74600			1.1
74700			0.0
74800			1.4
74824			1.5
74900			3.2
74974			3.6
75000			3.7
75100			0.2
75200			7.4
75300			1.2
75400			4.6
75500			6.8
75600			6.7
75629			7.3
75700			8.9
75779			6.3
75800			6.3
75900			0.9
76000			1.3
76100			3.1
76200			2.9
76300			1.5
76400			2.6
76500			4.5
76600			4.8
76700			
76800			
76900			
77000			
77061			
77100			

NSB Bane Region Øst
 plannummer:
 HAUG - SEUT
 Maslog. Strøgsdokument II
 Alternativ B
 Plan og profil km 74200 - 77100
 24.07.95, FHP
 1:10000
 C 1



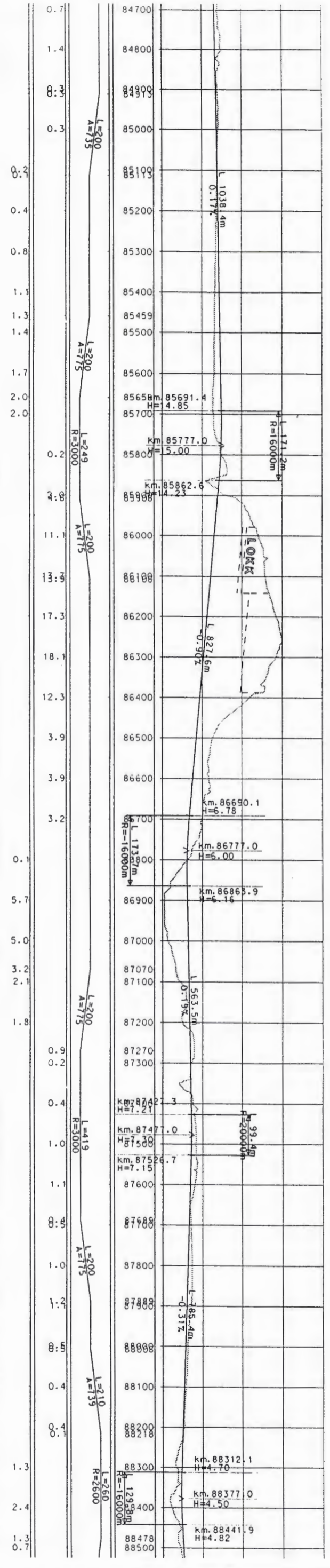
4.3
1.6
1.2
2.4
2.8
2.2
1.9
2.9
1.4
0.7
0.3
1.2
0.2
2.5
3.0
3.5
5.2
4.0
4.1
2.6
1.6
3.0
3.1
4.8
4.6
4.9
3.1
0.1

HAUG - SEUT
 NSB Bane Region Øst
 Plan 99 profil, km 77100 - 80900
 24.07.95, FHP
 C 2

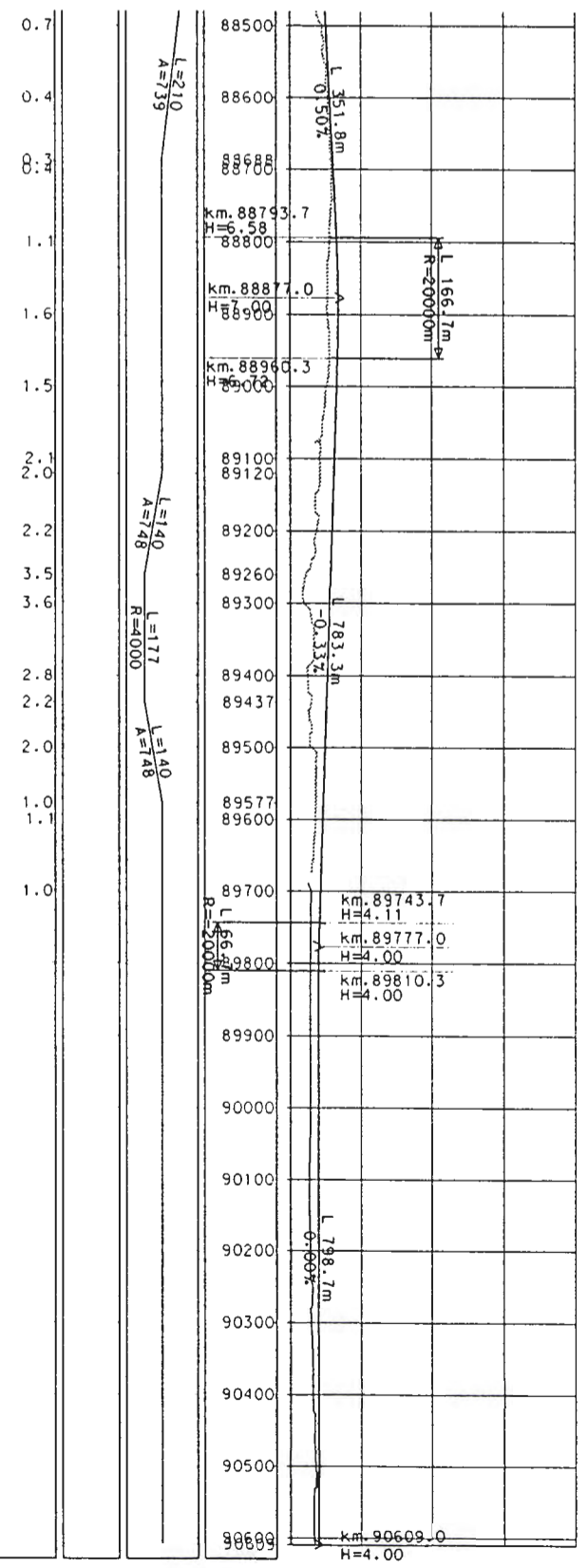
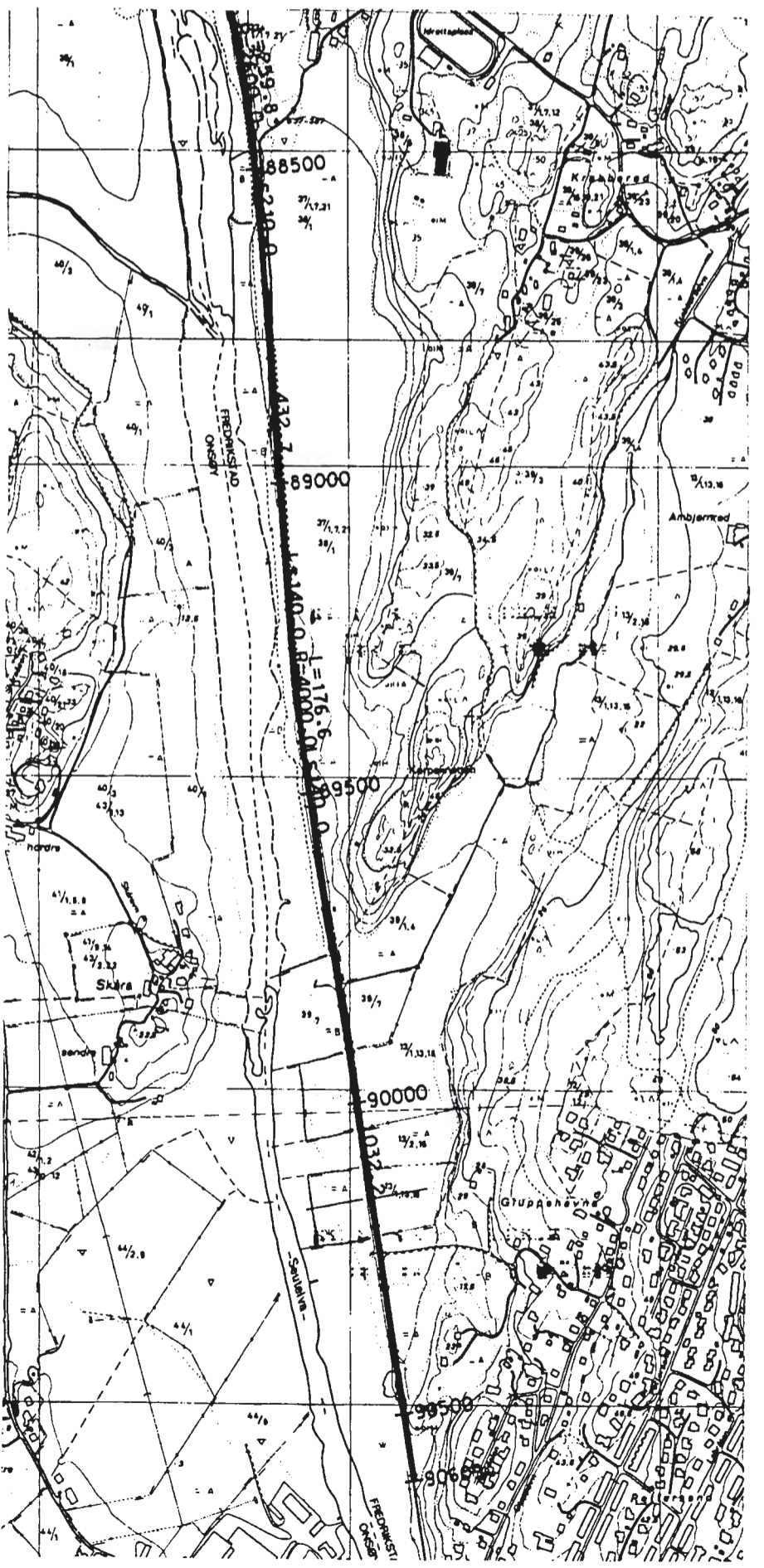


3.8	L=190 A=742	80900
0.7		80941
1.6		81000
2.2		81100
4.3		81131
5.9		81200
5.9		81300
1.9		81400
4.3		81500
5.6		81600
4.9		81700
7.7		81800
7.7		81981
4.3		82000
8.0		82100
11.2		82200
5.9		82300
7.6		82400
6.6		82500
5.8		82551
4.8		82600
4.5		82700
4.4		82761
1.6		82800
1.4		82900
3.7		82957
6.3		83000
11.7		83100
11.9		83171
7.0		83200
6.3		83300
1.8		83400
1.1		83500
4.2		83600
6.4		83700
7.5		83800
7.1		83900
3.2		84000
2.2		84100
0.9		84124
0.1		84200
0.1		84224
2.7		84300
0.3		84400
0.1		84424
0.6		84500
0.2		84570
0.2		84600
0.7		84653
		84700

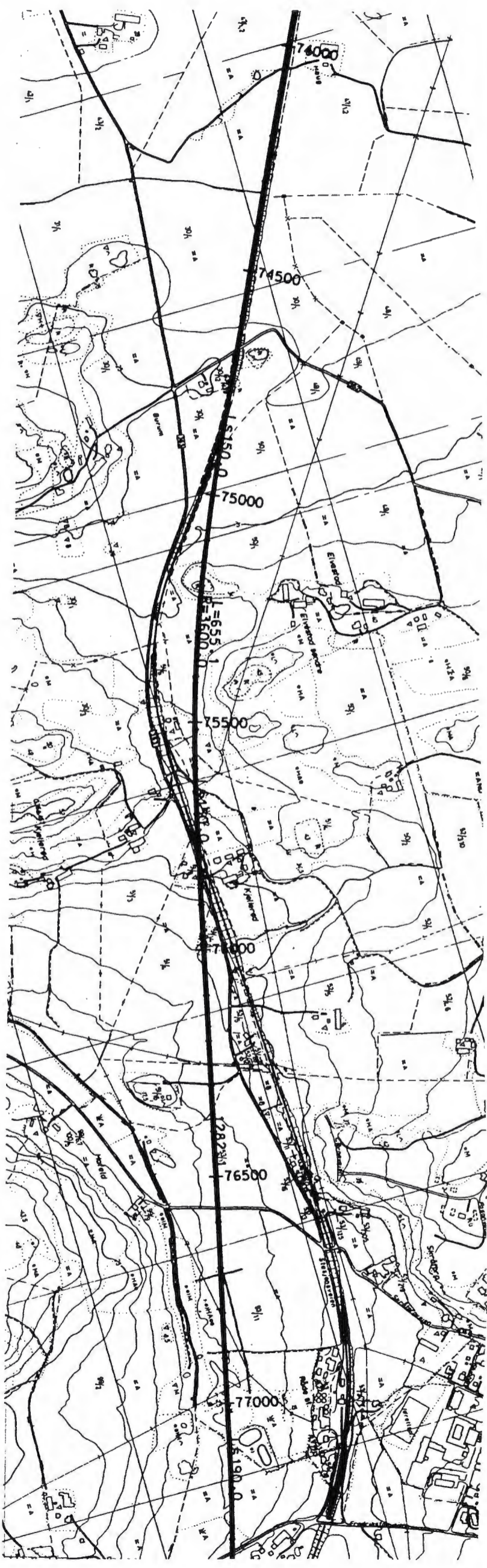
NSB Bane Region Øst
 HAUG - SEUT
 Målestokk: 1:10000
 Prosjekt: 24.07.95 FHP
 Dato: 1.1.1992
 C 3



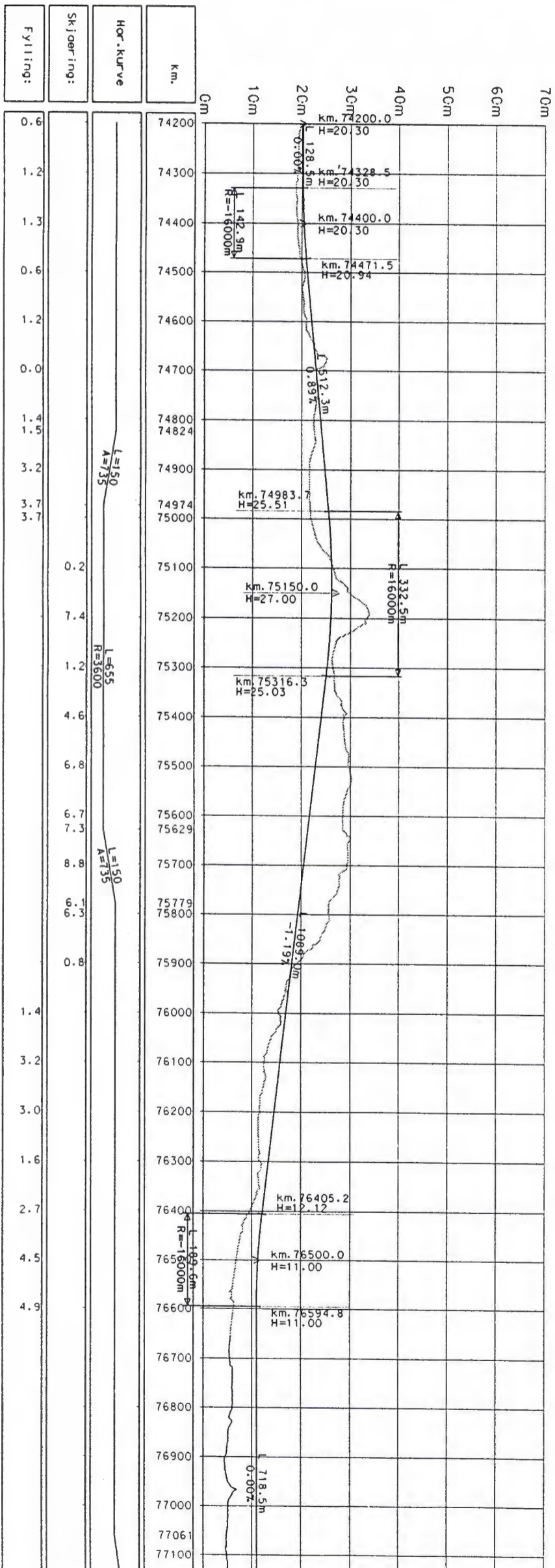
NSB Bane Region Øst
 Plankontroll
HAUG - SEUT
 Maal og Strategidokument II
 Alternativ B a
 Plan og profil km 84700 - 88500
 24.07.95, EHP
 1:10000
 C 4



NSB Bane Region Øst
 Plankontoret
 HAUG -- SEUT
 Maaltid, Stratejiekumentill
 Alternativ B
 Plan, og profil, km. 88500 - 90609
 24.07.95, FHP
 C. 5



H.O.H.



Km.	74200	74300	74400	74500	74600	74700	74800	74824	74900	74974	75000	75100	75200	75300	75400	75500	75600	75629	75700	75779	75800	75900	76000	76100	76200	76300	76400	76500	76600	76700	76800	76900	77000	77061	77100
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Hor. kurve	L=150 A=735																																			
Skjæring:	L=655 R=3600																																			
Fylling:	0.6	1.2	1.3	0.6	1.2	0.0	1.4	1.5	3.2	3.7	3.7	0.2	7.4	1.2	4.6	6.8	6.7	7.3	8.8	6.1	6.3	0.8	1.4	3.2	3.0	1.6	2.7	4.5	4.9							

NSB Bane Region Øst

HAUG - SEUT

Maatlo. Strategisk dokument II

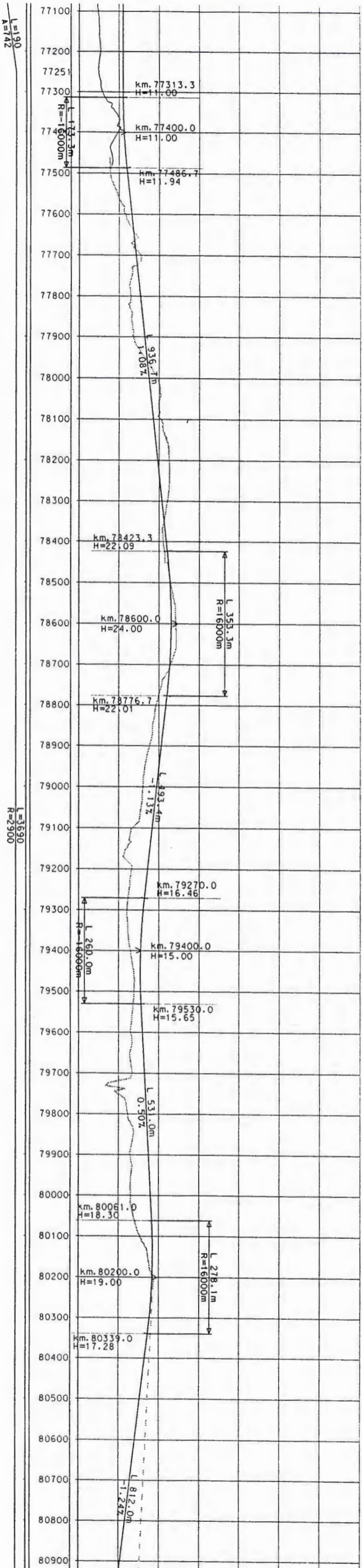
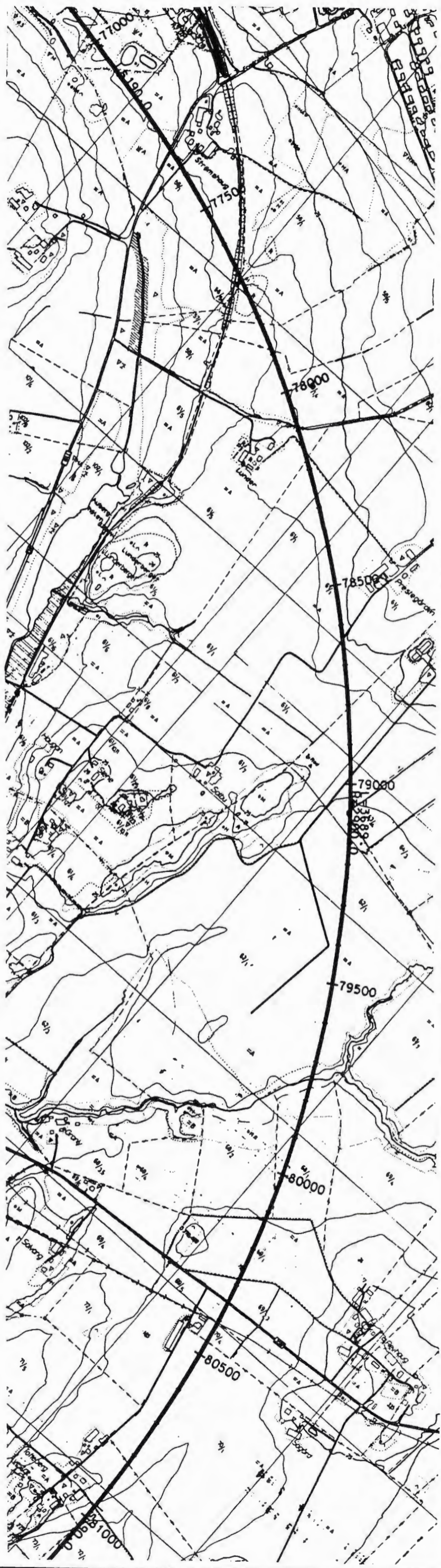
Alternativ B, D

Plan og profil, km 74200 - 77100

24.07.95, FHP

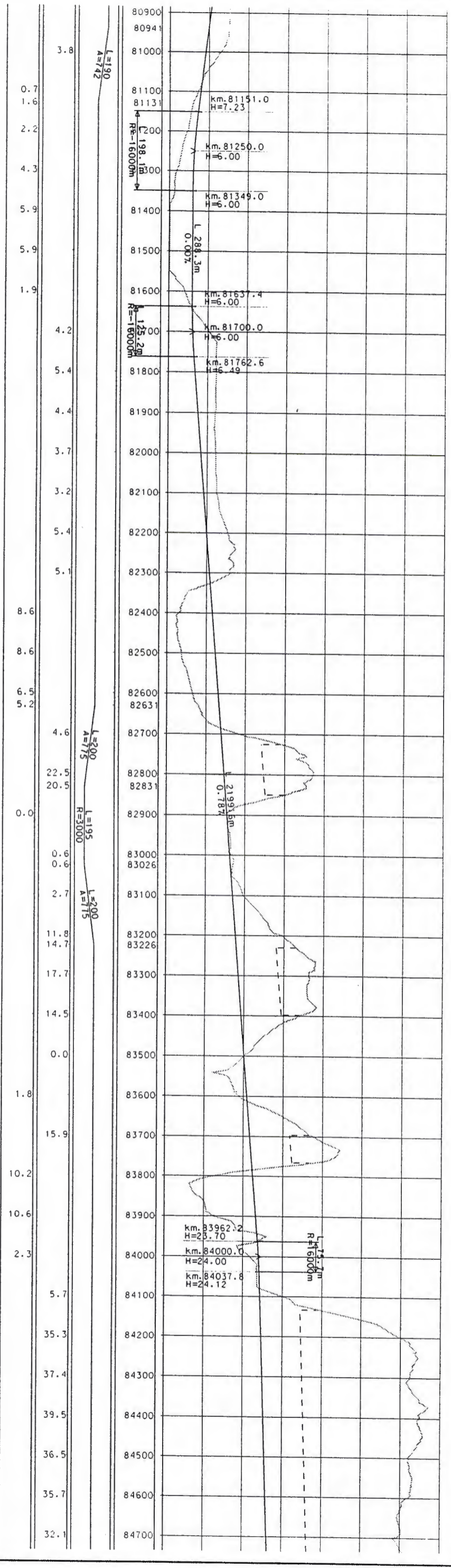
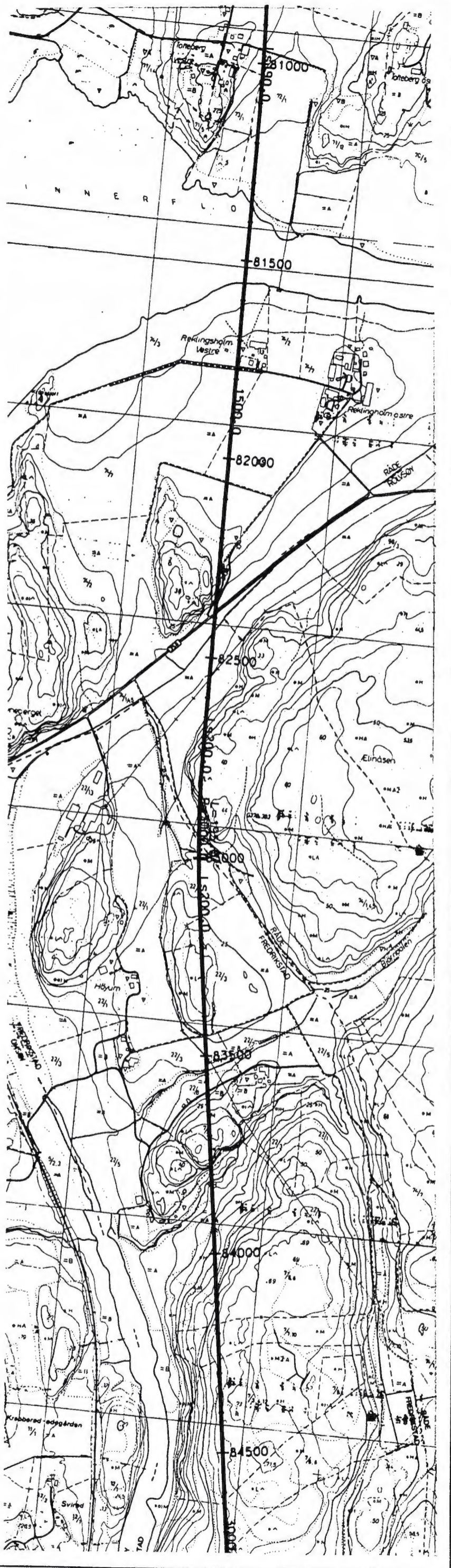
1:10000

C.1



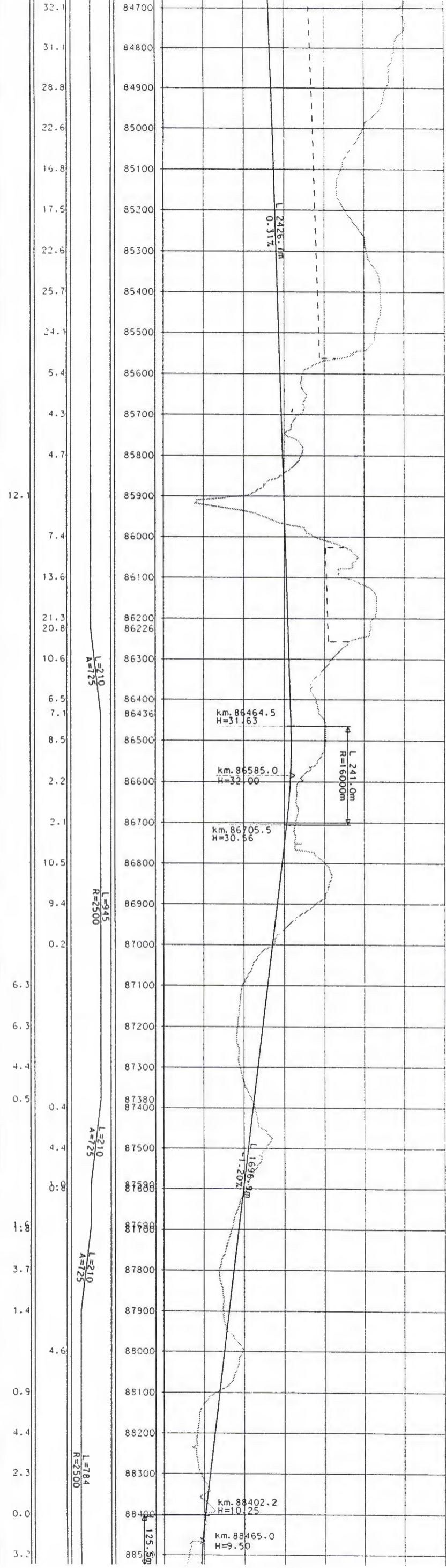
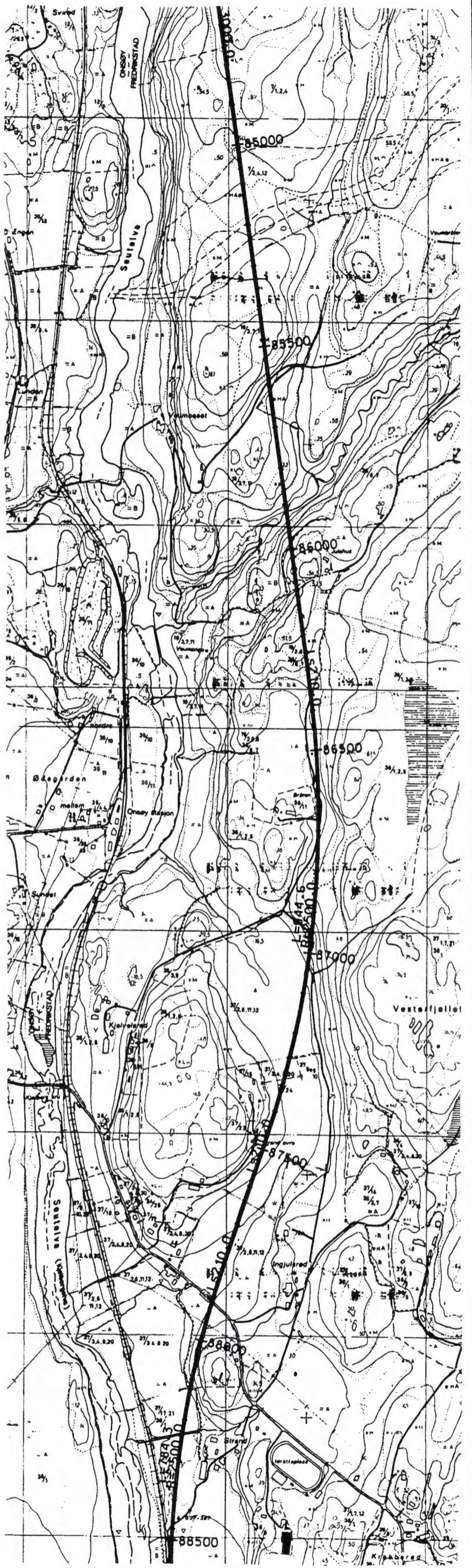
4.3
1.7
1.1
2.4
2.8
2.1
1.8
2.8
1.3
0.8
0.2
1.1
0.2
2.5
3.0
3.5
5.2
4.0
4.1
2.6
1.6
3.0
3.1
4.8
4.6
4.9
3.1

NSB Bane Region Øst	
Prosjekt: HAUG - SEUT	
Mål: Statistisk dokument II	
Alternativ: B b	
Plan: 90 profil, km 7700 - 80900	
Dato: 24.07.95, EHP	
C-2	

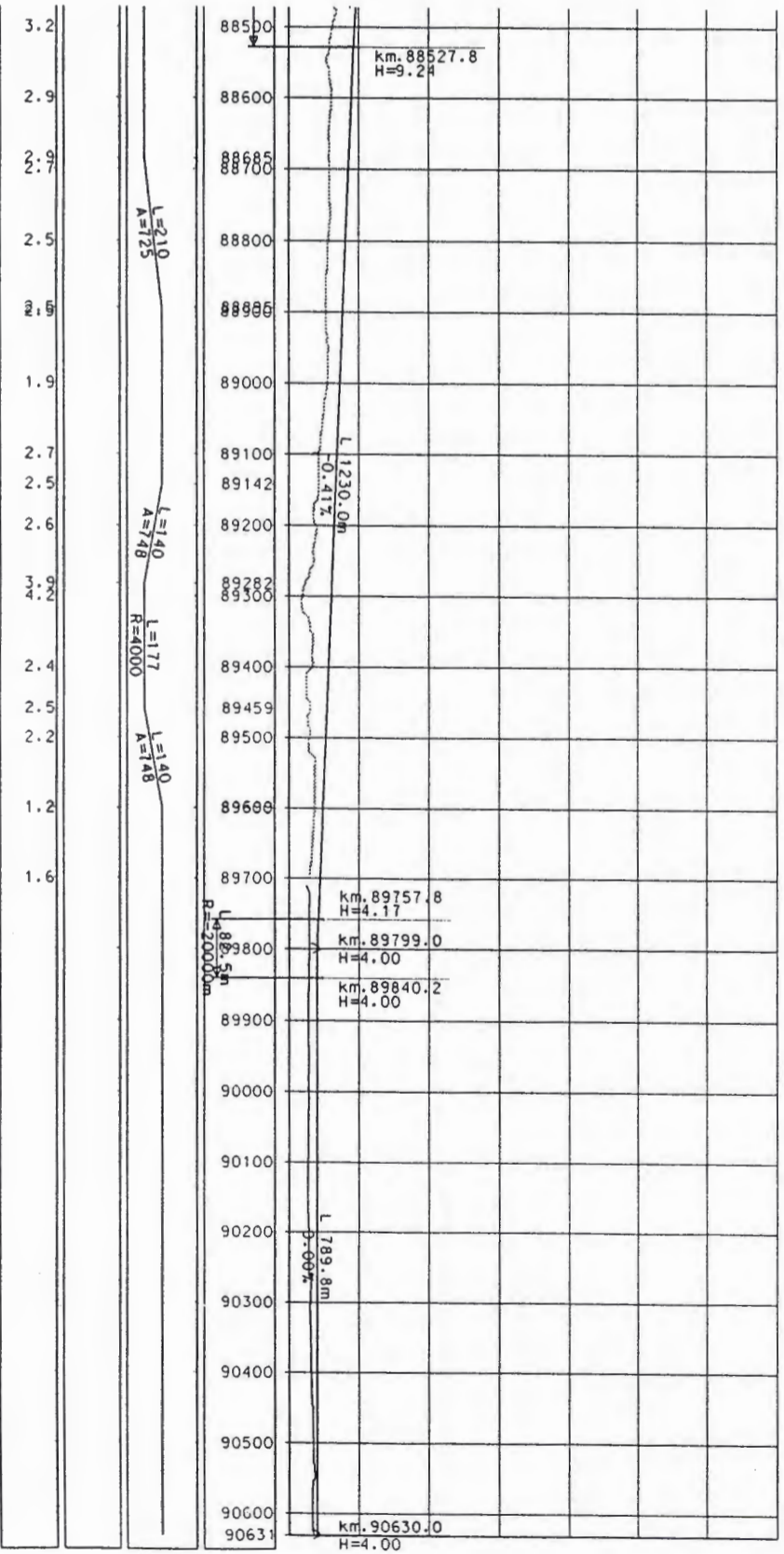
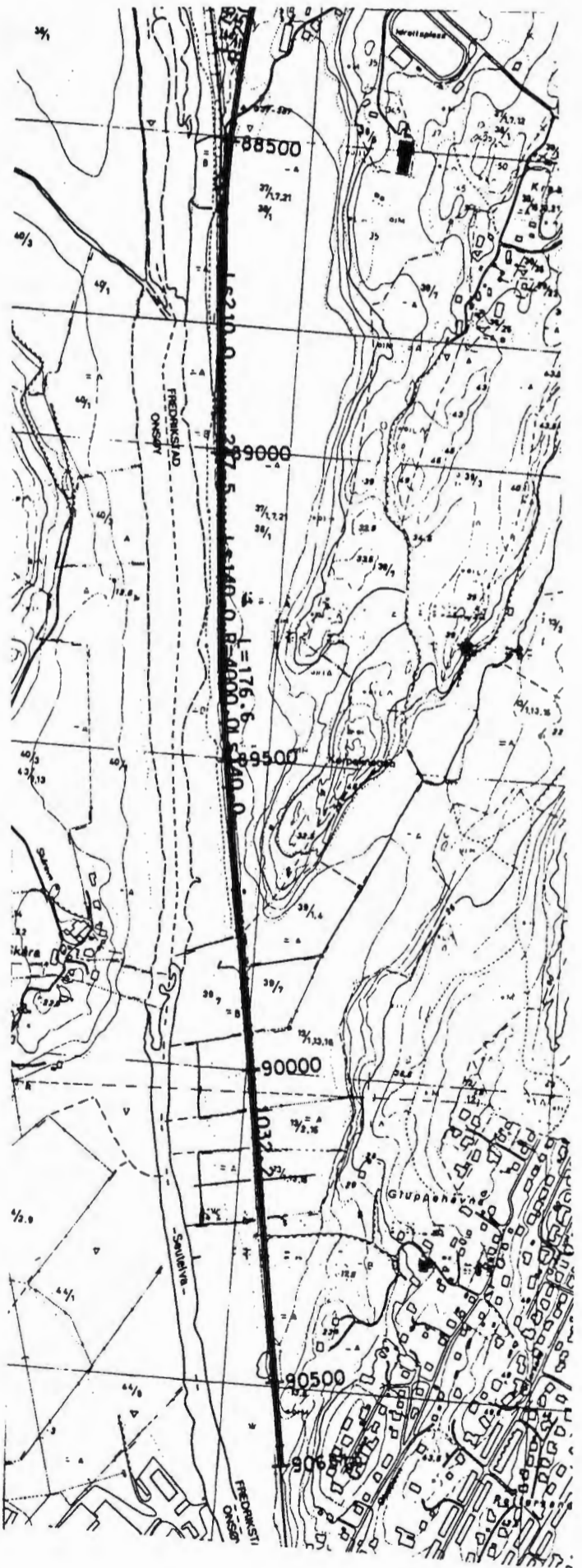


3.8
 0.7
 1.6
 2.2
 4.3
 5.9
 5.9
 1.9
 4.2
 5.4
 4.4
 3.7
 3.2
 5.4
 5.1
 8.6
 8.6
 6.5
 5.2
 4.6
 22.5
 20.5
 0.0
 0.6
 0.6
 2.7
 11.8
 14.7
 17.7
 14.5
 0.0
 1.8
 15.9
 10.2
 10.6
 2.3
 5.7
 35.3
 37.4
 39.5
 36.5
 35.7
 32.1

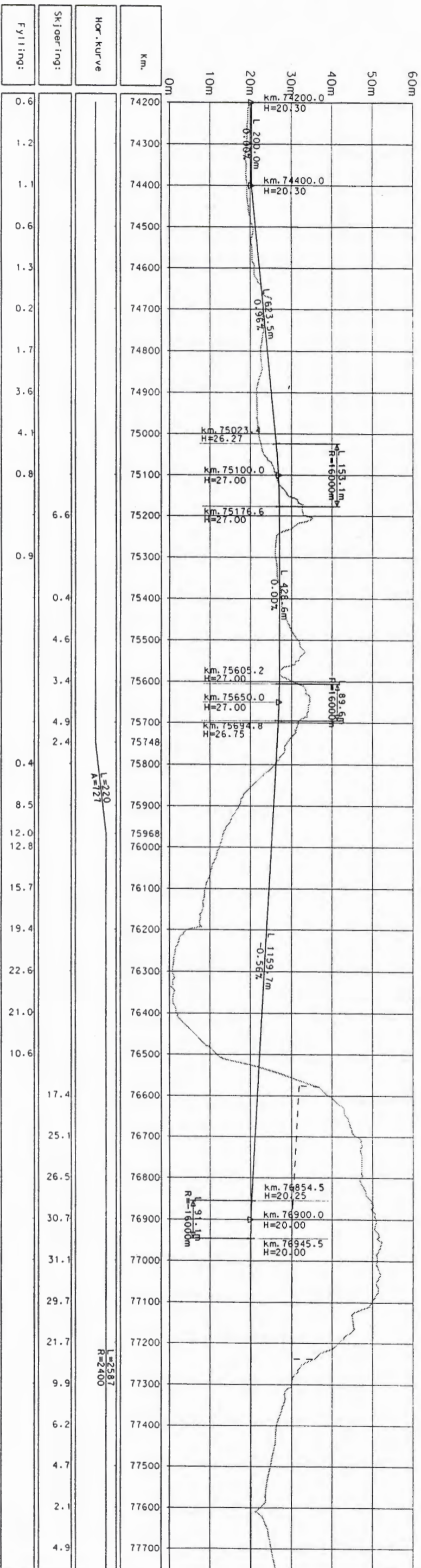
NSB Bane Region Øst
 HAUG - SEUT
 Målestokk: 1:10000
 Plan og profil, km. 80900 - 84700
 24.07.95, FHP
 C 3



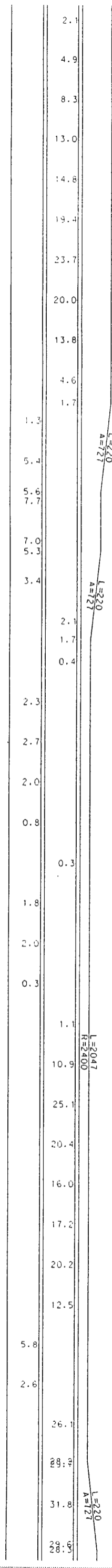
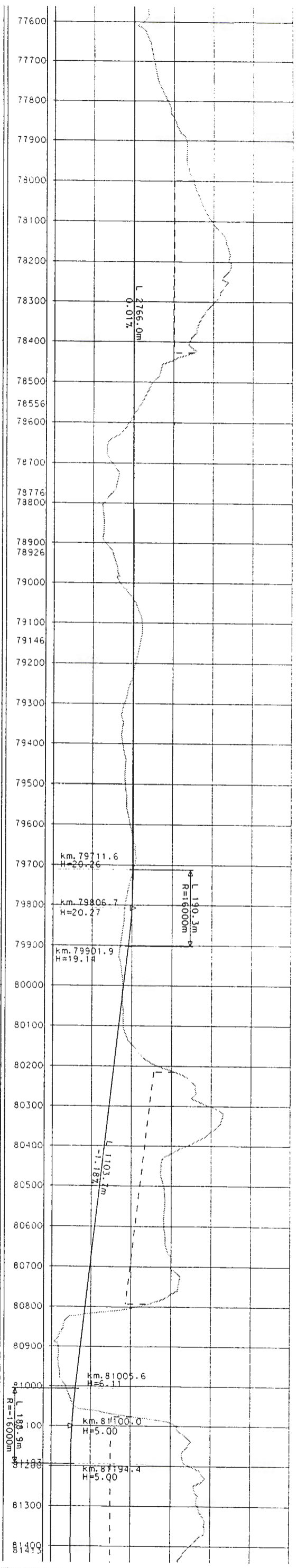
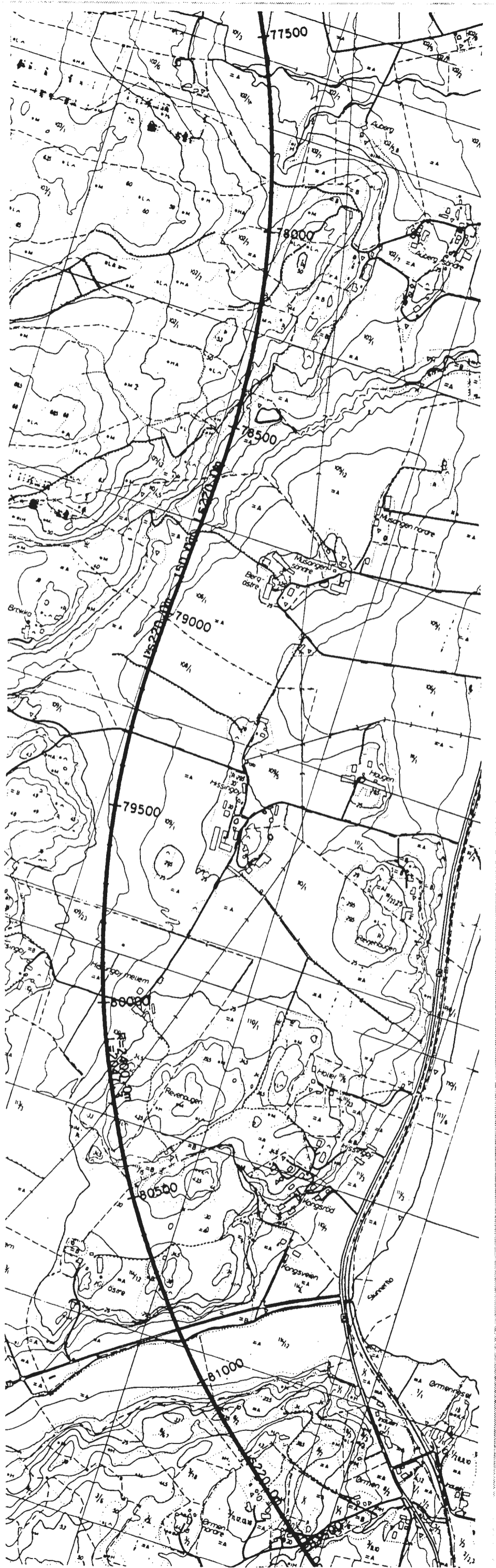
NSB Bane Region Øst	
Haug - SEUT	
Mål og Statistikk II	
Alternativ B, D	
Plan og profil, km. 84700 - 88500	
24.07.95, EHP	
1.10.95	
C 4	



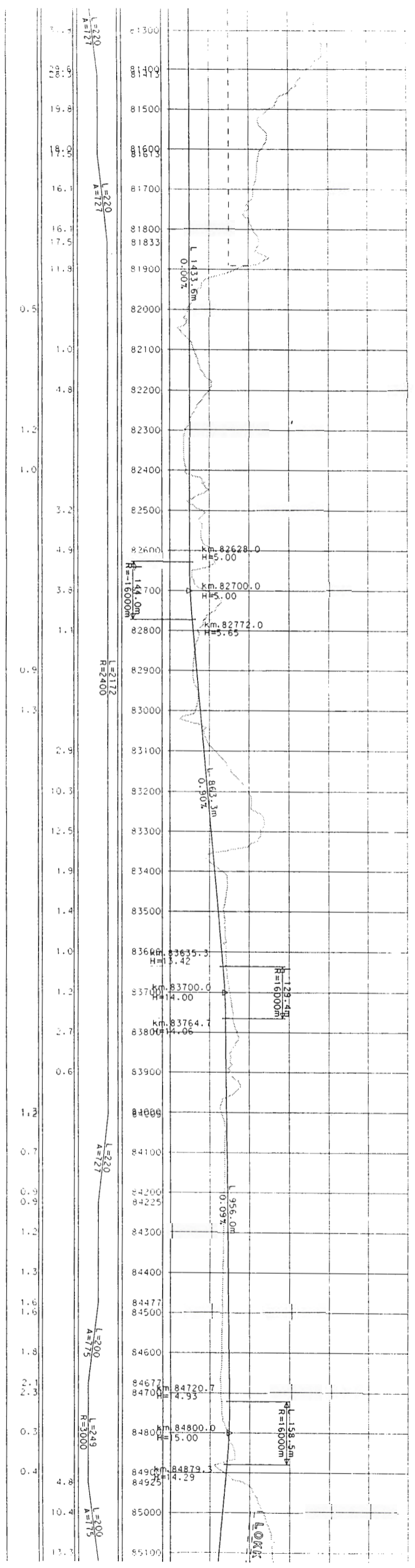
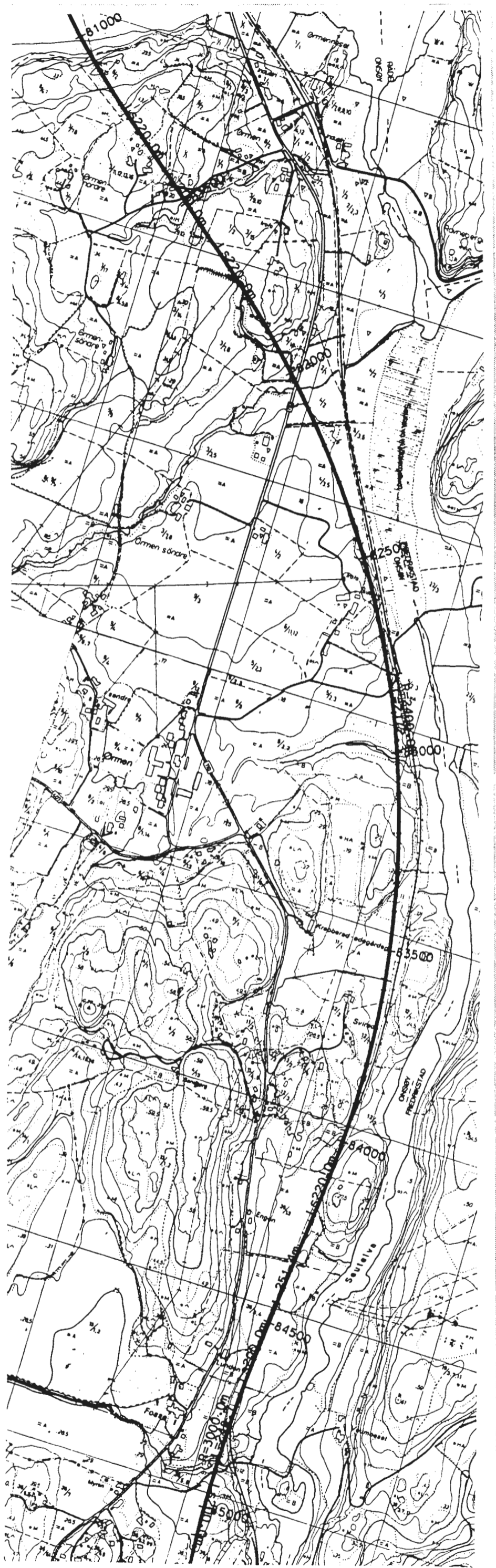
NSB Bane Region Øst
 Parankorer
HAUG - SEUT
 Mål og Strategidokument II
 Alternativ B D
 Plan og profil, km 88500 - 90631
 24.07.85, EHP
 1:10000
 C 5



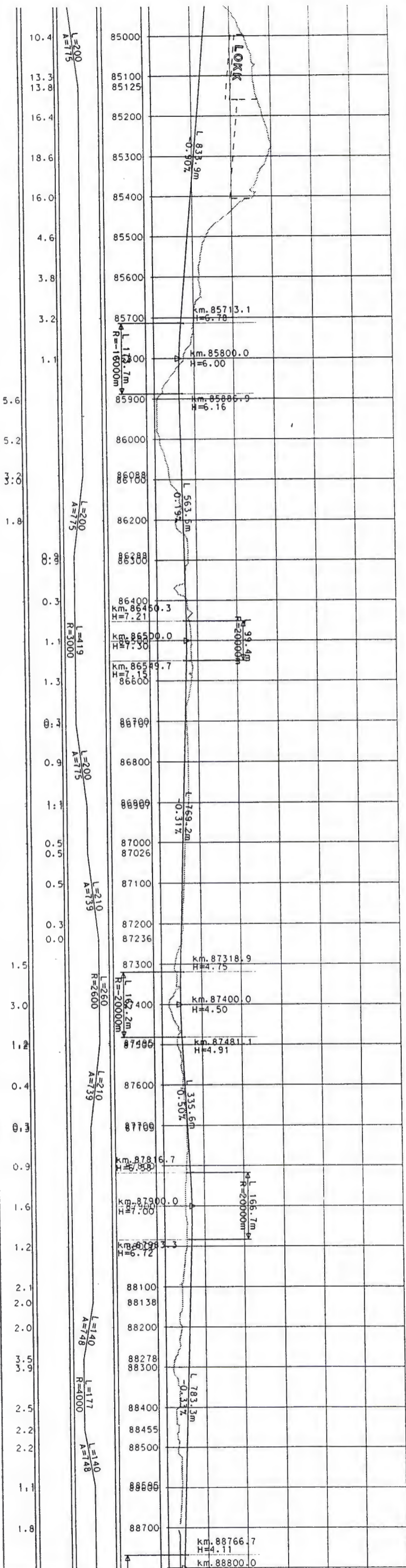
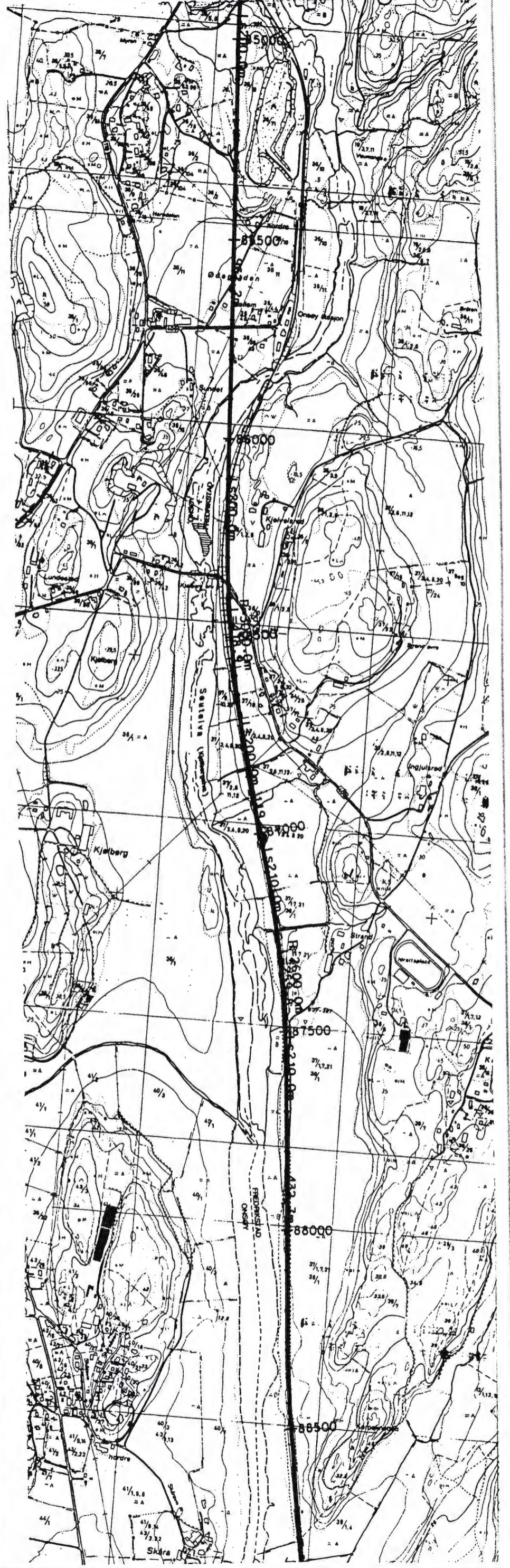
NSB Bane Region Øst
HAUG - SEUT
 Maaltid og Strategidepartement II
 Alternativ C 8
 Plan og profil km 74000 - 77000
 22.08.95 EML
 C 1



NSB Bane Region Øst
 HAUG - SEUT
 Material og Strategidokument II
 Alternativ C, a
 Plan, 99. profil, km. 77600 - 81400
 22.08.95, ENLL
 C 2

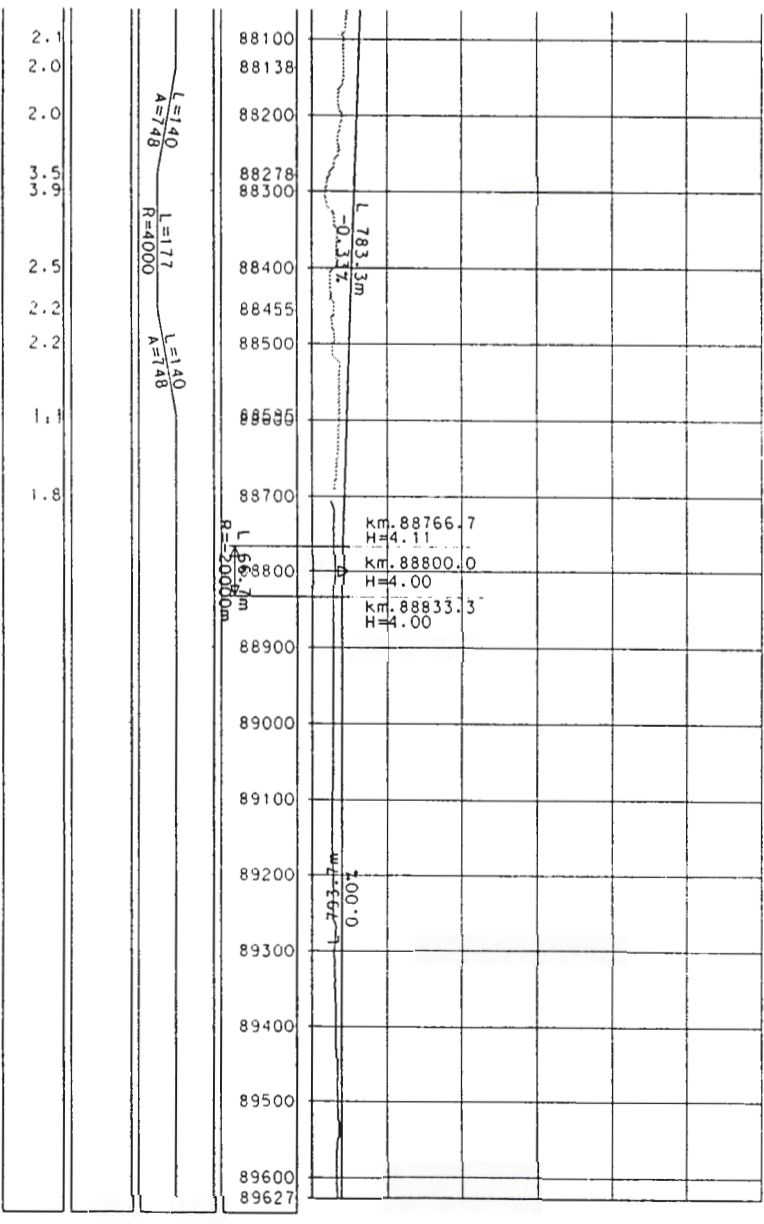
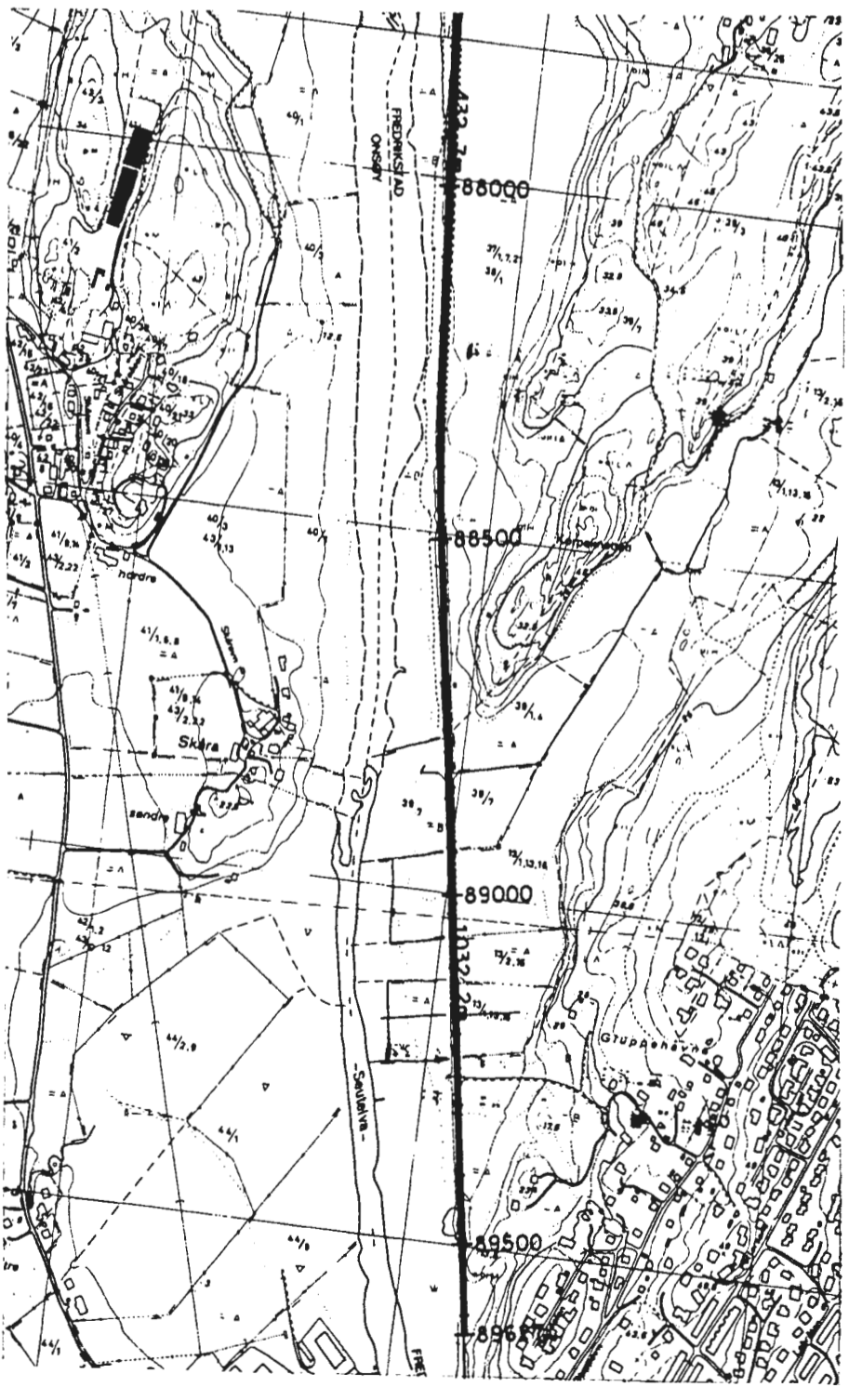


NSB Bane Region Øst
 Prosjekt: HAUG - SEUT
 Målestokk: 1:500
 Alternativ C a
 Plan 99 Profil, km. 81900 - 85100
 22.08.95/ELM
 C 3

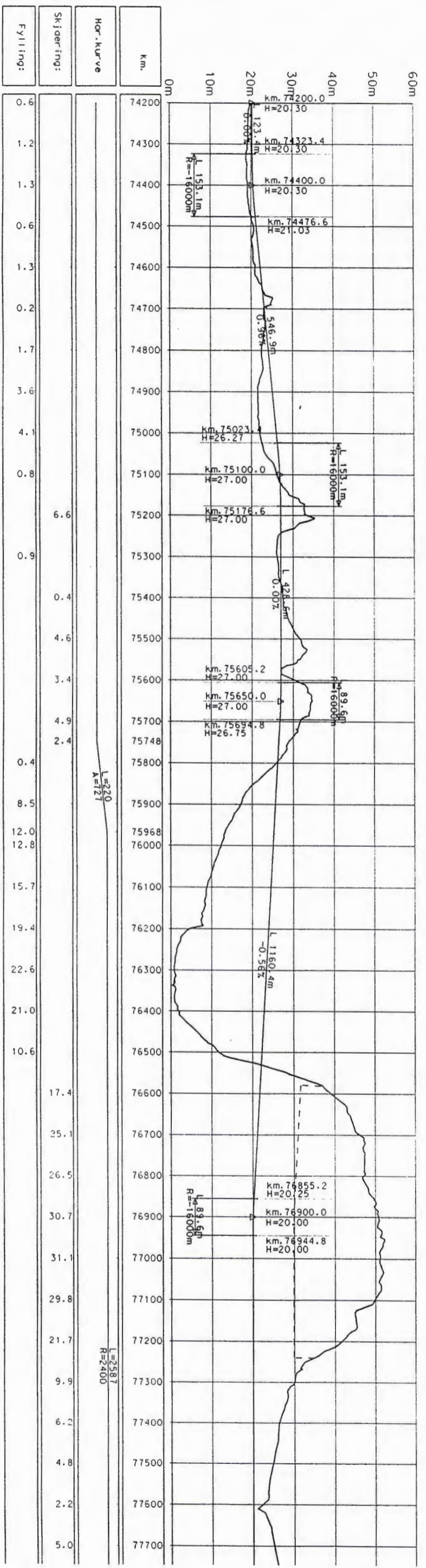
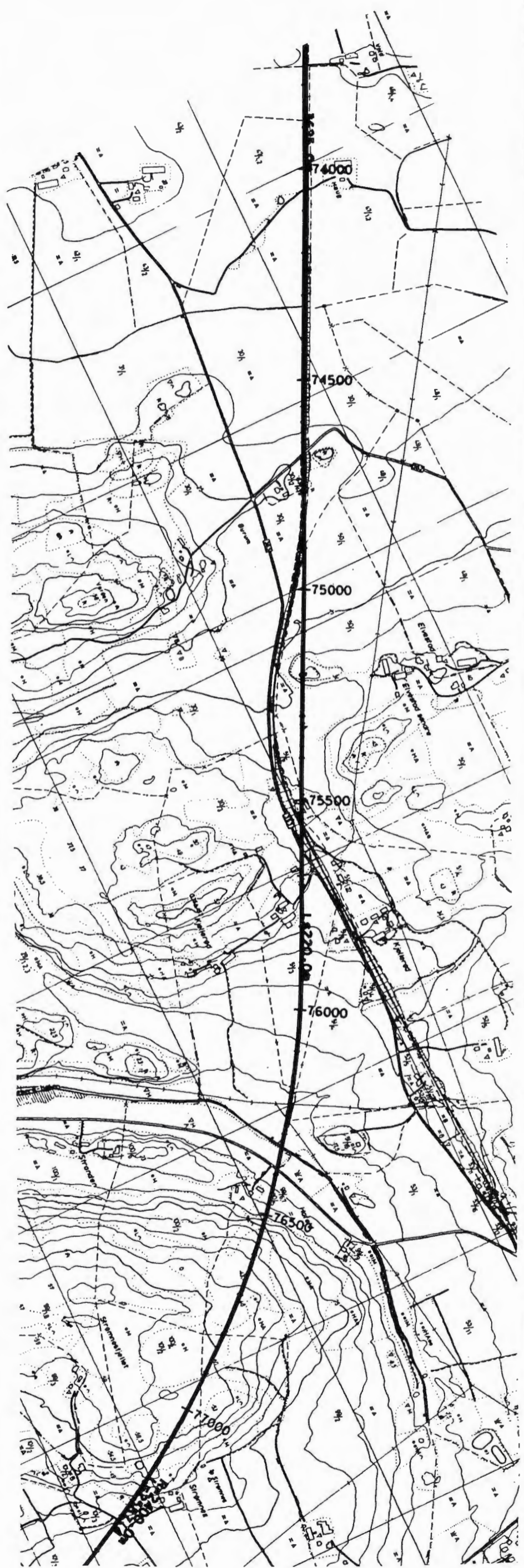


10.4	L=200 A=775	85000	
13.3		85100	
13.8		85125	
16.4		85200	
18.6		85300	
16.0		85400	
4.6		85500	
3.8		85600	
3.2		85700	
1.1		85800	
5.6		85900	
5.2		86000	
3.0		86088	
1.8		86200	
0.8		86388	
0.3		86400	
1.1		86500	
1.3		86600	
0.3		86700	
0.9		86800	
1.1		86900	
0.5		87000	
0.5		87026	
0.5		87100	
0.3		87200	
0.0		87236	
1.5		87300	
3.0		87400	
1.2		87500	
0.4		87600	
0.3		87700	
0.9		87800	
1.6		87900	
1.2		88000	
2.1		88100	
2.0		88138	
2.0		88200	
3.5		88278	
3.9		88300	
2.5		88400	
2.2		88455	
2.2		88500	
1.1		88585	
1.8		88700	

NSB Bane Region Øst
 Plankontor
HAUG - SEUT
 Maat og Strategiskumpen II
 Alternativ C a
 Plan og profil, km 85000 - 88700
 22.08.95, EML
 1:10000
 C 4

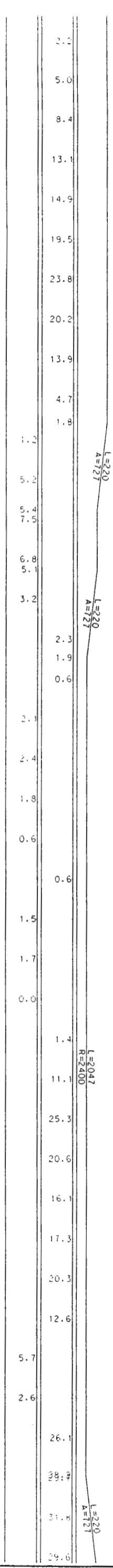
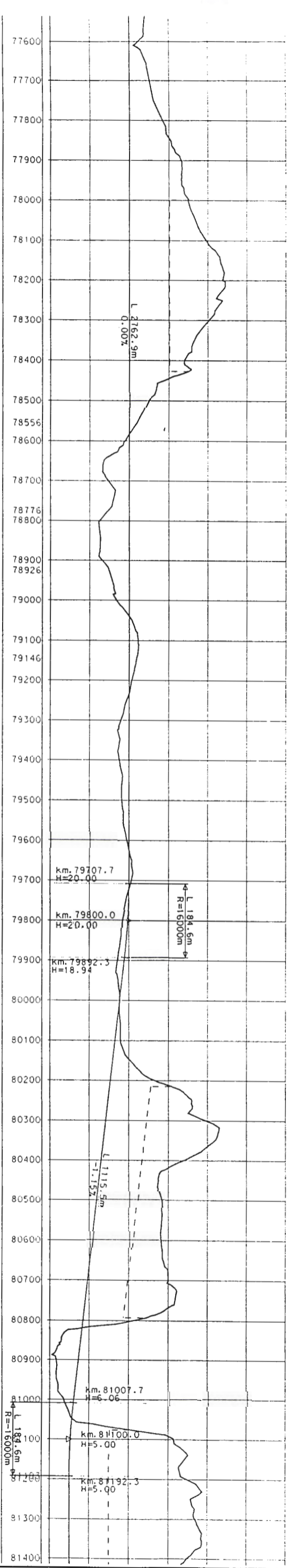
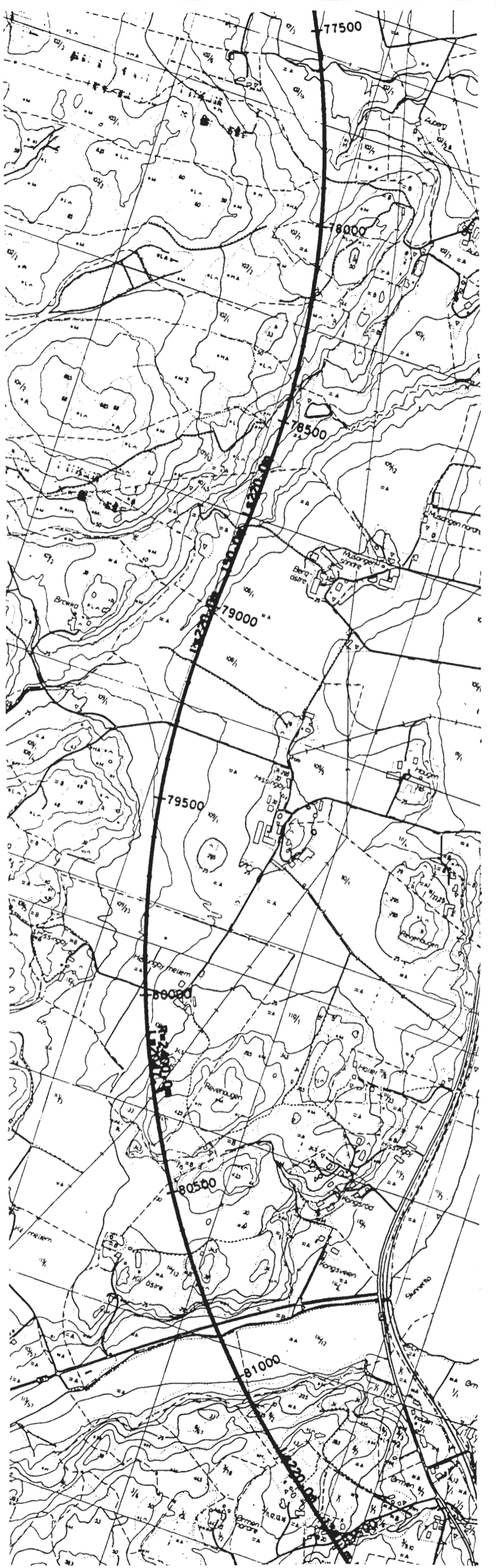


NSB Bane Region Øst
 Planorkost
HAUG - SEUT
 Mål og Strategidokument II
 Plan og profil, km, 88100 - 89627
 22.08.95 EMIL
 C 5

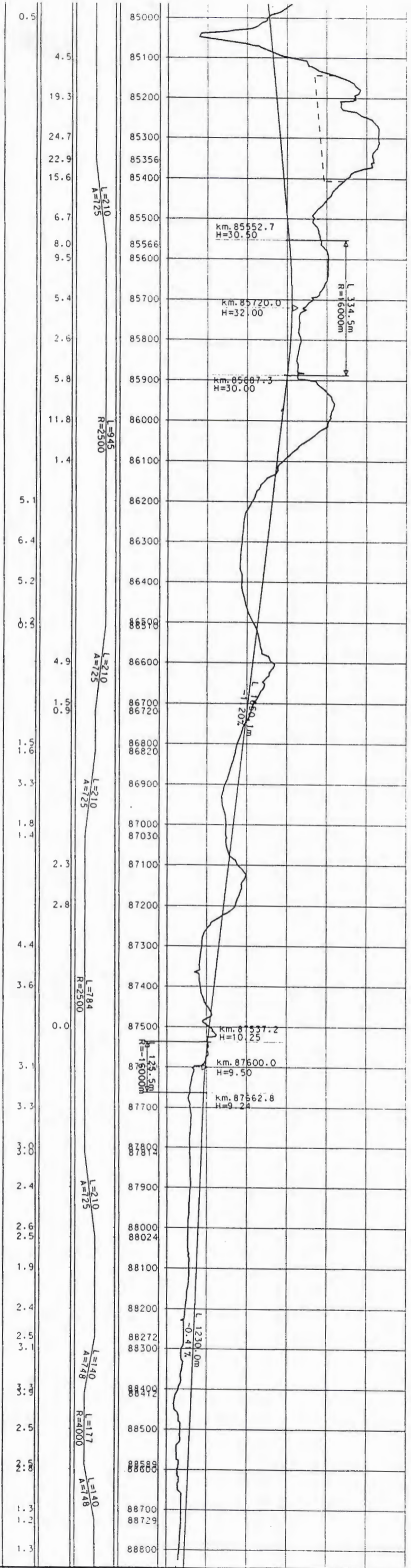
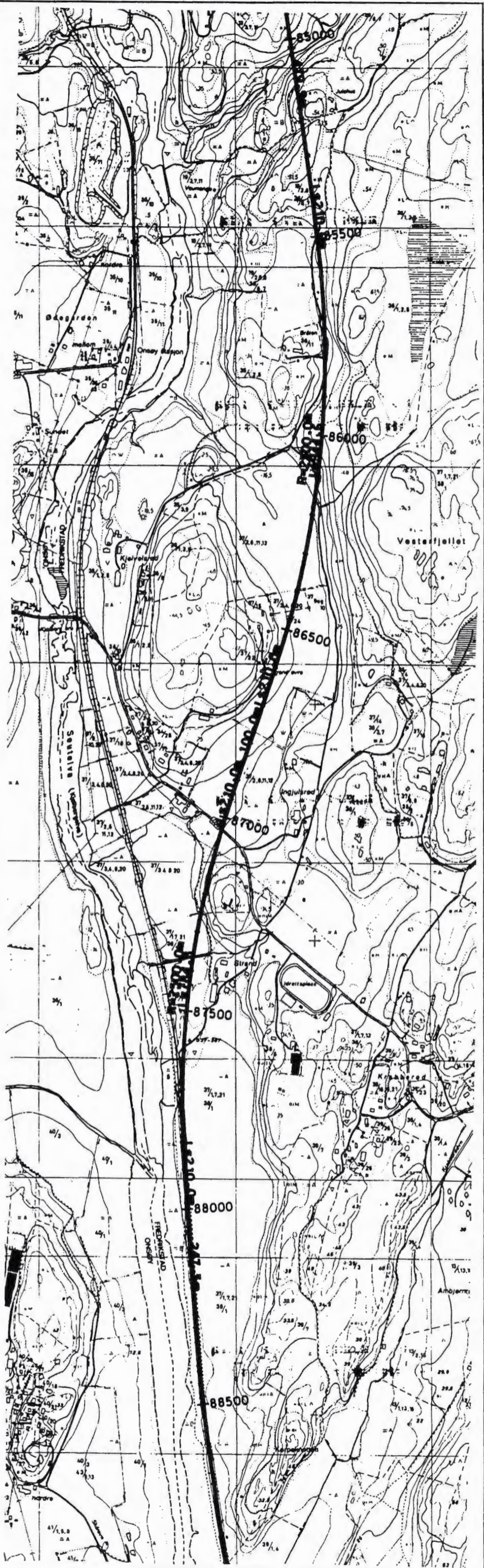


Fylling:	Skjærings:	Hor. kurve	Km.
0.6			74200
1.2			74300
1.3			74400
0.6			74500
1.3			74600
0.2			74700
1.7			74800
3.6			74900
4.1			75000
0.8			75100
6.6			75200
0.9			75300
0.4			75400
4.6			75500
3.4			75600
4.9			75700
2.4			75748
0.4			75800
8.5			75900
12.0			75968
12.8			76000
15.7			76100
19.4			76200
22.6			76300
21.0			76400
10.6			76500
17.4			76600
25.1			76700
26.5			76800
30.7			76900
31.1			77000
29.8			77100
21.7			77200
9.9			77300
6.2			77400
4.8			77500
2.2			77600
5.0			77700

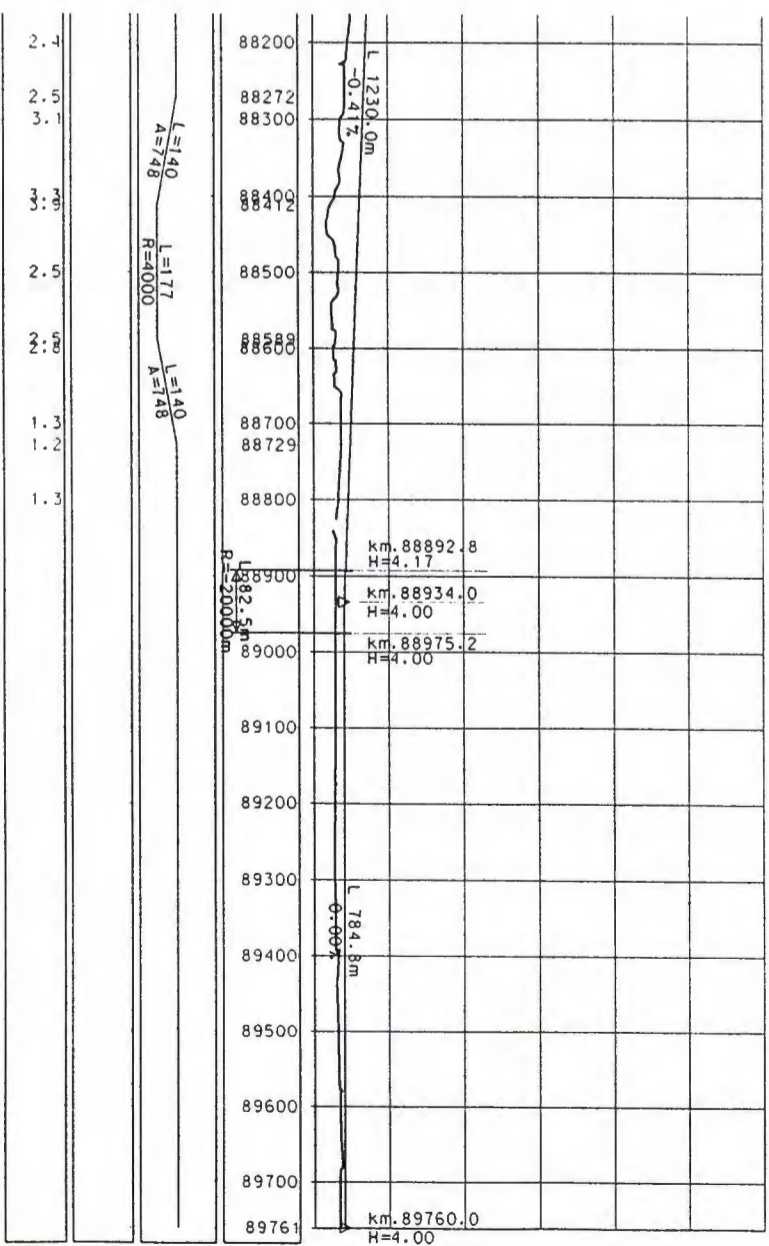
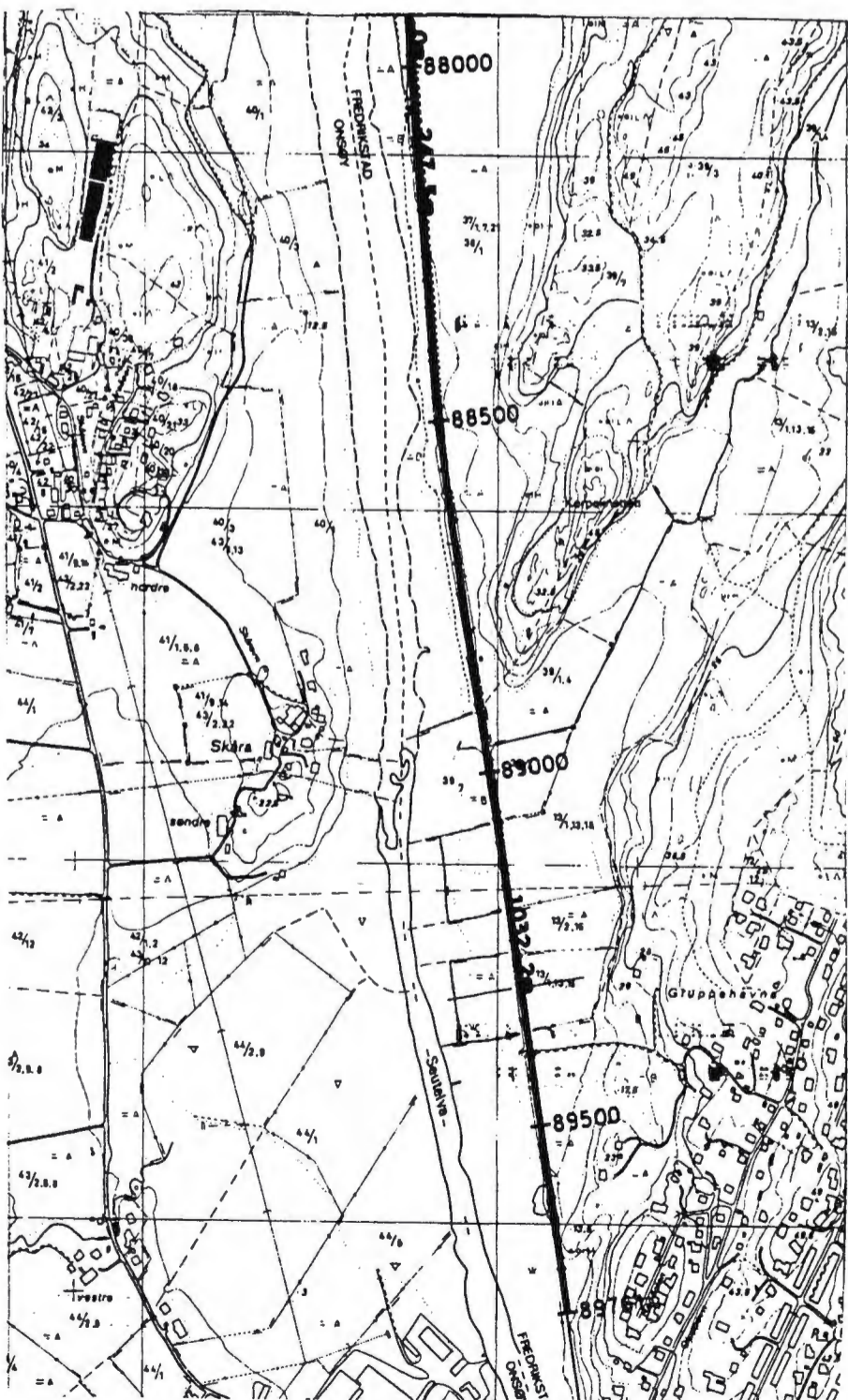
NSB Bane Region Øst
HAUG - SEUT
 Maat og Statistikkontroll II
 Alternativ C-D
 Plan og profil, km 74300 - 77700
 22.08.95 EML
 C.1



NSB Bane Region Øst
 Havnkretset
 HAUG - SEUT
 Maal og Strategidokument II
 Alternativ C b
 Plan og profil km. 77600 - 81400
 22.08.95 EML
 C 2



NSB Bane Region Øst
 Plankontroll
HAUG - SEUT
 Maal og Strøgsdokument II
 Alternativ C
 Profil km. 85500 - 88800
 22.08.98 E.M.L.
 1:30000
 C.4



NSB Bane Region Øst
Parikortet
HAUG - SEUT
 Maaloo, Statistisk dokument II
 Alternativ C-D
 Pli 92, profil, km. 89200 - 89761
 22.08.95/EM/LL
 1:10000
 C-5

