

# Hovedplan

## Nedleggning av planoverganger



**Planstrekning: Hokksund - Kongsberg**



Hovedplan for  
nedleggning av  
planoverganger

**NSB Bane**  
Region Sør



## FORORD

Innen de fleste banestrekningene i regionen har det vist seg et klart behov for å få utredet tiltak som muliggjør nedlegging av planovergangen. Dette er bakgrunnen for denne hovedplanutredningen som omfatter følgende 8 banestrekninger:

- Drammen - Hokksund
- Hokksund - Kongsberg
- Tønsberg - Larvik
- Skien - Porsgrunn
- Skørstøl - Kristiansand
- Kristiansand - Sira
- Sira - Stavanger
- Hønefoss - Haversting

For samtlige 8 banestrekninger er det utarbeidet og presentert forslag til tiltak som muliggjør nedlegging eller sikring av samtlige planoverganger på strekningen. Hver banestrekning er i hovedplanen gruppert i delprosjekter der de enkelte planløsninger er beskrevet og presentert på kart. Det er utarbeidet 8 separate rapporter.

Samtlige rapporter er delt i 2 avdelinger: En generell del (Del I) som er felles for samtlige strekninger og en spesiell del (Del II) som tar for seg den enkelte planstrekning.

I forkant av hovedplanarbeidet er gjennomført en planutredning som bl.a. inneholder viktige nøkkeldata om den enkelte planovergang. Planutredningen er benyttet som en viktig basis for selve hovedplanarbeidet.

Planarbeidet har vært ledet av Torgeir Fosnes og Sigurd Grønningseter med sistnevnte som prosjektleder.

Begge tilhører Teknisk kontor, seksjon linjen. Prosjektansvarlig er plansjef Helge Tunheim. Betalinger og registreringarbeid er utført i nært samarbeid med sonene. Forøvrig er både betalinger og den videre planprosessen gjennomført i nært samarbeid og med vesentlig bistand fra byggeteknisk konsulent.

Konsulentarbeidet for de større, sammenhengende skogstrekningene mellom Skørstøl og Sira, er utført av Nidarå Tømmersalslag v/Olav Hardeberg. For de øvrige strekningene er benyttet konsulentfirmaet ViaNova v/Roar V. Bruun.

Forslagene i rapportene vil inngå som innspill til arbeidet med Norsk Jernbaneplan 1998-2001 og presenteres som viktige tiltak i arbeidet med å bedre sikkerheten samt modernisere det eksisterende banenettet. En del av delprosjektene må i detaljplanfasen fremmes som reguleringsforslag. Forøvrig antas at den videre planbehandling og gjennomføring kan skje uten behandling på kommunedelplannivå.

Drammen 24.05.96

John Ole Grinde  
Regionsjef

## INNHOOLD

Side

Forord  
Sammenheng

### DEL I - GENERELL DEL

#### 1. Bakgrunn for hovedplanarbeidet

3

#### 2. Hovedmålsetting

3

#### 3. Selve planarbeidet, forutsetninger og rammebetingelser

3

##### 3.1 Opplegg og organisering av prosjektarbeidet

3

##### 3.2 Beslutningsgrunnlaget

3

##### 3.3 Viktige prinsipper/forutsetninger ved vurdering av planløsning

3

##### 3.4 Endelig valg av planløsning

4

##### 3.5 Konsekvensvurdering

4

#### 4. Tekniske forutsetninger, standard på vegger og brukonstruksjoner

4

##### 4.1 Bilveger og traktorveger

4

##### 4.2 Overgangsbruer

4

##### 4.3 Kulverter

5

##### 4.4 Typetegninger

6

#### 5. Kostnadsberegningen

9

##### 5.1 Valg av metode/forutsetninger

9

##### 5.2 Resultat av kostnadsberegningen - totaloversikt

9

#### 6. Nyttel/kostnadsanalyse

9

##### 6.1 Valg av beregningsmetode

9

##### 6.2 Forutsetninger for beregningen

10

##### 6.3 Avsluttende kommentarer

11

#### 7. Valg av videre planprosess i forhold til gjeldende lovverk

11

##### 7.1 Byggenmelding/søknad om byggetillatelse

11

##### 7.2 Utarbeidelse av reguleringsplan

11

##### 7.3 Ekspropriasjons og planvedtak med hjemmel i Oreigningsloven

12

##### 7.4 Jordskifte

12

##### 7.5 Sluttkommentar

12

### DEL II - NÆRMERE OM DEN ENKELTE HOVEDPLANSTREKNING

#### 1. Samlet oversikt/presentasjon av planstrekningen

11

#### 2. Presentasjon av de enkelte delprosjekter

11

#### 3. Samlet kostnads og tiltaksoversikt med kommentarer

12

#### 4. Nyttel/kostnadsberegning

12

#### 5. Valg av videre planprosess og prosjektgjennomføring

11



## SAMMENDRAG

### BAKGRUNN

Det igangsatte hovedplanarbeidet tar utgangspunkt i en planutredning som behandler planovergangsproblematikken på de banestrekninger i regionen der kryssing i plan er et daglig, trafiksikkerhetsmessig problem. Bakgrunnen for arbeidet er de sikkerhetsmessige ulemper ved kryssing i plan - både ved dagens togtrafikk, men også med sikte på modernisering og utbygging av jernbanenettet.

### MÅLSETTING

På bakgrunn av de målsettinger, forutsetninger og rammebetingelser som er skissert i planutredningen, har en formulert følgende hovedmålsetting for hovedplanarbeidet:

*For hvert planstrekning presenteres forslag til vegtiltak og andre tiltak som muliggjør nedlegging, eventuelt sikring av samtlige planoverganger på strekningen. Vegsikringsanlegg som alternativ til nedlegging og stenging er kun aktuelt dersom det innen en forsvartlig kostnadsramme ikke er mulig å finne en hensiktsmessig planskilt adkomsløsning.*

### SELVE PLANARBEIDET

Hovedplanarbeidet omfatter de 8 banestrekningene i regionen som på lengre sikt forventes å ha baneprioritet 3 eller høyere.

Med basis i planutredningen samt ytterligere registreringer og befaringer, er hver av de 8 planstrekningene gruppert i delprosjekter. For hvert delprosjekt er presentert forslag til andre tiltak som muliggjør nedlegging av flest mulig planoverganger på strekningen. Det er i utgangspunktet forutsatt at det skal etableres *tidsmessige og fremtidsrettede adkomsløsninger best mulig tilpasset dagens driftsforhold* - dog med det forbehold at en del rettighetshavere må påreke å bli påført visse ulemper - bl.a. økt transportavstand.

Det endelige valg av planløsning er dessuten foretatt på grunnlag av en særskilt kostnadsvurdering av hvert enkelt delprosjekt. I størst mulig utstrekning er det benyttet faste standarder både på traktorveger, bløveger, overgangsbruer og kulverter - jfr. kap. 4, del I.

### KOSTNADSBEREGNINGEN

Ved kostnadsberegningen er det benyttet erfaringsfall fra et større planovergangsprosjekt på Jærbanen der det ble benyttet de samme typeløsninger som forutsettes anvendt i dette prosjektet.

Totalkostnadene for hvert delprosjekt fremkommer som summen av følgende hovedposter:

- Entrepriskostnader
- NSB-kostnader (linjielektrøvarbeider + grunn og ulemperstatutter)
- Planleggingskostnader
- Avgift 1,6, 6%

*Det er beregnet en budsjettreserve på 10% av entrepriskostnader, planlegging/byggeledelse og NSB-arbeider.*

Kvaliteten av de totale kostnadsrallene er vurdert til å ligge innenfor *en usikkerhet på +/- 15-20% for en hel planstrekning under ett.*

De totale prosjektkostnadene for hvert planstrekning er beregnet til følgende:

Planstrekning	Antall delprosjekter	Antall planoverganger	Banestrekning km	Totalt prosj.-kostnader	Nytte/ kostn.
Drammen - Hokksund	14	29	18	43.100.000	0,39
Hokksund - Kongsberg	27	54	29	19.300.000	1,40
Tønsberg - Larvik	43	84	43	65.100.000	0,64
Skien - Porsgrunn	6	8	10	5.200.000	0,86
Skorstøl - Kr.sand	39	70	118	36.600.000	0,89
Kr.sand - Sira	28	47	104	9.100.000	2,39
Sira - Savanger	30	66	130	27.600.000	1,23
Hønefoss - Haversting	28	57	35	16.000.000	1,57
<b>Sum:</b>	<b>215</b>	<b>415</b>	<b>487</b>	<b>222.000.000</b>	

*Beregningen forutsetter at 405 av de 415 planovergangene nedlegges og stenges for all trafikk.*

De resterende 10 overgangene er i dag sikret med vegbomanlegg.

### NYTTE/KOSTNADSANALYSE

Nytte/kostnadsanalysen er basert på en gjennomsnittsbetraktning der lønnsomheten er beregnet for hele planstrekningen under ett, jfr. kap. 4 del II. Den valgte beregningsmetoden er beskrevet i kap. 6 del I. Resultatet av beregningene fremgår av tabellen ovenfor.

### VALG AV VIDERE PLANPROSESS OG PROSJEKTGJENNOMFØRING

En betydelig del av planovergangene er beliggende i større, sammenhengende jord/skogbruksområder utenom regulerte strøk. Mange av disse kan nedlegges ved forholdsvis enkle vegtiltak som ikke nødvendigvis krever utarbeidelse av reguleringsplan.

For å forenkle planprosessen, kan i stor utstrekning benyttes reglene i Oreigningsloven slik at både planvedtak og vedtak om eiendomsinngrep kan fattes i ett og samme vedtak. Forøvrig er særlig pekt på fordelene ved å behandle flere delprosjekter på samme strekning som *ett samlet plan og investeringsprosjekt*.



## DEL I - GENERELL DEL

### 1. BAKGRUNN FOR HOVEDPLANARBEIDET

Allerede kort tid etter at Baneregionene overtok det hele og fulle ansvaret for arbeidet med nedlegging/sikring av planoverganger, viste det seg et klart behov å utrede planovergangsproblematikken i en større sammenheng. Første fase i arbeidet er en planutredning som omfatter planovergangene på i alt 15 banestrekninger i regionen. Hovedplanarbeidet tar derfor utgangspunkt i denne.

Problemmene som knytter seg til planovergangsrafikken, er nærmere beskrevet i nevnte planutredning. Særlig er poengtert de trafiksikkerhetsmessige ulempene ved kryssing i plan - både ved dagens togtrafikk, men også med sikte på modernisering og utbygging av jernbanenettet.

Dessuten er pekt på at det store antall planoverganger hvert år påfører baneregionen betydelige drifts og vedlikeholdsutgifter. Forøvrig er planutredningen i hovedsak å betrakte som en registrering/situasjonsbeskrivelse med oversikt over bruksforhold, trafikkhyppighet m.m. på den enkelte planovergang. Utredningen utgjør således en viktig basis for det videre hovedplanarbeidet.

Allerede før arbeidet med planutredningen ble igangsatt, ble det besluttet å utarbeide hovedplan for nedlegging av planoverganger på følgende 8 banestrekninger:

Banens.	Strekning	Antall planoverganger
1600	Drammen - Hokksund	29
1650	Hokksund - Kongsberg	54
1510	Tønsberg - Larvik	84
1830	Skien - Porsgrunn	8
2000/2120	Skorstøl - Kristiansand	70
2130	Kristiansand - Sira	47
2130/2220	Sira - Stavanger	66
1618	Hønefoss - Haversting	57
	<b>Totalt:</b>	<b>415 planoverganger</b>

De 8 strekningene omfatter de trasene i Baneregionen som på lengre sikt antas å få baneprioritet 2 og 3 og der det ikke kan påregnes at planovergangene blir nedlagt som følge av utbygging av dobbeltspor eller anlegging av helt ny trase.

### 2. HOVEDMÅLLØSTING

På bakgrunn av de overordnede målløstingene, øvrige forutsetninger og rammebetingelser som er skissert i planutredningen, vil hovedmålløstingen for planarbeidet være følgende:

*For hver plansrekning presenteres forslag til vegtiltak og andre tiltak som muliggjør nedlegging, eventuelt sikring av samtlige planoverganger på strekningen. Vegtiltaksanlegg som alternativt til nedlegging og sikring er kun aktuelt dersom det innen en forsvarlig kostnadsramme ikke er mulig å finne en hensiktsmessig planskilt adkomstløsning.*

Forøvrig har det vært en overordnet målløsting at den enkelte hovedplan skal gjøre det mulig å foreta en fornuftig prioritering av det videre prosjektarbeidet - både gjennomføring av enkeltprosjekter og større investeringsprosjekter som omfatter lengre banesnitt med mange planoverganger.

### 3. SELVE PLANARBEIDET, FORUTSETNINGER OG RAMMEBETINGELSER

#### 3.1 Opplegg og organisering av prosjektarbeidet

Første fase i planarbeidet ble gjennomført høsten 95, på samme tidspunkt som registreringsarbeidet for planutredningen.

For samtlige hovedplansrekninger ble gjennomført et *utvidet registreringsopplegg* med befaring i marka bl.a. for å lokalisere aktuelle, nye adkomstløsninger. Befaringene ble gjennomført sammen med byggeteknisk konsulent og lokalkjent banepersonell.

Konsulentarbeidet for de største, sammenhengende skogstrekningene mellom Skorstøl og Sira, er utført av Nidarå tømmerstasjon v/Olav Hardeberg. For de øvrige strekningene er benyttet konsulentfirmaet ViaNova v/Roar V. Bruun. Begge konsulenter har betydelig erfaring fra tidligere gjennomførte planovergangsprosjekter. Hardeberg har dessuten detaljkjennskap til den lokale eier og driftsstrukturen innen skogbruksnæringen på strekningene.

Observasjonene fra markbefaringene er supplert med opplysninger fra Økonomisk kartverk i M 1:5000 - særlig i forbindelse med registrering av eier og bruksforholdene på de berørte eiendommer. En del slike opplysninger er også innhentet ved henvendelse til de lokale landbruksmyndigheter.

Opplysninger om eksisterende og fremtidige arealplaner på de enkelte lokaliteter, er innhentet ved henvendelse til den enkelte kommunedirektør.

I enkelte tilfeller har en også drøftet adkomstproblematikken med berørte rettighetshavere. Med det store antall berørte parter og andre interessenter, fant en det imidlertid ikke realistisk å gjennomføre en fullstendig høringsprosess mot samtlige rettighetshavere og aktuelle offentlige myndigheter.

#### 3.2 Beslutningsgrunnlaget

Resultatet av registreringsfasen og dermed også grunnlaget for valg av planløsning, består i hovedsak av følgende:

- Spesifikk oversikt over bruksforhold og trafikkforhold på den enkelte planovergang.
- Opplysninger om driftsforholdene på jord/skogbruks-eiendommer - bl.a. hva slags arealer og hvor store arealer som benyttes av den enkelte planovergang samt arealenes beliggenhet i forhold til planovergang og driftsbygninger.
- Oversikt over aktuelle traser for nye veganlegg samt terrengforholdene i de aktuelle trasene. Dessuten er registrert eksisterende vegger/omkjøringsmuligheter i områder, både boligadkomster og rene driftsveger for jord/skogbruksformål - herunder eksisterende overgangsruer, underganger og tunneltrakk samt standard på det eksisterende vegnettet.
- Planstatus på den enkelte lokalitet, bl.a. om det foreligger godkjente arealplaner som kan få betydning for valg av planløsning.
- På lokaliteter som er aktuelle for etablering av planskilt kryssing av jernbanelinja med overgangsbru eller kulvert, ble foretatt en særskilt registrering av følgende forhold:

*Terrengtype (jfr. kap. 5.1)  
Synlige kabler, ledninger og luftstrekke  
Andre tekniske anlegg som kummer, stikkemer og  
linjegrofter  
Grunn og grunnvannsforhold*

Det er ikke foretatt grunnboringer eller vannstandsmaalinger i noen lokaliteter. Grunn og grunnvannsforholdene er registrert og vurdert best mulig ved visuelle betraktninger av terreng, vegetasjon, vannstand i grofter og kulvertter m.v.

Det er ikke i noen av de planlagte veggtraseene observert synlige tegn til forminner eller andre forekomster av verneverdige karakterer.

#### 3.3 Viktige prinsipper/forutsetninger ved vurdering av planløsning

Ideelt sett vil det selsvagt være ønskelig at valg av planløsning og investeringsnivå på den enkelte lokalitet blir foretatt på grunnlag av klarst mulige kriterier og rammebetingelser. I praksis er dette vanskelig da hele planovergangsproblematikken er svært kompleks med mange variabler både når det gjelder eksisterende forhold og muligheter for å etablere nye adkomstløsninger.

Etter å ha bearbeidet og systematisert befaringsoverretene og det øvrige



bestluningsgrunnlaget, ble det foretatt en grundig gjennomgang og forstudie av hver enkelt planovergangslokalitet. Den endelige anbefalte planløsning ble deretter foretatt på grunnlag av *en særskilt vurdering av hver enkelt lokalitet*, men med basis i følgende hovedprinsipp:

#### **Inndeling i delprosjekter**

Hver hovedplanstrekning er gruppert i såkalte delprosjekter. Ett delprosjekt kan bestå av 1 eller flere planoverganger som stenges og erstattes av *en ny felles adkomstløsning*. Hvert delprosjekt er beskrevet særskilt og presentert på eget kartutsnitt - jfr. kap. 2 i del II.

Planoverganger som forutsettes nedlagt *uten vegtiltak*, er presentert på samme måte på eget kartutsnitt. For å begrense omfanget av rapporten, er det i en del tilfeller presentert to eller flere planoverganger som ett og samme delprosjekt.

**Bruk av det omkringliggende vegnett som alternativ adkomstløsning**  
Primært er forutsatt at den enkelte rettighetshaber, der det er mulig, benytter eksisterende vegnett i området i erstanning for den eller de planoverganger som stenges. Der kan i den forbindelse være nødvendig å foreta vegubedringar - f.eks. utvidelse av tversnittet av en jernbaneundergang eller foreta opprusting av en gammel kjerreveg i samsvar med dagens krav til vegstandard. Standardhevingen inngår da i planen som et ordinært vegtiltak.

#### **Nye adkomstløsninger for å gjenopprette vegsambandet**

På en stor del av lokalitetene er det ikke mulig å finne tilfredsstillende planløsninger som kun er basert på bruk av det eksisterende vegnettet i området. Typisk for mange lokaliteter er at det må anlegges nye vegpar-seller langs jernbanlinja for å oppnå tilknytning til eksisterende omkjøringsveger, bruer og underganger. I andre tilfeller må etableres helt nye adkomstløsninger ved bygging av overgangsbru eller kulvert eller det kan være aktuelt å etablere vegtilknytning til eksisterende vegger som ligger helt utenom jernbanetrassen.

Dersom slike tiltak må utføres, forutsettes i utgangspunktet at det etableres *tidsmessige og fremtidsrettede adkomstløsninger best mulig tilpasset dagens driftsforhold*.

Til tross for kravet om funksjonelle adkomstløsninger, forutsettes likevel at en del rettighetshavere blir påført visse ulemper. Typisk er forlenging adkomst, visse artonderingsulempere og nærforingsulempere som følge av ny vegtrase. I enkelte tilfeller kan det også være nødvendig å foreta tilpassing av maskiner og utstyr - f.eks. kan det i enkelte tilfeller være nødvendig å benytte undergang som er for liten til å passere med de største kjøretøyene.

Hva som eksempelvis ligger innenfor akseptable transportulempere, vil variere fra sted til sted og må vurderes i forhold til bl.a. driftsform og bruksstrørelse.

Eventuelle påførte ulemper må selsvagt også vurderes mot fordelene ved

å bli kvitt trafikkfare og andre ulemper - bl.a. venting på tog og åpning og lukking av grunder. En del eiendommer vil dessuten få økt omsetningverdi på grunn av ny og trafiksikker adkomst. Ved etablering av nye driftsveger til skogbruksformål, vil dessuten i adskillige tilfeller bli tilført en netto transportgevinst ved fremtidig uttak av tømmer som følge av bedre adkomstforhold.

Når det forøvrig gjelder valg av teknisk standard på nye vegger og brukonstruksjoner samt øvrige tekniske tekniske forutsetninger, vises til kap. 4.

#### **Arealer som blir helt uten adkomst som følge av nedlagt planovergang**

På en del lokaliteter som har planovergang som eneste adkomst, vil kostnadene ved etablering av nytt vegsamband være uforholdsmessig store i forhold til verdien av de arealene som skal betjenes - f.eks. mindre jord/skogbruksarealer beliggende i avsidesliggende og bratt terreng som eger seg dårlig for vegbygging.

Dersom det innen en forsvarelig kostnadsramme ikke er mulig å finne en hensiktsmessig adkomstløsning til slike arealer, må ulempene som følge av nedlagt planovergang gjøres opp ved en pengeerstatning - event. at NSB innløser det aktuelle arealer dersom rettighetshaveren krever dette.

Uttaksvis kan det også, i mangel av realistiske adkomstalternativer, være nødvendig å vurdere innløsninger av større grunnarealer med eller uten bebuddelse. I slike tilfeller er det viktig å klarlegge om ulempene som følge av inngrepet kan reduseres ved endringer av eiendomsstrukturen, overføring av tilleggsjord eller andre jordskiftmessige tiltak.

#### **Sikring med vegbomanlegg som alternativ til nedlegging av planovergang**

Som et siste alternativ dersom det innen en forsvarelig kostnadsramme ikke er mulig å finne en hensiktsmessig, planskilt adkomstløsning, forutsettes etablering av vegbomanlegg - event. at planovergang som allerede er sikret med vegbomanlegg, opprettholdes.

#### **3.4 Endelig valg av planløsning**

Med basis i ovennevnte forutsetninger er det foretatt en særskilt kostnadsvurdering av hvert enkelt delprosjekt. I tvilstilfeller er i tillegg vurdert og kostnadsberegnert alternativet løsninger. Dessuten har en forsøkt å tilstrebe at kostnadene ved den enkelte planløsning ikke står i et urimelig forhold til verdien av de eiendommer som skal betjenes. En har imidlertid ikke funnet det hensiktsmessig å foreta separerte lønnsomhetsberegninger av hvert enkelt delprosjekt, men gjennomført *en* lønnsomhetsberegning som omfatter samtlige planoverganger på hver planstrekning - jfr. kap. 6 del I.

Særlig ved nedlegging av planoverganger som betjener helårsboliger og/eller gårdsbruk med betydelige jordbruksarealer, har en forsøkt å strekke seg lengst mulig for å oppnå funksjonelle og tidsmessige ad-

komstløsninger. Dette bl.a. for å slippe å måtte foreta innløsning av større grunnarealer eller bygninger og dermed bryte opp driftsstrukturen i områder.

Forøvrig er det ved valg av planløsning lagt betydelig vekt på å nå frem til kostnadsoptimale, standardiserte løsninger - særlig på kulvertter og bruer. Erfaringer fra liknende prosjekter, bl.a. Jærbaneprosjektet, har vist at dette kan forenkle både den videre planprosessen og selve byggesprossens betydning.

Når det forøvrig gjelder opplegg og forutsetninger for selve kostnadsberegningen samt oversikt over de totale kostnadene på den enkelte strekning, vises til kap. 5.

#### **3.5 Konsekvensvurdering**

Som nevnt ovenfor er planovergangsproblematikken svært kompleks med stor variasjon mellom de ulike lokaliteter. Det ville derfor føre for langt å forsøke å gi en fullstendig konsekvensvurdering for hvert enkelt delprosjekt. I stedet har en under omtalen av hver planstrekning, kap. 3 i del II, pekt på en del forhold av betydning både for *den enkelte brukeren, for NSB og for samfunnet forøvrig*.

### **4. TEKNISKE FORUTSETNINGER, STANDARD PÅ VEGGER OG BRUKONSTRUKSJONER**

#### **4.1 Bilveger og traktorveger - jfr typetegning 1 kap. 4.4**

Veger til jord og skogbruksformål er planlagt i samsvar med Landbruksdepartementets normaler for skogsveger av 1983. Det er benyttet følgende vegklasser:

*Skogstilveg - vegklasse III  
Traktorveg - vegklasse V7*

Offentlige adkomstveger, kommunale vegger og gater, samt fylkeskommunale vegger og riksveger er definert etter Vegdirektoratets vegnormaler hvor teknisk standard er tilpasset den enkelte vegs funksjon.

Gang-/sykkelveger er planlagt med normalbredde 3.5 m inkl. skulder. Enkle adkomstveger er planlagt med normalbredde 4.0 m inkl. skulder. Offentlige vegger er planlagt i samsvar med vegnormalens krav.

Fundamenteringstype for de enkelte vegger vil være bestemt av vegtype og aksellast. For de fleste vegger vil enkel masseutskifting og filterlagsoppbygging være tilstrekkelig. I mer ekstreme tilfeller vil lette fyllmasser kunne benyttes. Dette er også aktuelt for høye ramper til bruer.

#### **4.2 Overgangsbruer - jfr. typetegning 2 kap. 4.4**

For *hjørnebruer* er det forutsatt prefabrikkerte bjelkebruer med bærebjelker av typen NOT samt plassstøpe slitelag av betong. Slitelaget utlegges



over prefabrikerte betongelementer med samvirke til bjelkesystemet. Dette bl.a. for å oppnå så kort byggetid som mulig og dermed minst mulig ulemper for togfremføringen. Landkarene forutsettes i sin helhet bygget i plassstøpt betong.

Dersom spor, topografi og forholdene forøvrig tillater det, er bruens spennvidde fastsatt til 15 m. For bruene i jord og skogbruken er fastsatt en standard brubredde på 5.0 m. For det offentlige vegnett er brubredden tilpasset vegklassen.

For *gangbruer* er det forutsatt benyttet limtrebruer med bærende vanger av limtre og krysslagt, impregneret plankedecke. Landkarene forutsettes utført i plassstøpt betong. Brubredden for gangbru er fastsatt til 2,5 meter.

Samtlige overgangsbruer forutsetter fri høyde over skinnoverkant på 6,8 meter. Overgangsbruer med trafkklasser av kjøretøyer, er planlagt i henh. til preliminære nordiske lastforskrifter med aksellelast på 13 tonn.

For bruene regnes grunnforholdene som gode dersom landkarene kan fundamenteres på såler. Sålefundamentering er forutsatt der grunnen består av fjell, fast lagrede friksjonsmasser eventuelt på masseuskjifer grunn. Dårlige grunnforhold kan f.eks. være slige masser og bløt leire til store dybder. Konsekvensene ved dårlige grunnforhold er at det må peles for landkarene.

#### 4.3 Kulverter - jfr. typetegning 3 kap. 4.4

Bl.a. på grunn av ønsket om kort byggetid og minst mulig ulemper for toggangen, er forutsatt benyttet prefabrikerte konstruksjoner for samtlige underganger.

Lysåpning på kulverter følger NSB's standardprogram for elementkulverter av betong.

For private bolig/gårdsvegger og andre private driftsvegger med betydelig trafikk, er forutsatt etablert kulvert med lysåpning 4x4 meter dersom de stedlige forhold, grunnforhold m.v., tillater det. For gang/sykkelvegger og driftsvegger som ikke har behov for 4x4 meters kulvert, er forutsatt standard lysåpning på 3x3 meter.

Underganger som inngår i det offentlige vegnettet, er dimensjonert i samsvar med den aktuelle vegklassen.

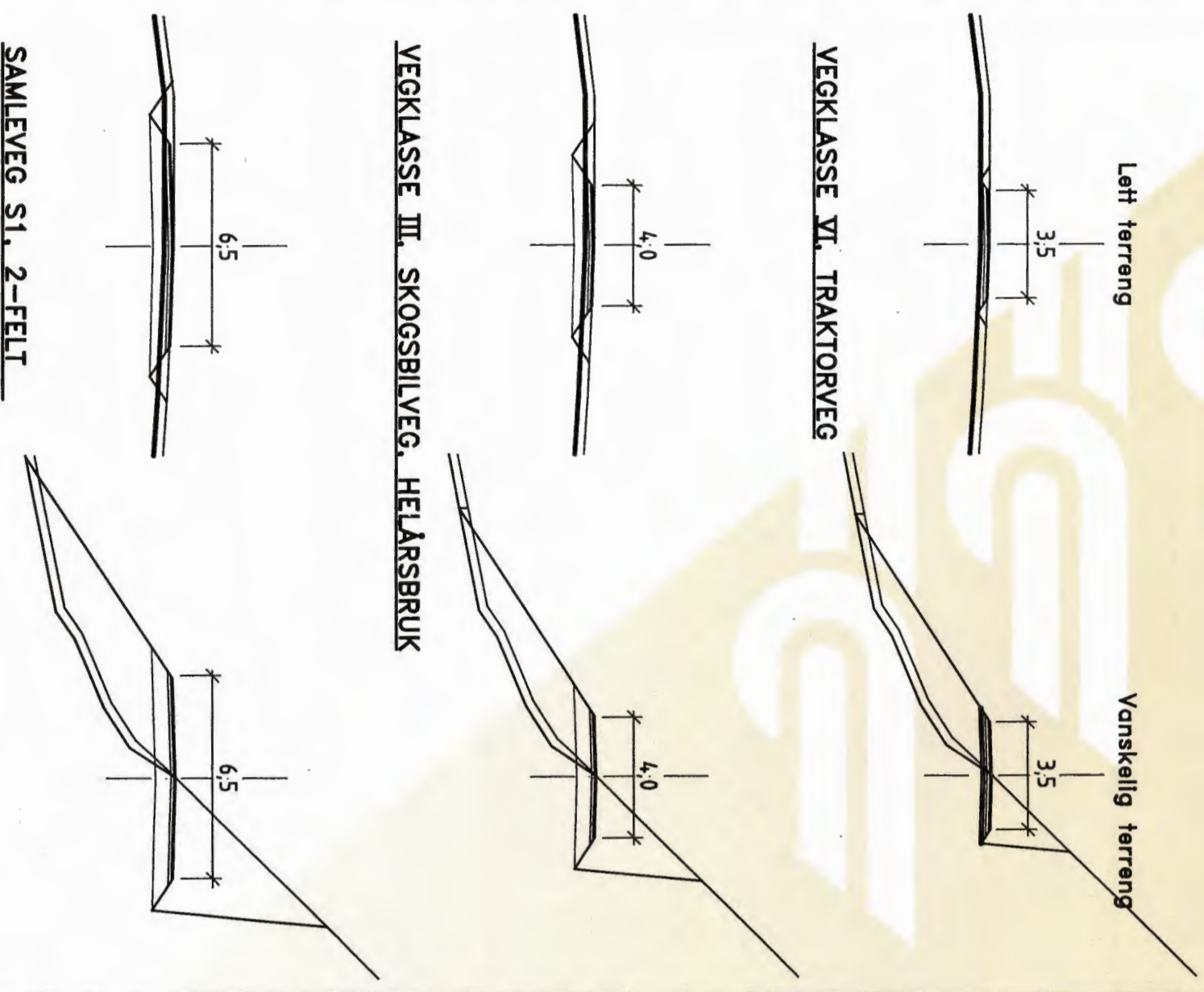
Ved kostnadsberegningen er benyttet 2 kulvertkonsepter, ett for dårlige og ett for gode grunnforhold. Kulvertene bygges alltid drenert, dvs. over grunnvannstrand.

Dersom grunnvannet i utgangspunktet står over kjørebanelen, må dette senkes permanent ved drenasje - enten ved hjelp av gravitasjon eller ved pumping. Det forutsettes da at kulverten fundamenteres i åpen, *avstivet*

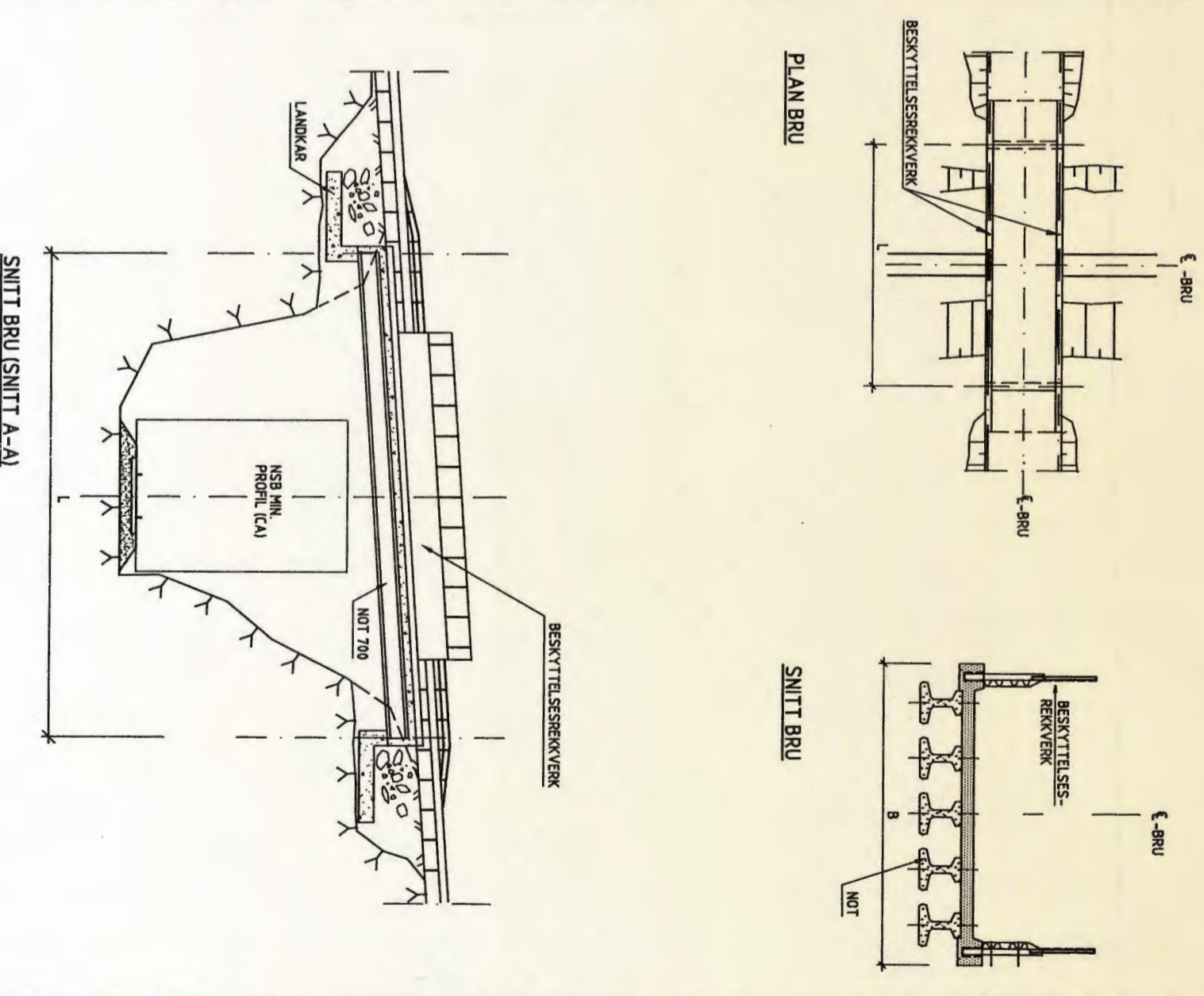


4.4 Typetegninger

Tegning 1  
Veg normalprofil, typisk



Tegning 2  
Bru, typisk

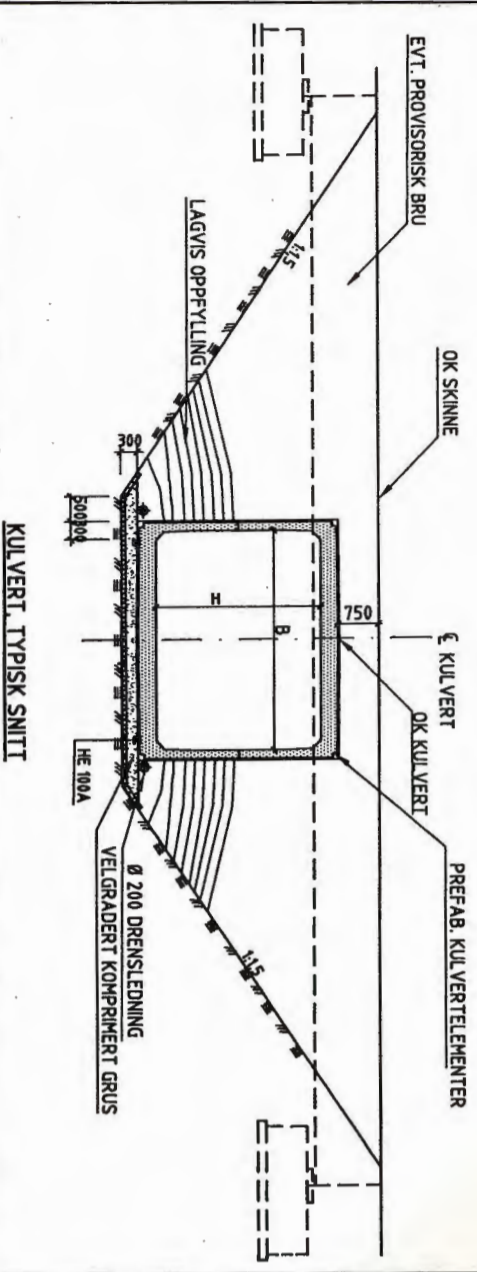
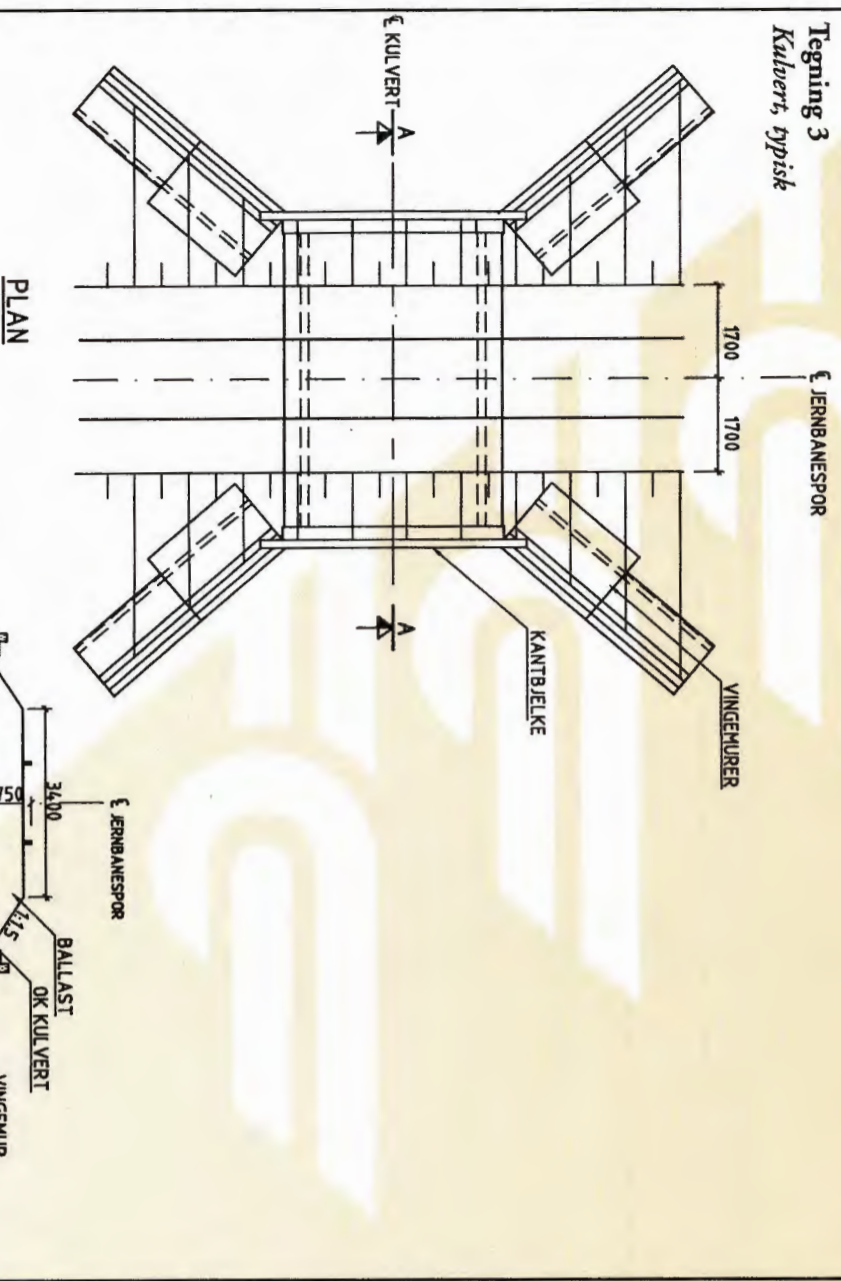


Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger  
**NSB Bane**  
Region Sør

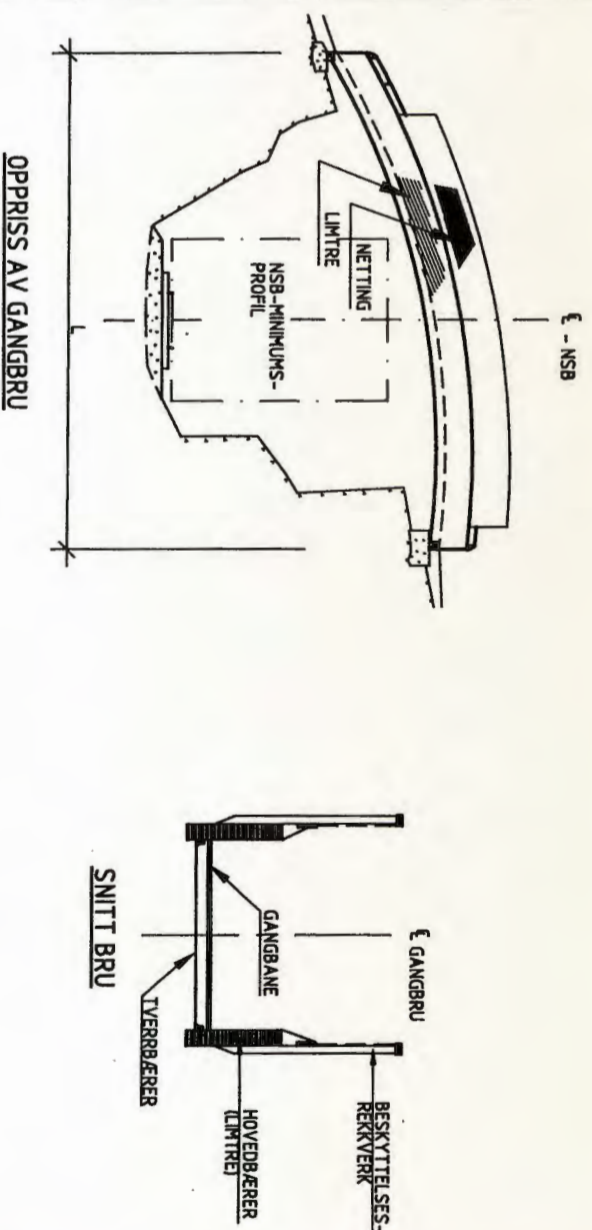
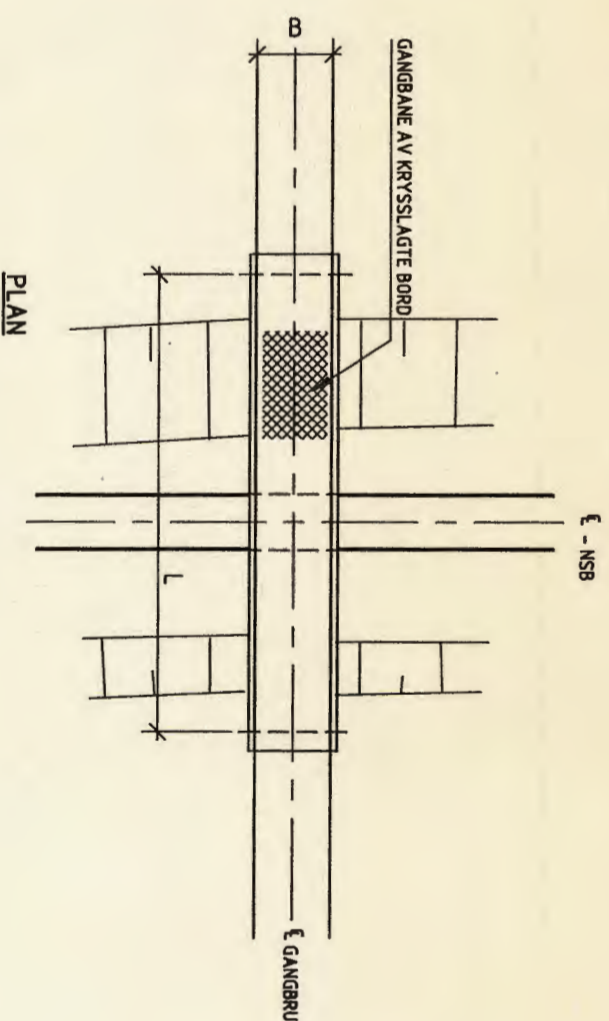


4.4 Typetegninger

Tegning 3  
Kulvert, typisk



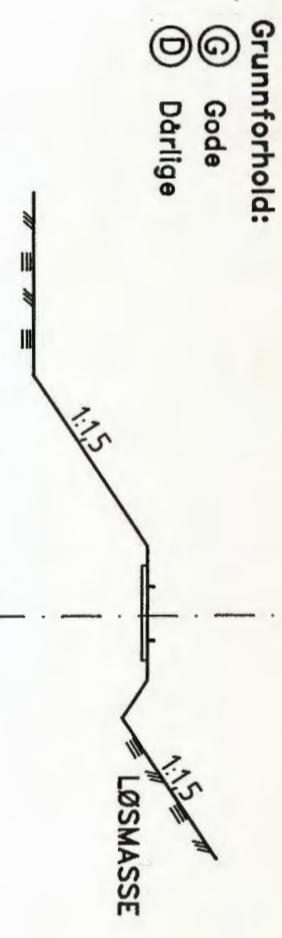
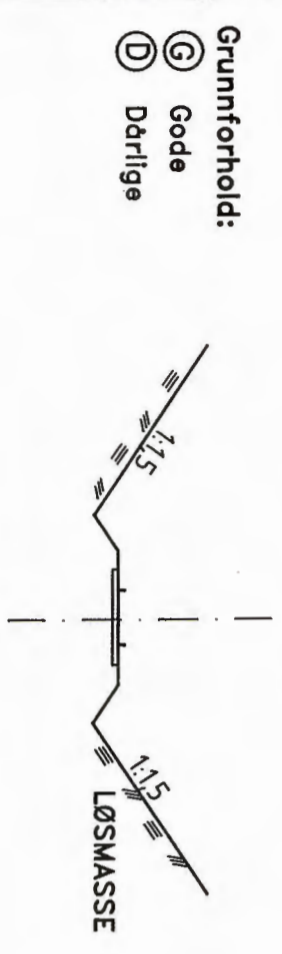
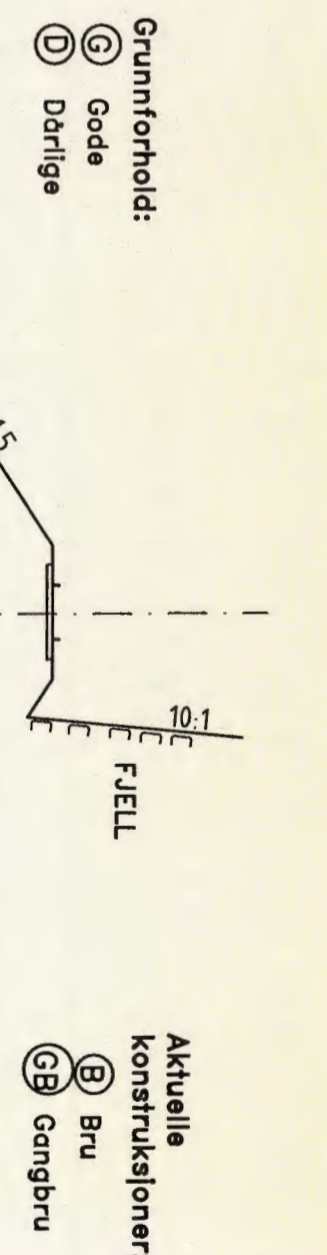
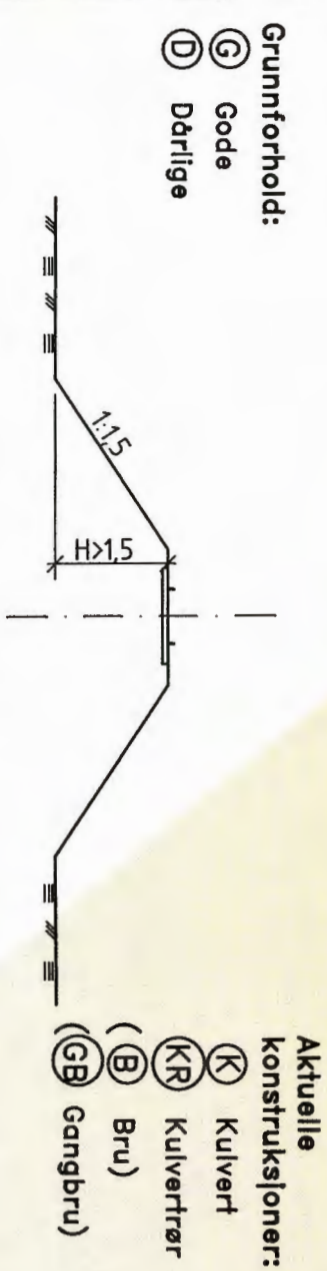
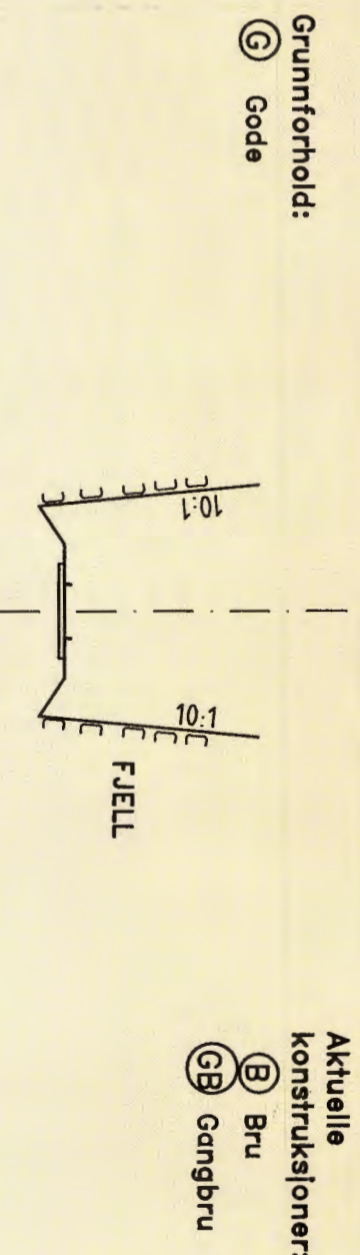
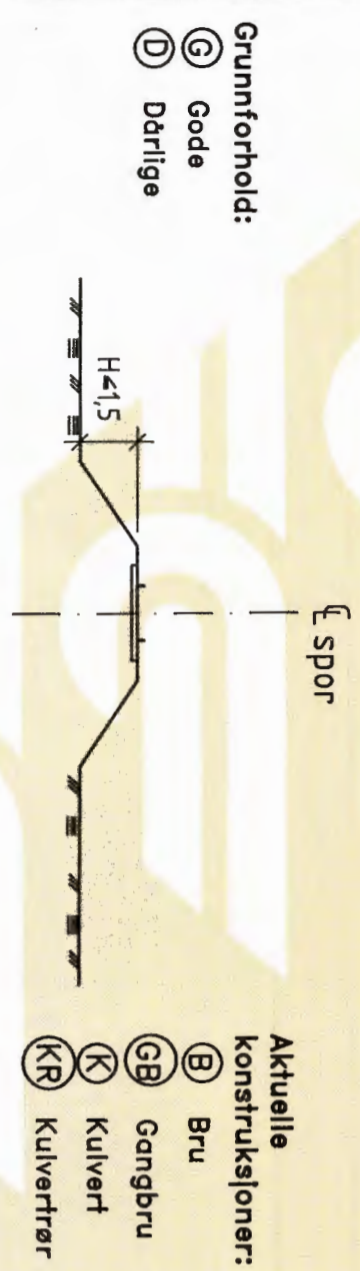
Tegning 4  
Gangbrn, typisk





4.4 Typetegninger

Tegning 5  
Terrengtype, 1-6





*Planleggingskostnadene* omfatter de totale planleggingskostnader for planlegging og gjennomføring av hvert delprosjekt og er beregnet som en viss prosent av entrepriskostnaden. Følgende prosentsetser er benyttet:

*For entrepriskost < kr. 500.000 benyttes 30%.*  
*For entrepriskost > kr. 500.000*  
*og entrepriskost < kr. 1.000.000 benyttes 25%.*  
*For entrepriskost > kr. 1.000.000 benyttes 15%.*

Det er beregnet **16,6% avgift** av samtlige entrepriskostnader og planleggingskostnader.

De totale prosjektkostnadene for hvert delprosjekt blir dermed summen av:

- **Entrepriskostnader**
- **NSB-internekostnader**
- **Planleggingskostnader**
- **Avgift 16,6 %**

*Hertil er påplussert en budsjetterevne på 10% av entreprenør-kostnader og planleggingskostnader samt egne NSB-arbeider.*

På grunnlag av de metoder som er benyttet for registrering av terrenngtype og valg av konstruksjonstype, har vi vurdert mengdeberegningene av løsmassarbeidene til å ligge innenfor en usikkerhet på +/- 20 til 25%.

Mengdeberegningen for konstruksjonene har vesentlig høyere kvalitet og ligger innenfor en usikkerhet på +/- 5%.

Alt i alt bør kvaliteten på de totale kostnadstallene etter vår vurdering ligge innenfor **en usikkerhet på +/- 15-20% for en hel planstrøking under ett**.

Av usikkerhetsmomentet er særlig grunn til å nevne lokale variasjoner i markeds situasjonen for entreprenører innenfor regionen. Andre forhold av betydning er hvor mange delprosjekter som kan tas i en og samme entreprise, transportavstander, tilgang på masserak/deponier m.m.

Kostnadene er indekstrgulert til primo 1996.

**5.2 Resultatet av kostnadsberegningen - totaloversikt**  
I kapittel 3 del II er presentert en detaljert oversikt over kostnadene for hvert delprosjekt. Her presenteres kun de totale prosjektkostnadene:

Planstrøking	Anrall del-prosj.	Anrall plan-overg.	Bane-strekn. km	Totale prosj.-kostn.	Nytte/kostn.
Drammen - Hokksund	14	29	18	43.100.000	0,39
Hokksund - Kongsberg	27	54	29	19.300.000	1,40
Tønsberg - Larvik	43	84	43	65.100.000	0,64
Skien - Porsgrunn	6	8	10	5.200.000	0,86
Skorstøl - Kr.sand	39	70	118	36.600.000	0,89
Kr.sand - Sira	28	47	104	9.100.000	2,39
Sira - Stavanger	30	66	130	27.600.000	1,23
Hønefoss - Høversing	28	57	35	16.000.000	1,57
<b>Sum:</b>	<b>215</b>	<b>415</b>	<b>487</b>	<b>222.000.000</b>	

Beregningen forutsetter at 405 av de 415 planovergangene nedlegges og stenges for all trafikk. Samtlige av de resterende 10 overgangene er sikret med vegbomanlegg. 9 av disse betjener offentlige veganlegg. 4 av de 10 planovergangene forutsettes opprettholdt i påvente av at det på noe sikt vil bli utarbeidet reguleringsplaner med forslag til planskilte løsninger.

## 6. NYTTE/KOSTNADSANALYSE

### 6.1 Valg av beregningsmetode

Under følger en gjennomgang av to metoder som har vært brukt. Disse metodene er gitt en kommentar for å belyse problemstillingene.

Ingen av metodene kan brukes direkte i dette prosjektet. Det skyldes at metodene ikke er tilpasset denne hovedplanens problemstillinger.

N/K-betraktningene for planovergangsmedleggelsene er derfor først og fremst vurdert ut fra en gjennomsnittlig strøkningsvis sikkerhetsbetraktning. Som en følge av dette er det fokusert påulykkeskostnader og investeringskostnader. Der nytteverdier/kostnader ved planovergangsmedleggelsene kan relateres direkte til NSBs virksomhet, er disse tatt med.

#### Metode 1:

*NSB Bandedivisjonen. "Samfunnsøkonomisk lønnsomhetsvurderinger av investeringer i jernbanens kjørveg, metodehåndbok for nytte/kostnadsanalyse". November 1992.*

De viktigste parametrene i denne metoden er antall togmeter og kryssende trafikk på hver enkelt planovergang.

Ulykkesfrekvensen gitt i personskadedulykker pr. planovergang pr. år anslås til

- Usikrede planoverganger:

(Togmeter/døgn x ÅDT) x 365 x (6 x 10 -12)

- Sikrede planoverganger: (Togmeter/døgn x ÅDT) x 365 x (7 x 10 -13)

Prisen pr. personskadedulykke er satt til 1,1 mill. kr.

*Planleggingskostnadene* omfatter de totale planleggingskostnader for planlegging og gjennomføring av hvert delprosjekt og er beregnet som en viss prosent av entrepriskostnaden. Følgende prosentsetser er benyttet:

*For entrepriskost < kr. 500.000 benyttes 30%.*  
*For entrepriskost > kr. 500.000*  
*og entrepriskost < kr. 1.000.000 benyttes 25%.*  
*For entrepriskost > kr. 1.000.000 benyttes 15%.*

Det er beregnet **16,6% avgift** av samtlige entrepriskostnader og planleggingskostnader.

De totale prosjektkostnadene for hvert delprosjekt blir dermed summen av:

- **Entrepriskostnader**
- **NSB-internekostnader**
- **Planleggingskostnader**
- **Avgift 16,6 %**

*Hertil er påplussert en budsjetterevne på 10% av entreprenør-kostnader og planleggingskostnader samt egne NSB-arbeider.*

På grunnlag av de metoder som er benyttet for registrering av terrenngtype og valg av konstruksjonstype, har vi vurdert mengdeberegningene av løsmassarbeidene til å ligge innenfor en usikkerhet på +/- 20 til 25%.

Mengdeberegningen for konstruksjonene har vesentlig høyere kvalitet og ligger innenfor en usikkerhet på +/- 5%.

Alt i alt bør kvaliteten på de totale kostnadstallene etter vår vurdering ligge innenfor **en usikkerhet på +/- 15-20% for en hel planstrøking under ett**.

Av usikkerhetsmomentet er særlig grunn til å nevne lokale variasjoner i markeds situasjonen for entreprenører innenfor regionen. Andre forhold av betydning er hvor mange delprosjekter som kan tas i en og samme entreprise, transportavstander, tilgang på masserak/deponier m.m.

Kostnadene er indekstrgulert til primo 1996.

*Planleggingskostnadene* omfatter alle sportekniske arbeidere og utgifter til vakthold bl.a. i forbindelse med etablering av kulverter og overgangsbruer. Denne posten omfatter også utgifter til grunn og ulempestratninger.

## 5.1 Valg av metode/forutsetninger

Ved nedlegging av planoverganger på Jærbanen i perioden 1992-1995 ble nedlagt 46 planoverganger. Strøkingen ble gruppert i delprosjekter og utført som hovedentrepriser og det ble lagt vekt på bruk av en del standard kulvert og bruløsninger.

Med utgangspunkt i de samme typeløsningene, har en bearbeidet kostnadmateriale fra Jærbaneprosjektet og valgt å benytte dette som hovedbasis for kostnadsberegningene på den enkelte hovedplanstrøking.

Erfaringsstallene fra Jæren er derfor bearbeidet og satt i system med utgangspunkt i *fast definerne terrenngtyper og konstruksjonstyper - jff. kap. 4.4*. Det vises i den forbindelse til en egen rapport for kostnadsberegning av overgangsbruer og kulverter utarbeidet av ViaNova

10.nov.1995.

Under befariningene ble vurdert topografiske forhold og definert terrenngtype for hvert anleggsted. Før endelig valg av konstruksjonstype, ble dessuten grunn og grunnvannsforhold og miljømessige/estetiske hensyn vurdert.

På grunnlag av den valgte terrenngtype og konstruksjonstype ble erfaringkostnadene benyttet for beregning både av entrepriskostnader og NSB's internekostnader.

Det bør understrekes at de benyttede erfaringstyper stammer fra ulike entrepriser og at geografisk beliggenhet, markeds situasjon mv. selsvags kan variere en del i forhold til det som var situasjonen på Jæren.

Kostnadsberegning av private veganlegg, herunder skogsbliveger og traktorveger, er utført med basis i tilsvarende anlegg administrert av Nidarå Tømmerstasjon.

Vegtiltak som inngår i det offentlige vegnettet er kostnadsmessig definert under Statens vegvesens normaler og beregnet etter dataprogrammet Im-kost.

*Entrepriskostnaden* for samtlige delprosjekter omfatter entreprenørens totale kostnader med anlegget eks. avgifter.

*NSB's internekostnader* omfatter alle sportekniske arbeidere og utgifter til vakthold bl.a. i forbindelse med etablering av kulverter og overgangsbruer. Denne posten omfatter også utgifter til grunn og ulempestratninger.



**Kommentar:**

Det har ikke vært mulig å gå inn på bakgrunnsmateriale for de oppgitte ulykkesfrekvensen. I praksis har det videre vist seg at ulykkesfrekvensen i noen tilfeller er høyere på sikrede planoverganger.

Når ulykkesfrekvensen beregnes, korrigeres det ikke for siktforholdene.

Legger man ned en planovergang med svært dårlig sikt, gir altså dette ikke større nytteverdi enn om man legger ned en planovergang med god sikt.

Togmeter/døgn er ikke noen god parameter. Selv om togmeter pr. døgn gir et bilde av togfrekvensen, er det anfall muligheter for påkjørsel som er interressant.

Metoden er først og fremst egnet til bruk på enkeltvis nedleggelse av planoverganger. I områder med mye togtrafikk og høy kryssende trafikk på f.eks en riksvegbygget vil dette slå positivt ut for N/K-tallet.

Sparte kostnader pga redusert ventetid for kryssende trafikk vil også bli store. Dette er som oftest den faktoren som kan påvirke N/K-tallet mest i positiv retning. Det er ikke beregnet slike effekter i denne hovedplanen. På noen strekninger ville dette medføre en betydelig nytteeffekt og samtidig bidratt til et høyere N/K-tall.

Denne hovedplanen tar også for seg planoverganger på strekninger med liten toggang og liten kryssende trafikk. Ettersom hovedplanen inneholder alle typer planoverganger, vil det derfor være riktige å velge en metode som betrakter problemstillingen mere gjennomsnittlig.

Ulykkeskostnadene som NSB har brukt er altfor lave. Det er i det siste kommet aksept for å benytte de samme kostnadene som Statens Vegvesen benytter i sine N/K-analyser. Det som er spesielt for NSB, er at en personskade som oftest skal klassifiseres som en "alvorlig skade" etter Vegvesenets terminologi. Skaden skal derfor kostnadsberegnes deretter.

**Metode 2:**

**DET NORSKKE VERITAS (DNV). "Sikkerhetsveiledning for jernbanenettvernet. N/K-analyse av utvalgte sikkerhetstilak uterfor tunneler". Desember 1993.**

- DNV har beregnet N/K-tallet for å nedlegge planoverganger til 2,3.

- Transport Økonomisk Institutt (TØI) har i sin Sikkerhets håndbok fra 1989, kapittel 2.16 "Sikring av planoverganger", gjort tilsvarende beregninger, og også deres konklusjon var at sikring av planoverganger var svært lønnsomt samfunnsøkonomisk.

- DNV har bare med det antall ulykker som er definert ut fra UIC-normen.

**Kommentar:**

2,3 er et svært høyt N/K-tall. Tallet er beregnet ved å sammenligne nedgangen av ulykker over en gitt periode med det reduserte antallet planoverganger i den samme perioden. De planoverganger som er nedlagt i perioden er for det meste plukket fra "toppen av et isjell" og har vært enkle å håndtere. Først og fremst har de vært forbundet med svært små kostnader. Dette

har vært med på å gi et høyt N/K-tall.

Etterhvert som arbeidet med nedleggelse av planoverganger skrider frem vil derfor kostnadene trolig øke. De fysiske løsningene og planprosessene omkring dem blir mere komplekse.

Denne hovedplanen tar sikte på å legge ned alle planovergangene på utvalgte strekninger. I noen tilfeller kan dette skje enkeltvis. I andre tilfeller må man, for å finne gode løsninger, se flere planoverganger i en sammenheng og legge fram forslag til delprosjekter. Med disse forutsetningene vil kostnadene øke og N/K-tallet vil dermed kunne bli betraktelig lavere enn den gunstige situasjonen som DNV har beregnet.

Ulykkene må ha kostnader over en definert grenseverdi for å bli registrert etter UIC-normen. Den virkelige ulykkesfrekvensen er derfor høyere.

Ulykkesfrekvensen sier ikke noe om alle de "nestenulykker" som er observert. Disse ulykkene er en belastning for løkjører, og gir økt utrykksberedelse for brukere av planovergangen.

**6.2 Forutsetninger for beregningen****Ulykkesfrekvens**

Anfall ulykker på planoverganger i perioden (20 år) fra og med 1976 til og med 1995 (Se tabell):

År	Ulykker totalt	Drepte	Skadde
1976-77	48	10	16
1978	29	4	3
1979	22	1	4
1980	27	2	2
1981	18	1	1
1982	18	2	2
1983	19	3	2
1984	20	3	2
1985	23	4	2
1986	30	12	3
1987	22	3	5
1988	20	3	5
1989	15	5	6
1990	24	5	6
1991	11	3	2
1992	15	6	10
1993	15	2	8
1994	16	2	4
1995	15	0	11
<b>Sum</b>	<b>407</b>	<b>71</b>	<b>94</b>

**Kommentar:**

"Lettere skadde" er bare registrert fra og med 1988. Dette betyr at skadantallet for dette tidspunktet egentlig skal være høyere enn det som framgår av tabellen.

Forventet antall døde og skadde i en gjennomsnittlig planovergangsulykke er etter dette:

$$\text{Døde} \quad 71/407 = 0,17 \text{ pr. planovergangsulykke}$$

$$\text{Skadde} \quad 94/407 = 0,23 \text{ pr. planovergangsulykke}$$

**Kommentar:**

I Sverige er disse tallene nesten dobbelt så høye.

**Antall planoverganger**

Anfall planoverganger er hentet fra NSB Bane Rammplan 1996. På landsbasis finnes det totalt ca 5400 planoverganger, alle sidespor iberegnet. Det er videre foretatt noen betraktninger omkring antallet fordi NSB har pr. idag ikke noen fullgod oversikt. På denne bakgrunn er antall planoverganger pr 1996 med regulær trafikk beregnet til 4300 stk.

**Ulykkesfrekvens pr. planovergang pr. år:**

$$\text{Antall ulykker} \quad 407/4300/20=0,00473$$

$$\text{Antall døde} \quad 71/4300/20=0,00083$$

$$\text{Antall skadde} \quad 94/4300/20=0,00110$$

Ulykkesfrekvensen pr. planovergang er beregnet som et gjennomsnitt for hele landet. Det er grunn til å anta at ulykkesfrekvensene som brukes i denne hovedplanen burde vært satt enda høyere. Dette er begrunnet med at togrettheten og kryssende aktiviteter er betydelig høyere i Østlandsområdet enn landsgjennomsnittet.

Påstanden begrunnes med følgende tabell:

	B+S+B+Ø	B+V+B+N
Anfall planoverganger	1800	2500
Anfall registrerte ulykker i perioden 1991-1996	43	29
Anfall ulykker pr. år	8,6	5,8
<b>Antall ulykker pr. planovergang pr. år</b>	<b>0,0048</b>	<b>0,0023</b>

**Kommentar:**

Denne fordelingen baserer seg på tilgjengelig data fra de fem siste årene. Det er grunn til å tro at den regionvise fordelingen i fordelingen av ulykker kunne vært enda bedre dokumentert dersom det var mulig å framskaffe tilgjengelig data for alle 20 årene.

**Beregning av ulykkeskostnader**

De gjennomsnittlige ulykkeskostnadene er tatt fra "Håndbok 140" 1995 Statens vegvesen. Kostnadene er justert til 1996 priser (+ 2,5 %).

Det er grunn til å anta at de fleste personskadedykkene registrert på planoverganger, ville blitt gradert som en "meger alvorlig skade" ved en



tilsvarende vegtrafikulykke. Kosnadene settes i samsvar med dette.

I tillegg til kostnadene ved personskadeulykker kommer de materielle kostnadene. Banverket i Sverige har i 1991 beregnet disse. Årsaken til at det brukes tallmateriale fra Banverket, er at det ikke finnes tilsvarende beregninger utført av NSB.

Vegtrafikkens materielle kostnader	kr. 65.000
Jernbanens materielle kostnader	kr. 145.000
<b>Sum</b>	<b>kr. 210.000 (1991)</b>

De materielle kostnadene for en gjennomsnittlig planovergangsulykke settes etter dette til 250.000 kr (1996).

Følgende kostnader brukes i den videre beregningen:

Ett dødsfall	kr. 17.015.000 pr tilfelle (1996)
En meget alvorlig skade	kr. 11.655.000 pr tilfelle (1996)
Materiell skade	kr. 250.000 pr tilfelle (1996)

**Gjennomsnittlige ulykkeskostnader fordelt for en "normalulykke" pr. planovergang pr. år:**

$$(17.015.000 \times 0,00083) + (11.655.000 \times 0,00110) + (250.000 \times 0,00473) \\ = 14.122 + 12.821 + 1.183 \\ = \text{kr. 28.200 pr. planovergang pr. år.}$$

**Tidshorisontberegningsperiode**

Det benyttes en kalkulasjonsrente på 7%. Denne er fastsatt av Finansdepartementet, som krav til offentlige investeringer.

Beregningsperioden settes til 25 år fra basisåret. Dette gir en sunnfaktor på  $(1/1,07^{25} + 1/1,07^{24} + 1/1,07^{23} + 1/1,07^{22} + \dots + 1/1,07) = 11,653$  ved nåverdieregning.

**Restverdier**

Den fysiske levetid på enkelte investeringer vil være lengre enn den tidshorisont som velges. Dersom anleggenes gjennomsnittlige levetid settes til 50 år, blir restverdien ved beregningstidens utløp 25/50 av investeringskostnadene. Denne restverdien diskonteres til nåverdien i basisåret. Dette gir en diskonteringsfaktor på  $1/1,07^{25} = 0,184$ .

**Nåverdien av ulykkeskostnadene pr. planovergang:**

$$\text{Kr } 28.200 \times 11,653 = \text{kr. 328.600 pr. planovergang.}$$

**Nåverdien av drifts- og vedlikeholdskostnader pr. sikringsanlegg**

De årlige kostnadene for sikringsanlegg er hentet fra BtS, sone 1.

Abonnement strøm

kr. 1000,-

Faste kontrollrutiner 6 dagsverk x kr. 1575,-

kr. 9450,-

Oppstøtte feil gi. snitt 2 feil pr. anlegg

kr. 3150,-

Urskifting av lamper/skjermmer/batterier/

kr. 30000,-

div. el. komponenter, osv.

kr. 43600,-

**Totalkostnader for et gjennomsnittlig anlegg**

kr. 43600,-

Dette medfører en nåverdi på 43.600 kr x 11,653 = **kr. 508.100 pr. sikringsanlegg.**

**Nåverdien av drifts- og vedlikeholdskostnader for usikrede planoverganger:**

Utgifter forbundet med vedlikehold av grunder, planovergangsleder inn og ut av sporene, sportrensing, sikringsrydding, osv settes til kr 7.500 pr. år pr. planovergang.

(Kostnadene er oppgjort av BrN og Hovedplan for krengetog på Sørlandsbanen).

$$7.500 \text{ kr} \times 11,653 = \text{kr. 87.400 pr. planovergang.}$$

### 6.3 Avsluttende kommentarer.

Det er utført en nytte/kostnadsberegning for hver planstrekning i samsvar med ovennevnte forutsetninger. Selve beregningen er presentert og kommentert i del II.

Det er grunn til å understreke en del forhold som vil virke i retning av et høyere nytte/kostnadsfall, men som ikke inngår i beregningene:

- Regulariseringsvinst pga av færre signalfeil på sikringsanleggene.
- Reiserisikoreduksjon pga høyere framføringshastighet.
- Tidsgevinst pga redusert ventetid for kryssende trafikk. Dette kan slå svært positivt ut for strekninger med flere bomanlegg og høy kryssende trafikk. (Jfr. strekningene Drammen - Høksund og Tønsberg - Larvik).
- Sparke kostnader ved kjøring med sportsser.
- Sparke kostnader til sikringsrydding.
- Sparke kostnader til drift og vedlikehold av vegsignalanlegg.
- Nyttien av nybygde vegger, f.eks i forbindelse med skogsdrift.
- Nyttien av en trygg og sikker boligallemst.
- Offentlige tilskudd til vegbygging - bl.a. tilskudd fra skogeværen til bygging av vegger til skogbruksformål.
- Egenandeler til vegfinansiering fra berørte rettighetshavere, f.eks. prosjekter med høy pri utøkonomisk lønnsomhet.

## 7.0 VALG AV VIDERE PLANPROSSESS I FORHOLD TIL GJELDENE LOVERK

Hvert delprosjekt med forslag til tiltak må i utgangspunktet betraktes som et særskilt byggeprosjekt som må planbehandles og godkjennes i henhold til gjeldende lovverk. Saksomfanget vil imidlertid variere svært fra sak til sak - fra tidkrevende reguleringsplaner til enkle, minnkelige avtaler/vedtak om stenging av planoverganger uten tiltak i marka i det hele tatt.

For å oppnå en så hensiktsmessig og så rasjonell saksbehandling som mulig, anbefales at en vurderer saksbehandlingsopplegget for hvert enkelt delprosjekt så tidlig som mulig i den videre planprosessen. Ved gjennomføring av større investeringsprosjekter som omfatter mange delpro-

sjekter, vil det normalt være mest hensiktsmessig å forene flest mulig delprosjekter i ett og samme saksbehandlingsopplegg. Bl.a kan det være aktuelt at selve planbehandlingen gjennomføres med hjemmel i Oregningsloven eller at en i visse enkelttilfeller benytter Jordskifteovens bestemmelser.

Hva som er den mest hensiktsmessige fremgangsmåten, vil kunne variere en del fra planstrekning til planstrekning og er derfor nærmere kommentert under kap.5 del II. I dette kapitlet gis en generell oversikt over de mest aktuelle lovbestemmelser.

### 7.1 Byggemelding/søknad om byggetillatelse

Dersom det i god tid før anleggsstart er inngått nødvendige minnkelige avtaler med de berørte grunneiere og rettighetshavere, vil det i mange tilfeller være tilstrekkelig at tiltaket (delprosjektet) byggemeldes. I følge Plan og bygningsloven (Pbl.) skal dette skje i samsvar med Pbl. § 84 "andre varige konstruksjoner og anlegg" - d.v.s. konstruksjoner som ikke krever byggetillatelse.

Skogbruksloven av 21.mai 1965 krever imidlertid at vegger for landbruksdrift som planlegges innenfor NLF-områder (natur, landbruk og friluftsområder), skal byggemeldes med hjemmel i forskrift av 27.04.94 til skogbrukslovens § 17a. I praksis betyr dette at mange tiltak som kommer inn under landbrukslovgivningen, kun byggemeldes på denne måten og ikke behandles i medhold av Pbl. i det hele tatt.

For de delprosjekter som omfatter større konstruksjoner (overgangsrutiner og underganger), anbefales likevel at det i tillegg sendes byggemelding i henhold til Pbl. § 84.

En bør imidlertid være oppmerksom på at Pbl. § 93 (tiltak som krever søknad om byggetillatelse) ble endret ved lov av 5.mai 1995 og utvidet til også å omfatte "anlegg av veg eller parkeringsplass" - nytt pkt. j i lovteksten. Pr. i dag er lovgivningen ikke ennå trådt i kraft og vil i følge Komm. og arb. departementet tidligst bli gjort gjeldende fra 1.1.97. En må således regne med at regelen vil komme til anvendelse for de fleste byggeprosjekter som inngår i hovedplanen.

### 7.2 Utarbeidelse av reguleringsplan

Forutsetningen for at ovennevnte saksbehandling med byggemelding er tilstrekkelig, er at delprosjektet er av en slik karakter at det går klar av Pbl. § 23 - d.v.s. tiltak som krever utarbeidelse av reguleringsplan. Plankravet omfatter bl.a. såkalte "store bygge- og anleggsarbeider" dersom arealdelen i kommunedelplan forutsetter dette. Bestemmelsen vil normalt neppe berøre typiske planovergangsprosjekter. Likevel anbefales at det i tvilstilfeller, gjerne i samråd med vedkommende kommune, vurderes om utarbeidelse av reguleringsplan likevel vil være å foretrekke. Dette kan være tilfelle i områder med mange kryssende interesser og hensyn som kanskje senere i prosessen kan vise seg å utløse et plankrav.



### 7.3 Ekspropriasjons og planvedtak med hjemmel i Oreigningsloven

Et betydelig antall av delprosjektene i hovedplanen er arealmessig små lokaliteter beliggende i uregulerte strøk - bl.a. større, sammenhengende jord/skogbruksområder. På slike lokaliteter kan det være hensiktsmessig at *samtlige* delprosjekter på en lengre banestrekning sendes ut til høring i samsvar med Oreigningsloven § 12.

Foruten at samtlige grunneiere og rettighetshavere varsles, må saken sendes til de aktuelle offentlige myndigheter som kan tenkes å være berørt - så som vedkommende kommune, landbruksmyndighet, vegmyndighet, fylkesmann og fylkeskommune. I oversendelsesbrevet til rettighetshavere bør presiseres at en primært ønsker å nå frem til en minnelig avtale.

På grunnlag av en slik høringsrunde fremmes det endelige planforslaget som enten er grunnlag for en minnelig løsning eller søknad om ekspropriasjonstillatelse med vedtak i NSB's styre.

En av fordelene ved bruk av Oreigningsloven er at både planvedtak og selve eiendomsinngrepet fattes i ett og samme vedtak. Dette vil vanligvis bety raskere og enklere saksbehandling enn bruk av reguleringsplan.

Fremgangsmåten er forøvrig benyttet med god erfaring ved nedlegging av planoverganger på Jæren og egner seg særlig for små og mellomstore prosjekter som er beliggende i uregulerte strøk.

### 7.4 Jordskifte

Jordskifteloven inneholder en særskilt hjemmel til å kreve jordskifte for å få nedlagt private jernbaneoverganger, jfr. lovens § 1b.

Jorskifter kan bl.a. omfatte full planbehandling av det aktuelle prosjektet - f.eks. at jordskifteretten utarbeider og vedtar plan for ny adkomstløsning, herunder også vedtak om nedlegging av planovergang - dessuten at jordskifteretten holder skjønn og festsatter erstatningene for påførte ulemper som følge av vegomleggingen.

En annen variant kan gå ut på at jordskifteretten trekkes inn kun for å gjennomføre typisk jordskiftemessige tiltak som ikke er hjemlet i annen lovgivning - f.eks. gjennomføring av makeskifte for å redusere ulempene som følge av at planovergang blir strengt. Utgangspunktet kan eksempelvis være et planvedtak hjemlet i Oreigningsloven eller en minnelig avtale som forutsetter en spesiell planløsning.

Begge "varianter" er forsøkt på enkelte prosjekter Baneregion Sør, men med noe blandede erfaringer.

Erfaringene hittil tyder på at bruk av jordskifte egner seg best som et virkemiddel for å redusere ulempene som følge av tiltaket *etter at godkjent planløsning foreligger*. Full planbehandling med hjemmel i jordskifteloven kan imidlertid være aktuelt for vegprosjekter som forventes å gi høy privatøkonomisk lønnsomhet slik at de berørte parter selv bør ta del i finansieringen.

Under arbeidet med den enkelte hovedplansutredning, er det ikke foretatt

noen fullstendig vurdering av hvilke lokaliteter som event. vil være aktuelle for jordskiftebehandling. Dette bør vurderes nærmere i detaljplanfasen. Hovedinntrykket hittil tyder imidlertid på at mulighetene for gevinster ved jordskiftemessige tiltak er svært begrenset.

### 7.5 Sluttkommentar

Typisk for mange av planovergangsprosjektene er at de medfører relativt små arealmessige inngrep uten de store konsekvenser for nærmeste omgivelser og for eksisterende arealplaner. Dette gjelder særlig de mange banestrekningene som går gjennom spredt bebygde jord og skogbruksområder. På samtlige hovedplansutredninger anbefales derfor at en i størst mulig grad tilstreber å forenkle den videre planprosessen ved å benytte Oreigningsloven i kombinasjon med Pbl. § 84 eventuelt § 93.





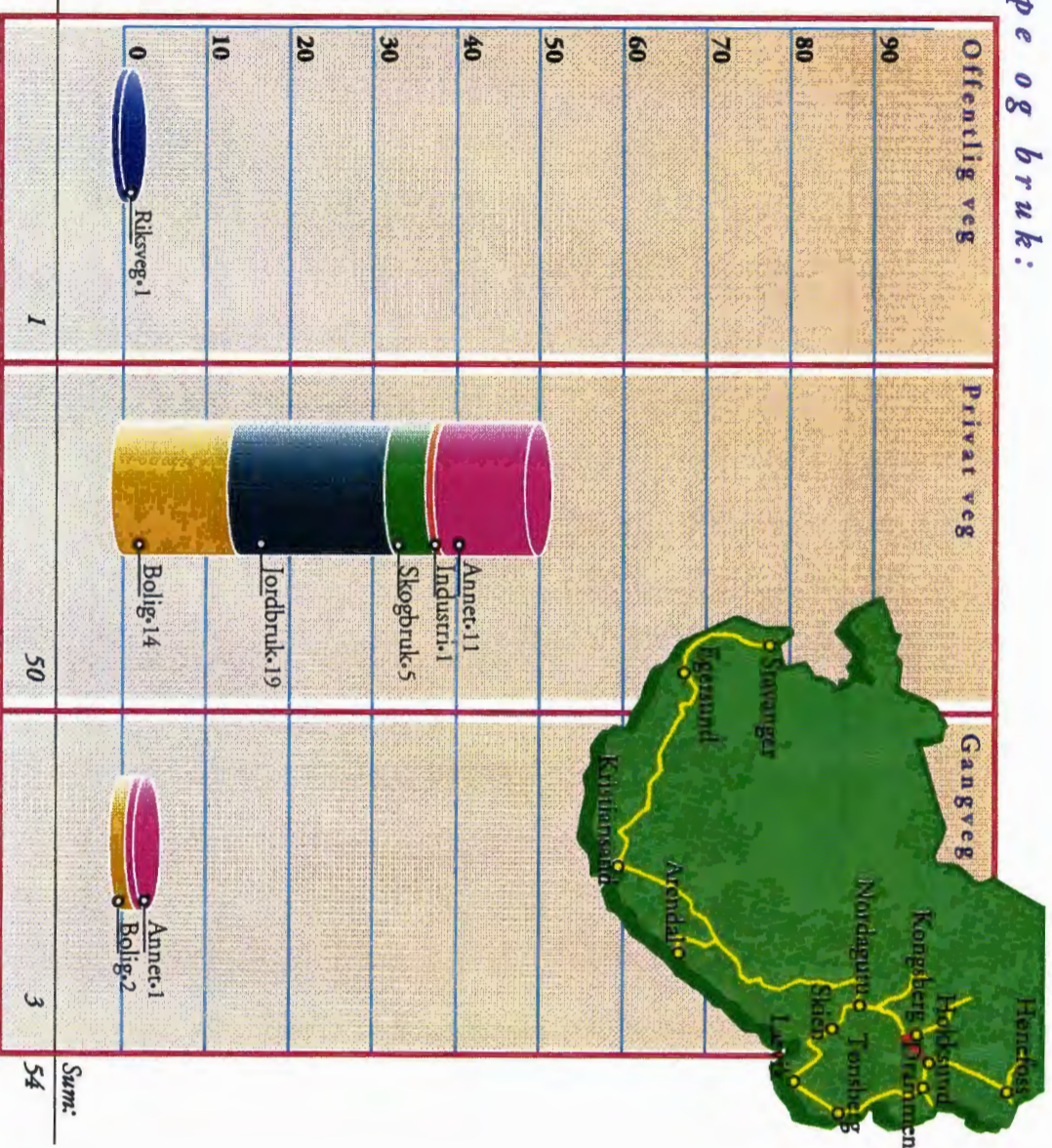
*Hovedplan for  
nedleggning av  
planoverganger*

**NSB Bane**  
Region Sør



Antall planoverganger: 54  
 Traseelengde: 29 km.

• **Vegtype og bruk:**



• **Brukshyppighet:**

Kategori	Offentlig veg	Privat veg	Gangveg	Sum:
Daglig	1	12	1	14
Periodens	1	17	1	17
Sjeldnaldr	1	21	2	23
Sum	1	50	3	54

• **Sikringsmåte:**

Kategori	Offentlig veg	Privat veg	Gangveg	Sum:
Helbomanlegg	1		1	2
Halbomanlegg		1		1
Lydløs		1		1
Varsellampe		4		4
Grinder		37		37
Annet		7		9
Totalt	1	50	3	54

Strekningen er 29 km lang og har totalt 54 planoverganger.

Det er tre bomanlegg på strekningen, berunder en offentlig veg. Tre kryssninger er gangveg. Resten av kryssningene er private, med hovedvekt på jordbruk og boligadkomst. Det finnes også en del skogbruks-overganger.

4 planoverganger er utstyrt med enkel varsellampe. Forøvrig er sikringsmåten hovedsakelig grinder.

Brukshyppigheten er jevnt fordelt. Like mange planoverganger brukes daglig, periodevis og sjeldnaldr.

Strekningen Hokksund - Vestfossen er 5 km lang og har totalt 15 planoverganger. Jernbanen går på denne strekningen i det vesentligste gjennom store sammenhengende jordbruksarealer. Her ligger jordbruksovergangene tett og er i relativt hyppig bruk. Kurvaturen på strekningen er god slik at toghastigheten er høy, opp til 130 km/t på deler av strekningen. Planovergangene ligger stort sett i hellende terreng slik at kryssningsstiden øker. Dette er et stort sikkerhetsmessig problem.

Strekningen Vestfossen - Darbu er 6 km lang og har totalt 15 planoverganger. Kurvaturen er stort sett god med hastigheter opp mot 120 km/t på deler av strekningen. Planovergangene betjener jordbruksdrift og er adkomster til boliger/gårdsbruk. Noe skogbruksdrift finnes også.

Strekningen Darbu - Kongsberg er 18 km lang og har totalt 24 planoverganger. Strekingen er preget av noe mere spredt bosetting. Jernbanen er mere kurverik og går gjennom vekslende jord- og skogbrukslandskap. Inn mot Kongsberg sentrum går banen gjennom bebyggelsen. Planovergangene på strekningen betjener jord- og skogbruk. En del boligadkomster finnes også.





Hovedplan for  
nedleggning av  
planoverganger

**NSB Bane**  
Region Sør



Bane: Sorlandsbanen  
Banenr: 1650

Planstrekning: Hokksund - Kongsberg

Kommune: Øvre Eiker

Fylke: Buskerud

Delprosjekt  
**1**

## Eksisterende forhold:

Planovergang,  
Nr: 071.675  
km: 1.1

Vegtype: Privat bolig/gårdsveg

Brukskypplighet: Daglig bruk

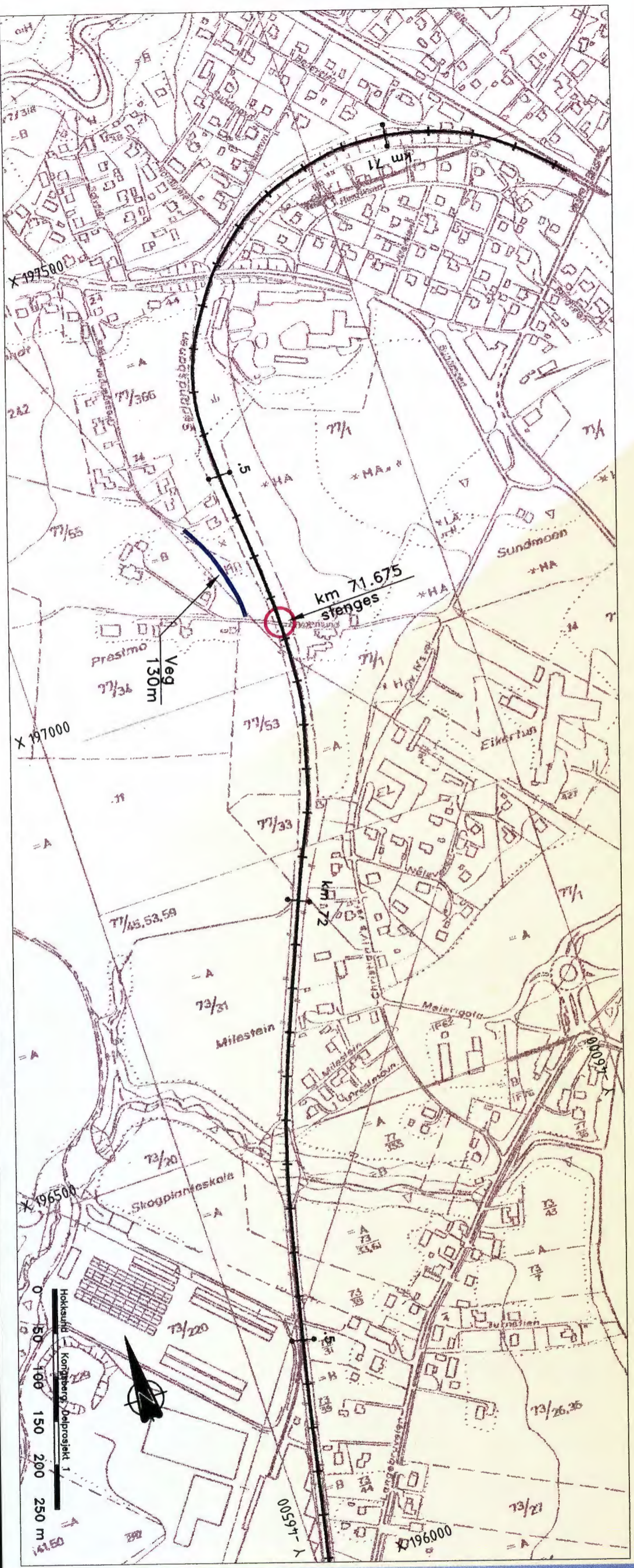
Sikringsmåte: Grinder

### Nærmere beskrivelse:

Planovergangen er adkomst til boliger/gårdsbruk.

## Tiltak:

Planovergangen stenges. Det forutsettes etablert ny veg over en lengde på 130 m, for tilkopling til øvrig lokalt vegnett.



Hovedplan for  
medlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**  
Region Sor

**ViaNova**  
Kristiansand AS  
Mai 1996



Bane: Sørlandsbanen  
Banenr: 1650

Planstrekning: Hokksund - Kongsberg

Kommune: Øvre Eiker

Fylke: Buskerud

Delprosjekt  
**2**

## Ekisterende forhold:

Planovergang,	Vegtype:	Brukskryppighet:
Nr: km:		
2.1 071.983	Privat kjøreveg, jordbruk	Sjeldent/aldri
2.2 072.098	Privat kjøreveg, jordbruk	Sjeldent/aldri
2.3 072.398	Privat kjøreveg, jordbruk	Sjeldent/aldri

Sikringsmåle:

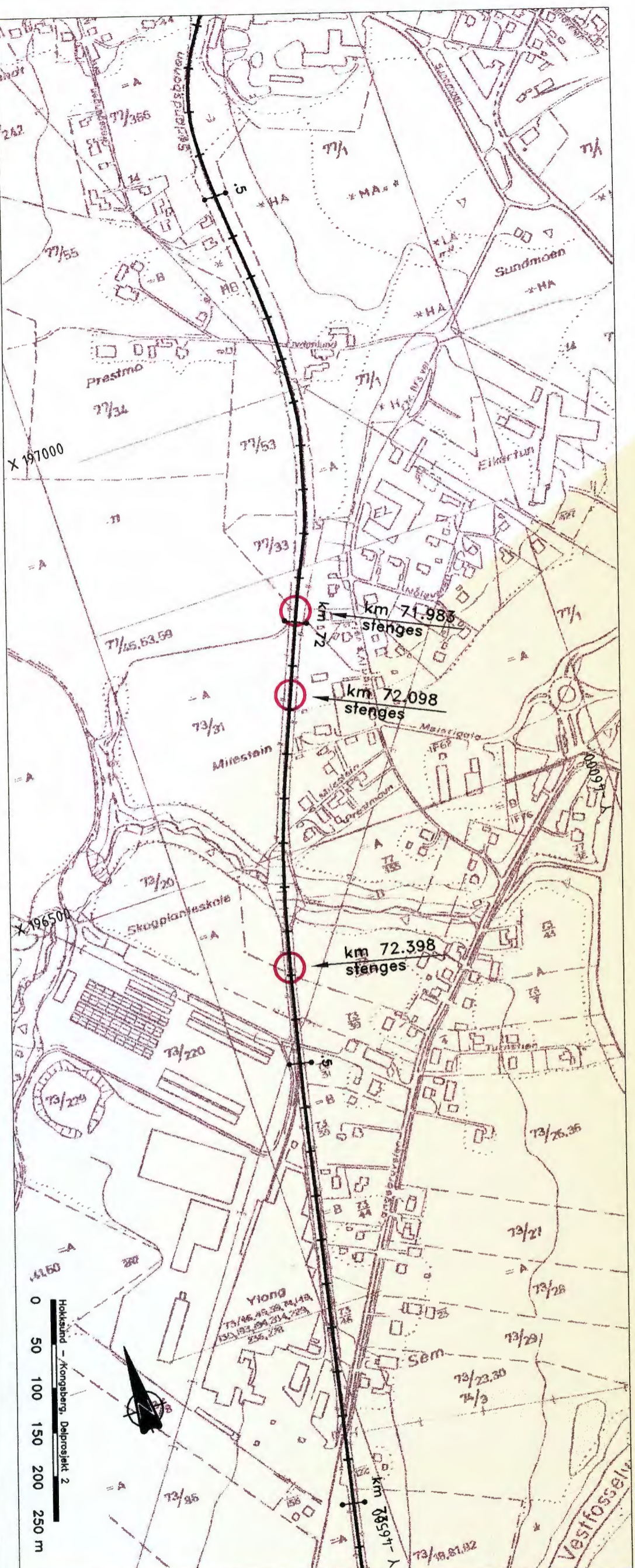
Grinder

Nærmere beskrivelse:

Ingen av planovergangene er i bruk.  
Planovergang 2.2 finnes ikke som følge av Rv. 11.

## Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**  
Region Sør



Bane: Sørlandsbanen

Banestr.: 1650

Planstrekning: Hokksund - Kongsberg

Kommune: Øvre Eiker

Fylke: Buskerud

# Eksisterende forhold:

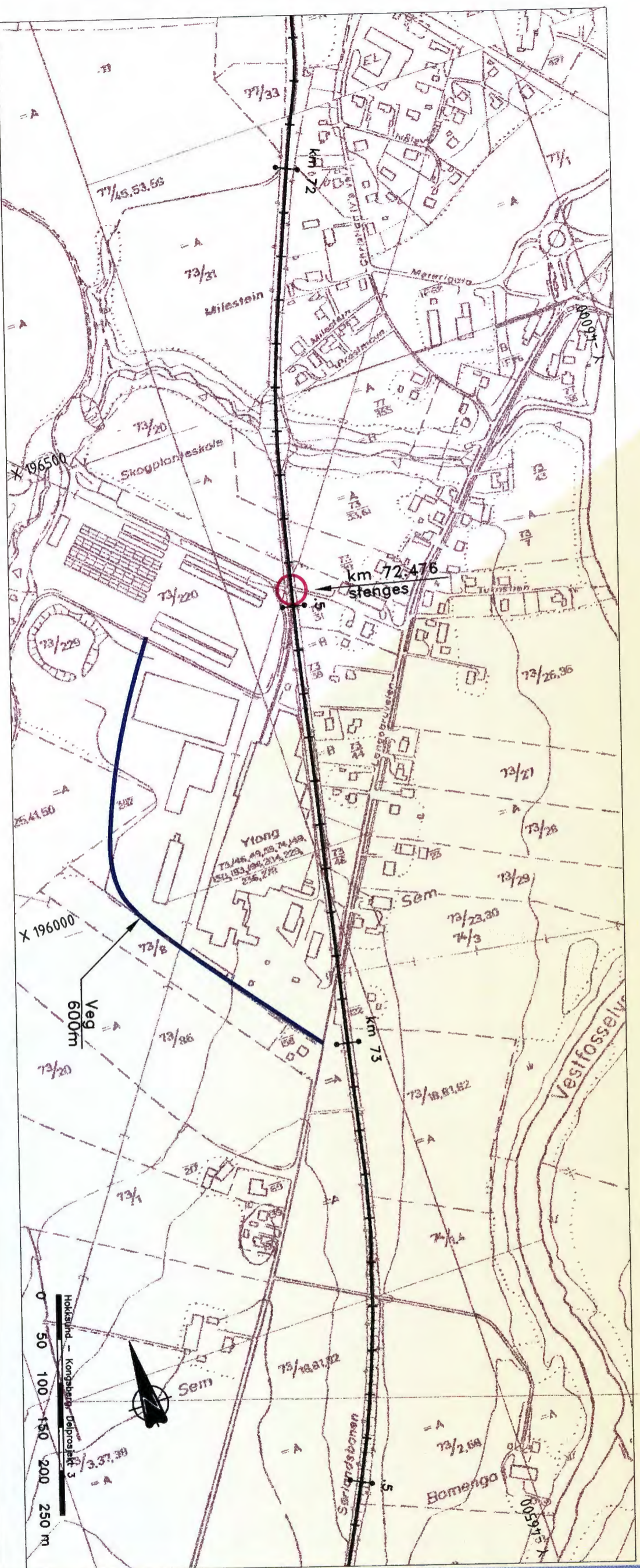
Planovergang, Vegtype: Brukshyppighet: Sikringsmåte: Nærmere beskrivelse:

Nr: km: Privat kjøreveg, industri o.a. Daglig bruk Halvbomanlegg

Planovergangen er eneste adkomst til skogplanteskole.

## Tiltak:

Planovergangen stenges. Det etableres nytt vegsystem på 600 m lengde, for adkomst til offentlig vegnett.



Hovedplan for medlegging av planoverganger

NSB Bane

Region Sør



Bane: Sørlandsbanen  
Banenr: 1650

Planstrekning: Hokksund - Kongsberg

Kommune: Øvre Eiker

Fylke: Buskerud

Delprosjekt 4

## Eksisterende forhold:

Planovergang, Nr: 072.912  
Vegtype: Riksveg  
km: 4.1

Brukskryppighet: Daglig bruk

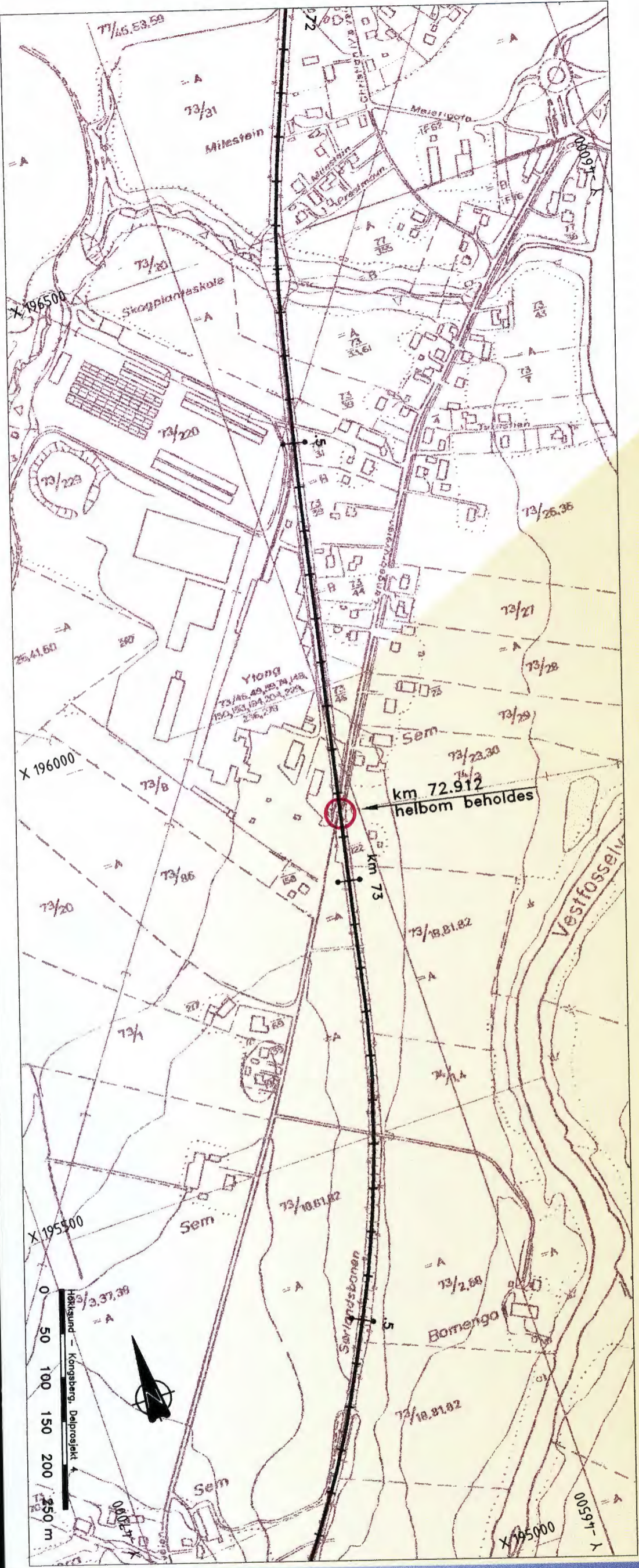
Sikringsmåte: Helbomanlegg

Nærmere beskrivelse:

Planovergangen er svært viktig i lokalvegssystemet. Bejener stor trafikk. Omkjøringsmuligheter finnes, men den økte kjørelengden blir betydelig. Store fysiske konsekvenser ved å krysse planskilt.

## Tiltak:

Planovergangen opprettholdes med helbomanlegg.



Hovedplan for nedlegging av planoverganger

NSB Bane  
Region Sør



Bane: Sørlandsbanen

Baner: 1650

Planstrekning: Hokksund - Kongsberg

Kommune: Øvre Eiker

Fylke: Buskerud

Delprosjekt  
**5**

## Ekisterende forhold:

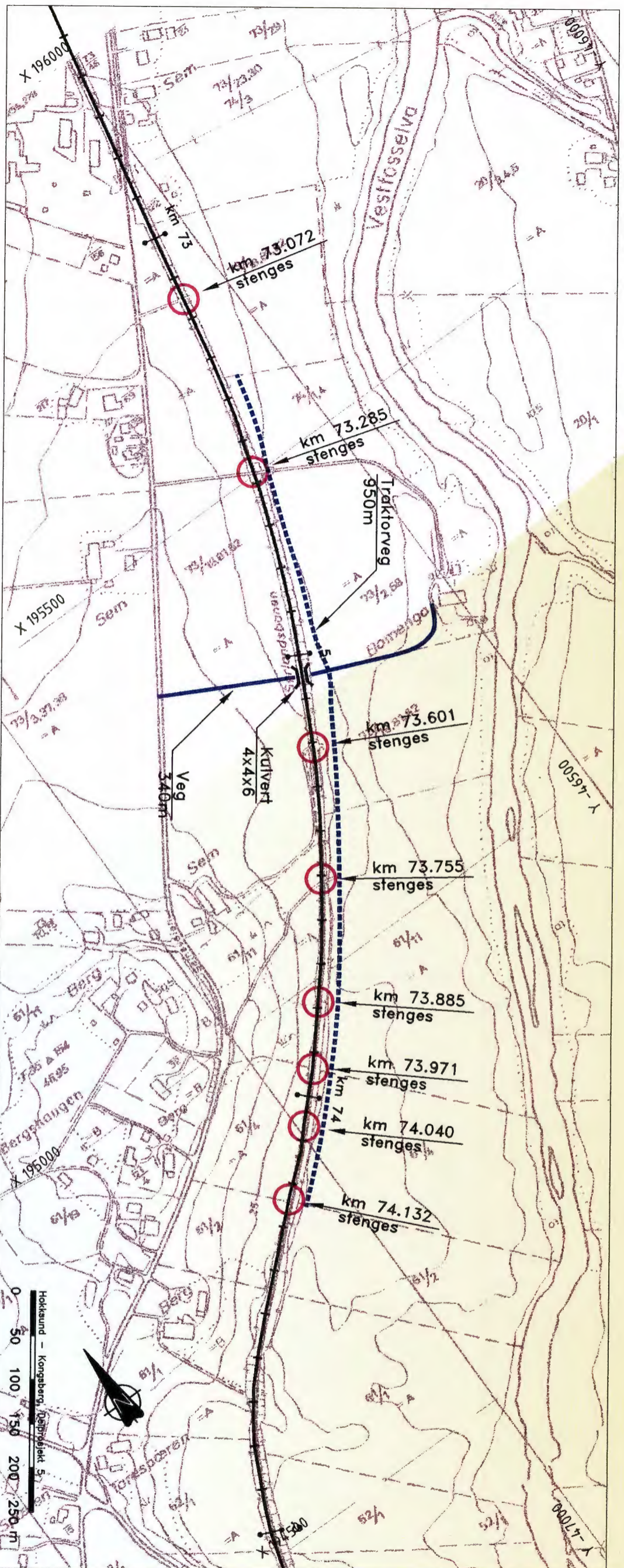
Planovergang, Nr:	Vegtype, km:	Brukskryppighet:	Sikringsmåte:
5.1	073.072	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis
5.2	073.285	Privat bolig/gårdsveg	Daglig bruk
5.3	073.601	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis
5.4	073.755	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis
5.5	073.885	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis
5.6	073.971	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis
5.7	074.040	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis
5.8	074.132	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis

### Nærmere beskrivelse:

Planovergang 5.2 er boligadkomst for en bruker. De andre planovergangene betjener 6 brukere med til sammen 270 da dyrka mark liggende på "gal" side av jernbanelinja. Planovergangene ligger svært tett i helende terreng og problemstillingen må sees på samlet.

## Tiltak:

Samtlige planoverganger stenges. Det etableres nytt avskjærende vegsystem med felles adkomst mot offentlig veg. Total veglengde 1.290 m. Det etableres planskilt kryssing av jernbanen i kulvert med lys-åpning 4 x 4 m.



Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

VIONOVA

Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen**      Banenr: **1650**      Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**  
Kommune: **Øvre Eiker**      Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt **6**

## Ekisterende forhold:

Planovergang, Nr:	km:	Vegtype:	Brukskypighet:
6.1	074.764	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis
6.2	074.937	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis

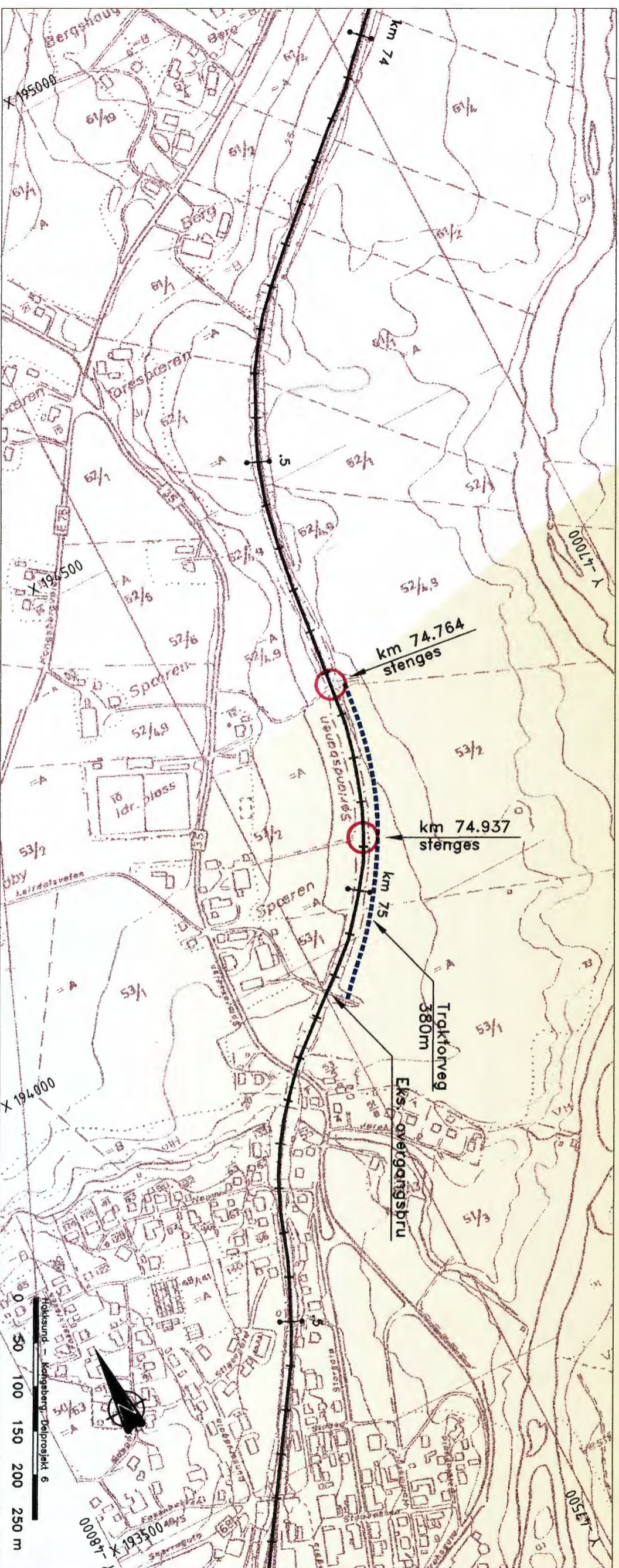
Sikringsmåte:
Grinder
Grinder

### Nærmere beskrivelse:

Planovergangene betjener to brukere med til sammen 130 da dyrka mark liggende på nedsiden av jernbanelinja.

## Tiltak:

Planovergangene stenges. Det etableres ny traktorveg på 380 m lengde, til ekisterende overgangsbbru.



Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

ViaNova  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Baner:** **Planstrekning:**  
**Sørlandsbanen 1650** **Hokksund -**  
**Kongsberg** **Kommune:**  
**Øvre Eiker** **Fylke:**  
**Buskerud**

Delprosjekt  
**7**

## Eksisterende forhold:

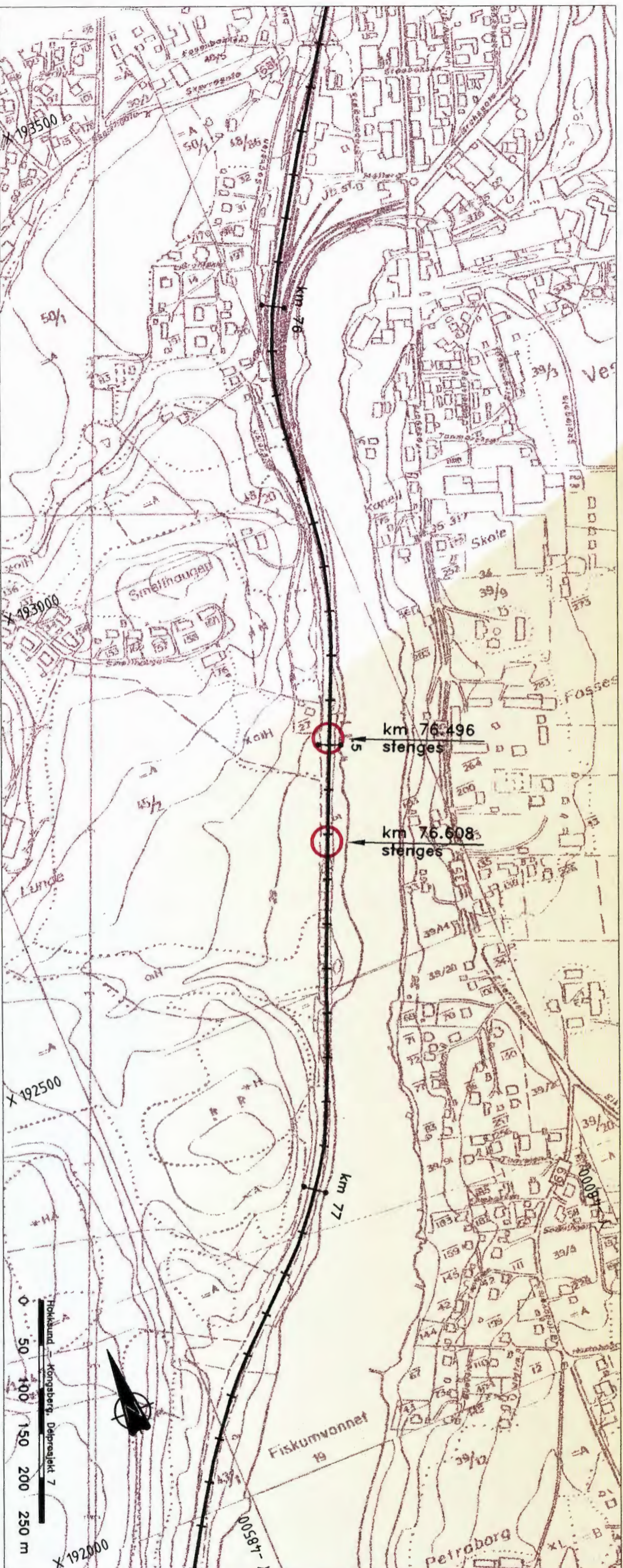
**Planovergang,** **Vegtype:** **Brukskryppighet:** **Sikringsmåte:**  
**Nr:** **km:**  
7.1 076.496  
7.2 076.608

**Nærmere beskrivelse:**

Planovergangene er ikke i bruk, og har trolig vært adkomst til Fiskumvannet.

## Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for  
netlegging av  
planoverganger  
**NSB Bane**  
Region Sør

Vianova  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: Sørlandsbanen

Banennr: 1650

Planstrekning: Hokksund - Kongsberg

Kommune: Øvre Eiker

Fylke: Buskerud

Delprosjekt 8

# Ekisterende forhold:

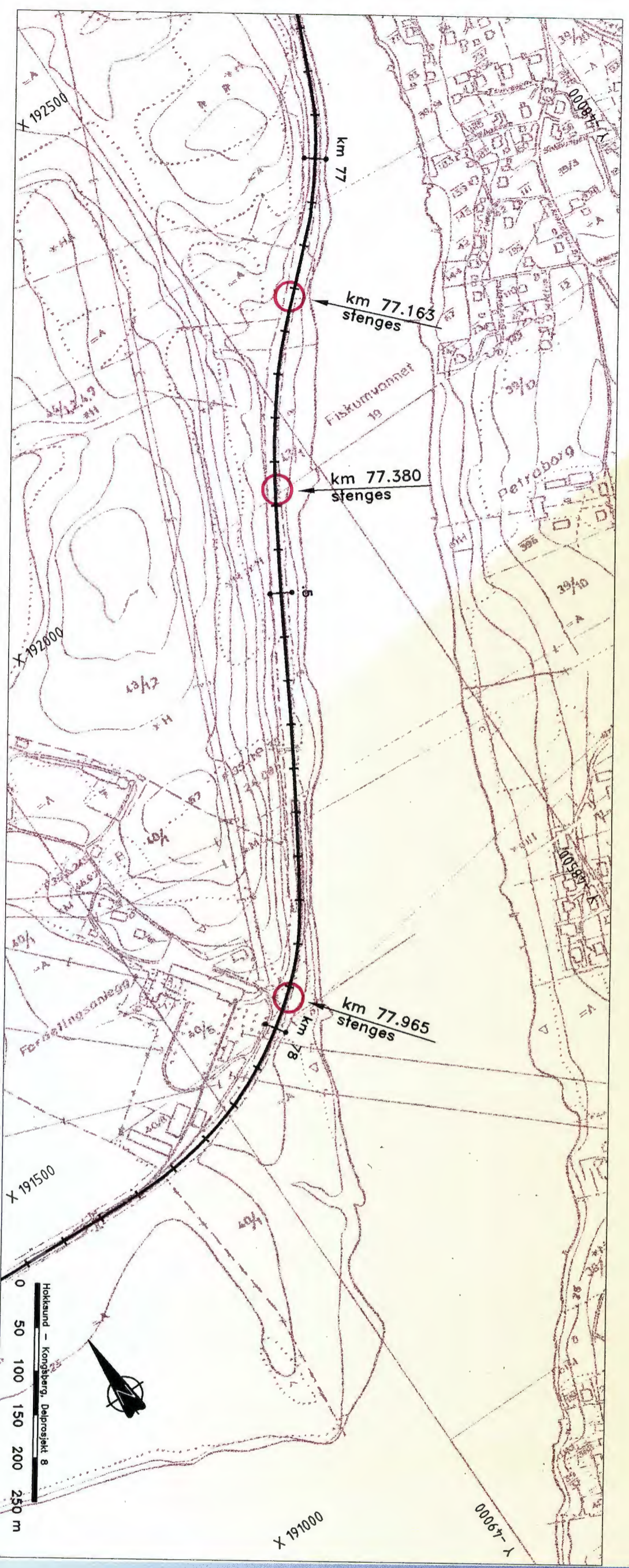
Planovergang, Nr:	Vegtype, km:	Brukshyppighet:	Sikringsmåte:
8.1	077.163		Grinder
8.2	077.380		Grinder
8.3	077.966	Privat kjøreveg, annet	Sjelden/aldri

## Nærmere beskrivelse:

Planovergang 8.1 og 8.2 er ikke i bruk, og trolig har de vært adkomst til Fiskumvannet.  
 Planovergang 8.3 brukes svært sjelden, og den brukes for å sette ut båt. Svært dårlig sikringsforhold.

## Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for nedlegging av planoverganger

NSB Bane

Region Sør

Vionova  
Kristiansand AS

Mai 1996



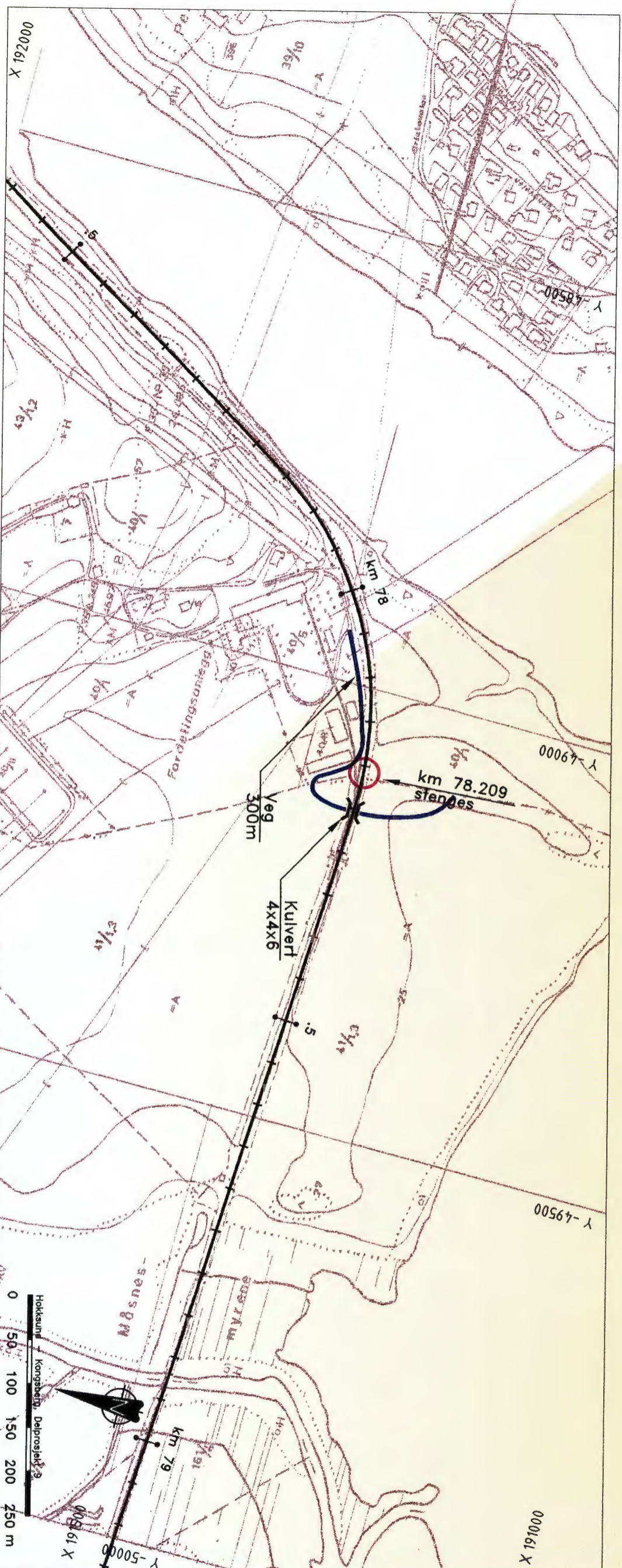
Bane: **Sørlandsbanen**      Baner: **1650**      Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**  
Kommune: **Øvre Eiker**      Fylke: **Buskerud**

## Ekisterende forhold:

Planovergang, Vegtype: **Privat kjøreveg, jordbruk**      Brukshyppighet: **Periodevis**      Sikringsmåte: **Grinder**      Nærmere beskrivelse:  
Nr: **9.1**      km: **078.209**      Planovergangen er eneste adkomst til 205 da dyrka mark og bejerner to brukere.

## Tiltak:

Planovergangen stenges. Det forutsettes bygget nytt adkomstsystem med 300 m veg, plankilt kryssing av jernbanen i kulvert med lysåpning 4 x 4 m.



Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør



**Bane:** Sørlandsbanen  
**Banemr:** 1650  
**Planstrekning:** Hokksund - Kongsberg  
**Kommune:** Øvre Eiker  
**Fylke:** Buskerud

## Ekisterende forhold:

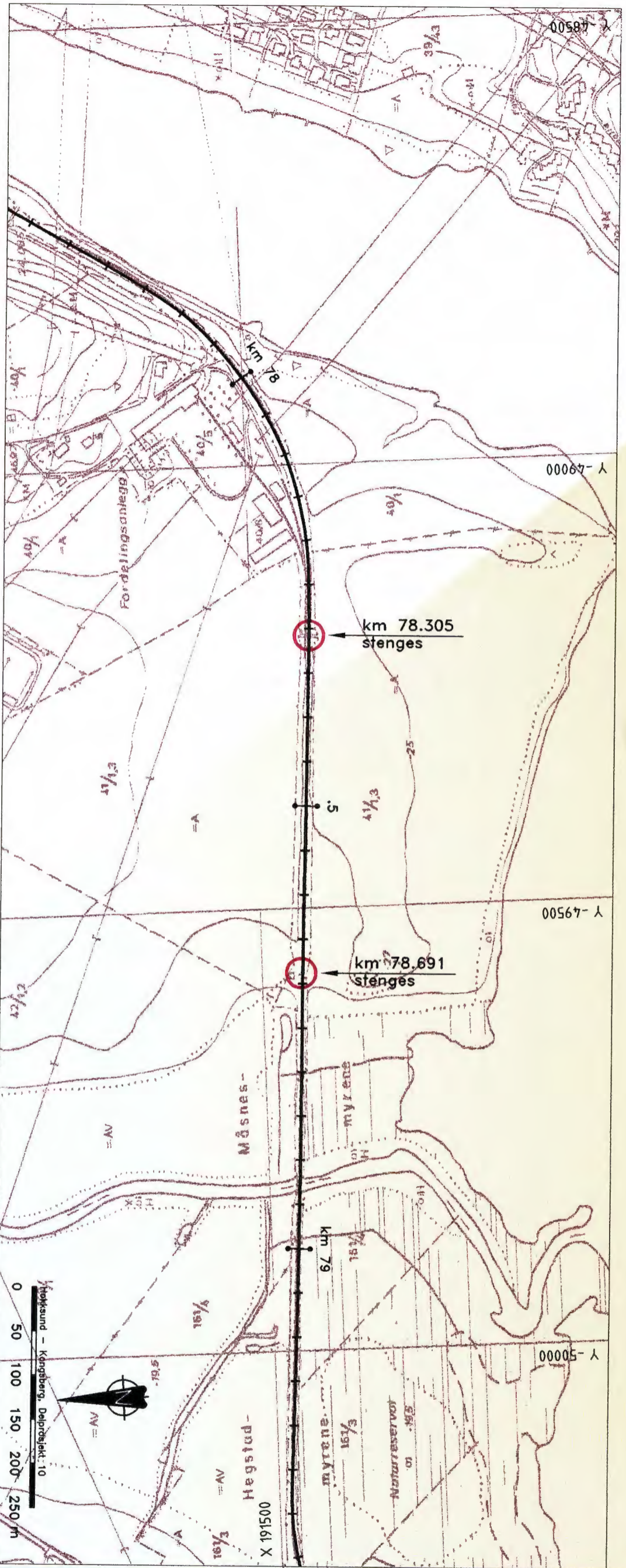
**Planovergang, Nr:** 10.1  
**km:** 078.305  
**Vegtype:** Privat kjøreveg, jordbruk  
**Brukshyppighet:** Sjeldent/aldri

**Sikringsmåte:** Grinder

**Nærmere beskrivelse:**  
 Planovergang 10.1 er nedlagt og tinglyst.  
 Planovergang 10.2 er ikke i bruk.

## Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for

nedlegging av

planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

ViaNova  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen**  
Baner: **1650**  
Planstreking: **Hokksund - Kongsberg**

Kommune: **Øvre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt  
**11**

## Eksisterende forhold:

Planovergang, Nr: **11.1** Vegtype: **079,675** Brukshyppighet: **Privat kjøreveg, jordbruk** Periodevis

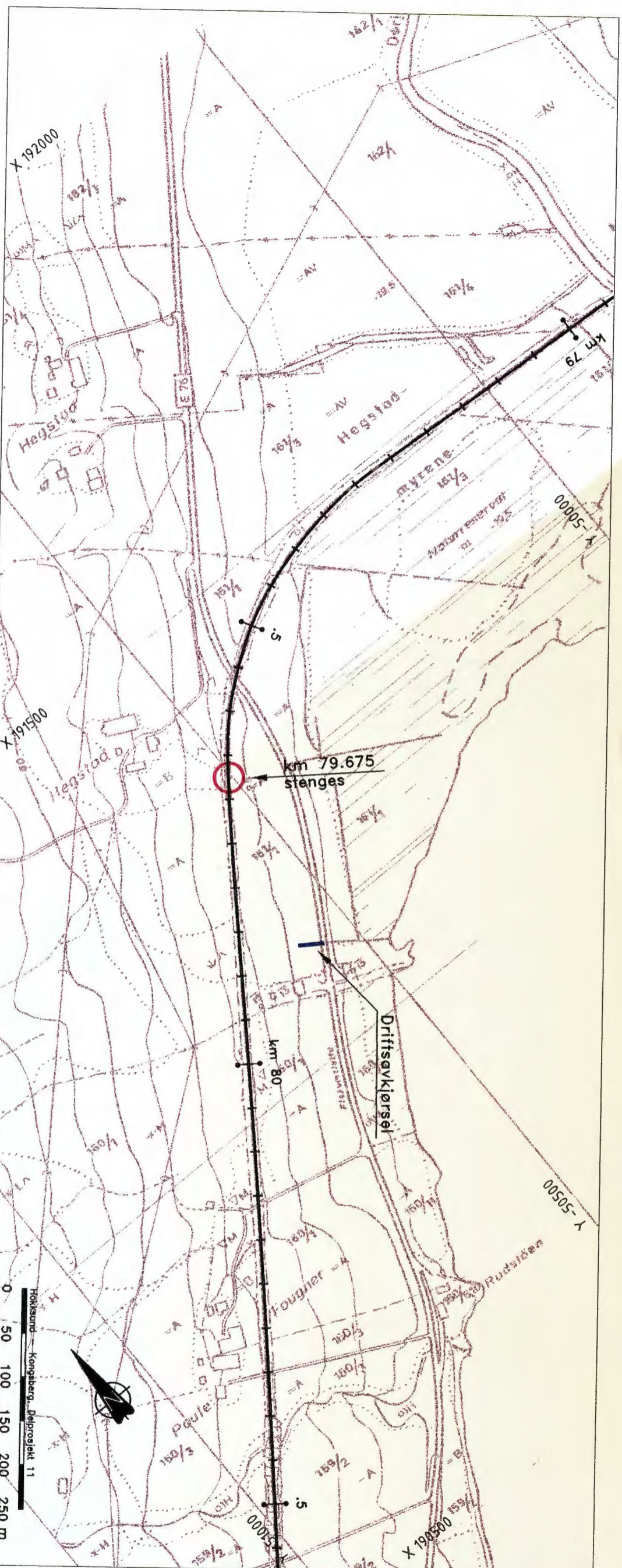
Sikringsmåte: **Grinder**

Nærmere beskrivelse:

Planovergangen betjener en bruker med 20 da dyrka mark.

## Tiltak:

Planovergangen stenges. Det etableres ny adkomst via avkjørsel fra Rv. 11.



Hovedplan for  
nedleggning av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

Vianova  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen**      Banenr: **1650**      Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**  
Kommune: **Øvre Eiker**      Fylke: **Buskerud**

## Eksisterende forhold:

Planovergang, Nr: **12.1**      Vegtype: **079.901**      Brukshyppighet:

Sikringsmåte:

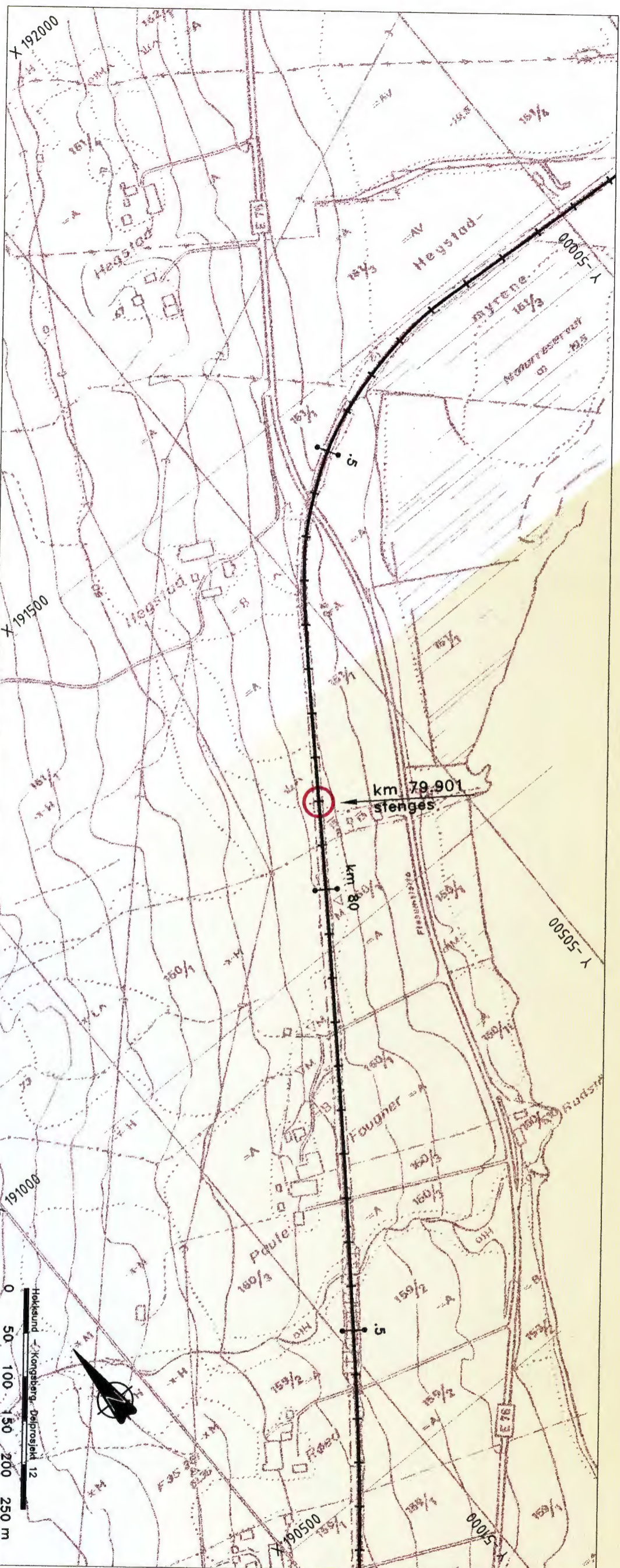
Grinder

Nærmere beskrivelse:

Planovergangen er ikke i bruk.

## Tiltak:

Planovergangen stenges uten fysiske tiltak.





Bane: **Sørlandsbanen**  
Baner: **1650**  
Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**

Kommune: **Øvre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

## Ekisterende forhold:

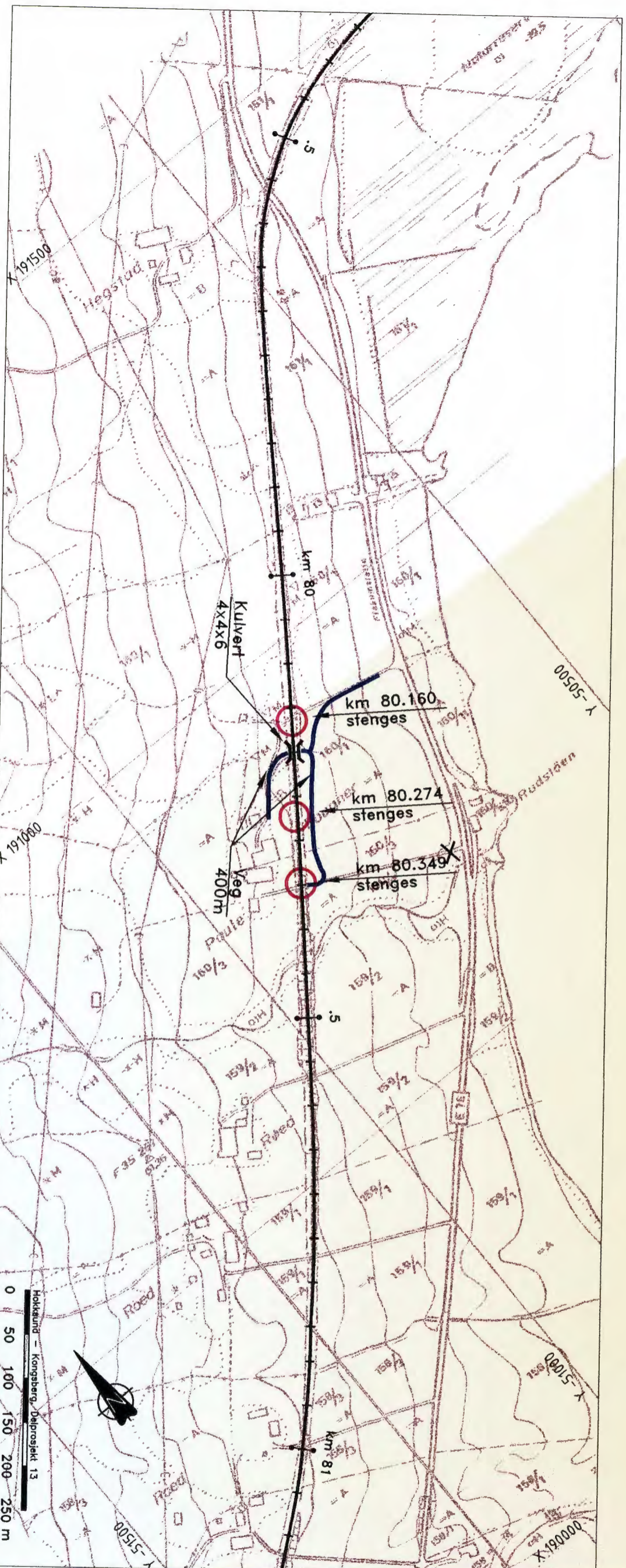
Planovergang, Nr:	km:	Vegtype:	Brukskypighet:	Sikringsmåte:
13.1	080.160	Privat bolig/gårdsveg	Daglig bruk	Grinder
13.2	080.274	Privat/jordbruk	Sjelden aldri	Grinder
13.3	080.349	Privat bolig/gårdsveg	Daglig bruk	Grinder

### Nærmere beskrivelse:

Planovergang 13.2 ser ikke ut til å være i bruk.  
Planovergang 13.1 og 13.2 er i daglig bruk som boligadkomst og betjener store skogsarealer foruten dyrka mark.

## Tiltak:

Planovergangene stenges. Det etableres nytt adkomstveg-system over en lengde av 400 m, samt planskilt kryssing av jernbanen i kulvert med lysåpning 4 x 4 m.



Hovedplan for  
medlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**  
Region Sør

**VicNova**  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen** Banenr: **1650** Planstreking: **Hokksund - Kongsberg**  
Kommune: **Øvre Eiker** Fylke: **Buskerud**

## Eksisterende forhold:

Planovergang, Nr: **14.1** km: **080.769** Vegtype: **Privat bolig/gårdsveg** Brukshyppighet: **Daglig bruk**

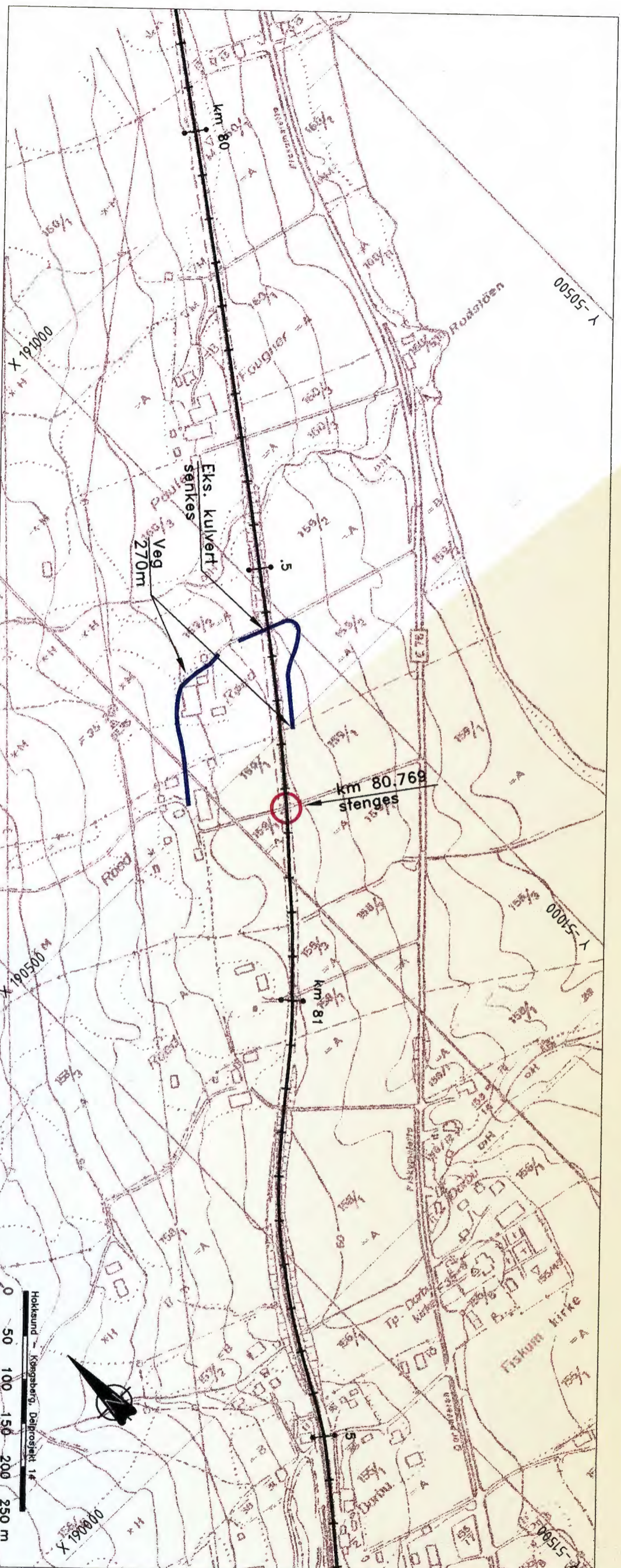
Sikringsmåte: **Grinder**

### Nærmere beskrivelse:

Planovergangen er i daglig bruk som bolig/gårdskomst. Befjerner også noe dyrka mark og store arealer med skog.

## Tiltak:

Planovergangen stenges. Det bygges nytt vegsystem med total lengde 270 m. Eksisterende undergang senkes til fri høyde 3,5 m og med fremtidig bredde 3,0 m.



Hovedplan for  
medlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

**Viconovo**  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen**  
Planstreking: **1650**  
Hokksund -  
Kongsberg

Kommune: **Øvre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt  
**15**

## Eksisterende forhold:

Planovergang, Vegtype: **Privat bolig/gårdsveg**  
Nr: **15.1** km: **080,980**  
Brukshyppighet: **Daglig bruk**

Sikringsmåte: **Grinder**

Nærmere beskrivelse:

Planovergangen er i daglig bruk som boligadkomst. Betjener også noe dyrka mark og store arealer med skog.

## Tiltak:

Planovergangen stenges. Det etableres ny veg med lengde 150 m. Eksisterende undergang senkes til fri høyde 3,5 m og med fremtidig bredde 2,5 m.



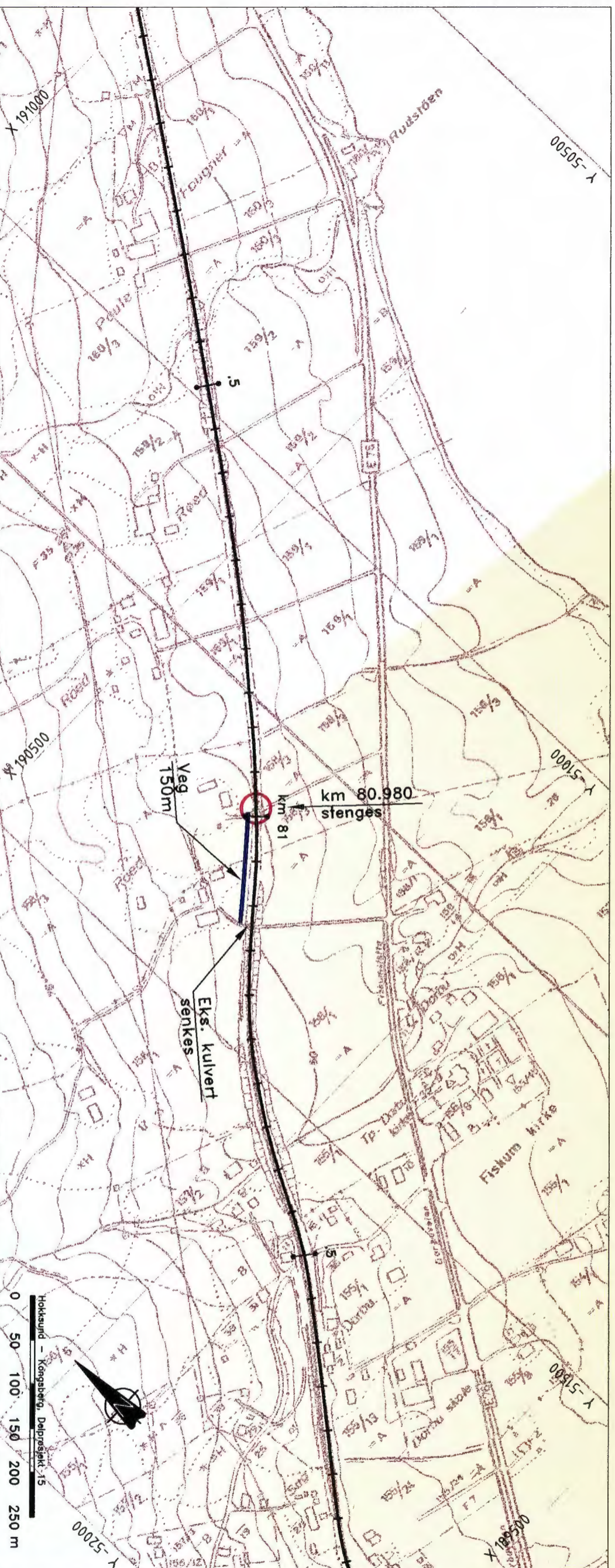
Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

Vianova  
Kristiansand AS

Mai 1996





Bane: **Sørlandsbanen**  
Banenr: **1650**  
Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**

Kommune: **Øvre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt  
**16**

## Eksisterende forhold:

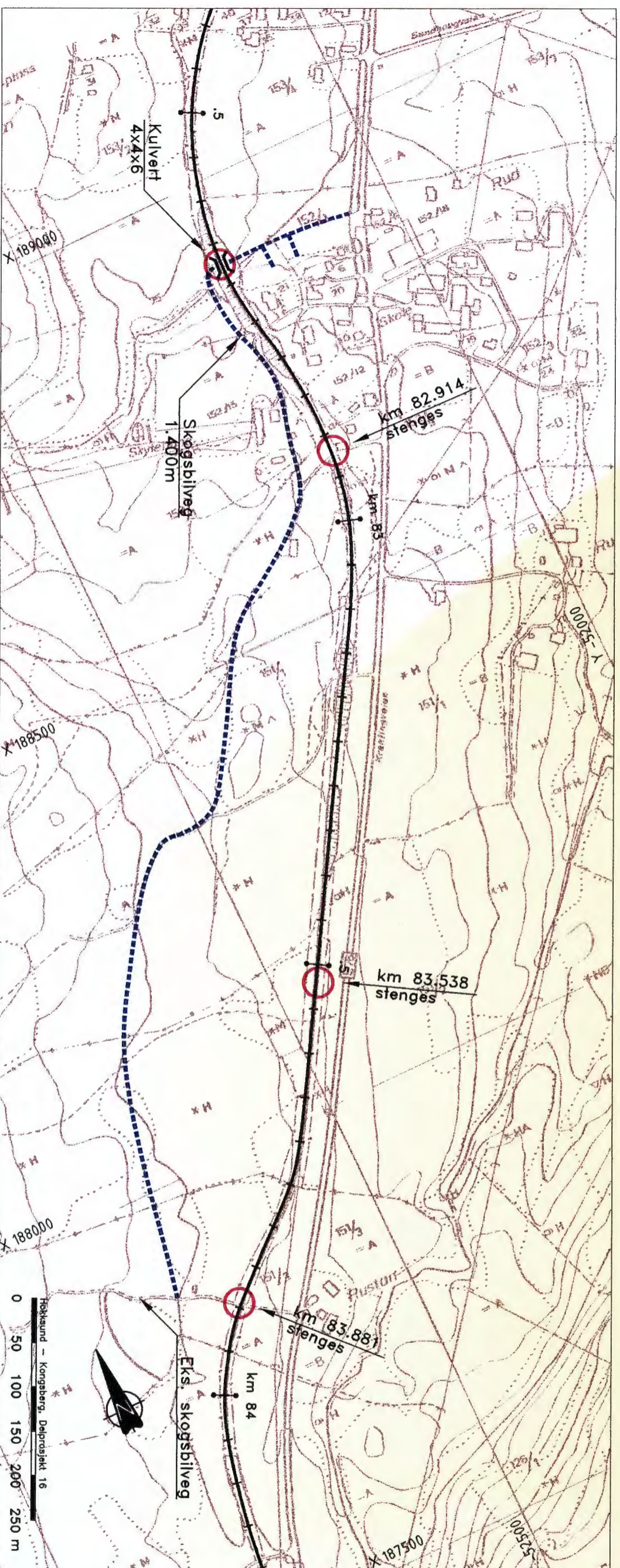
Planovergang, Nr:	km:	Vegtype:	Brukskryppighet:	Sikringsmåte:
16.1	082.914	Privat kjøreveg, annet	Sjeldent/aldri	Grinder
16.2	083.538	Privat kjøreveg, skogbruk	Sjeldent/aldri	Grinder
16.3	083.881	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis	Grinder

Nærmerre beskrivelse:

Planovergang 16.1 brukes når store kjøretøyer skal inn til gård. Eksisterende kulvert er for liten.  
Planovergang 16.2 ser ikke ut til å være i bruk.

## Tiltak:

Samtlige planoverganger stenges. Det forutsettes etablert nytt skogsbilvegssystem med total lengde 1.400 m, og plan-skilt kryssing av jernbanen i kulvert med lysåpning 4 x 4 m.



Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**  
Region Sør

ViaNova  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen**  
Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**

Banestr.: **1650**  
Kommune: **Øvre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt  
**17**

## Ekisterende forhold:

Planovergang, Nr.:	km:	Vegtype:	Brukshyppighet:	Sikringsmåte:
17.1	084.173	Privat bolig/gårdsveg	Skjelden/aldri	Grinder
17.2	084.511	Privat gangveg / adkomst, inmark	Skjelden/aldri	Annet
17.3	084.700	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis	Grinder

### Nærmere beskrivelse:

Planovergang 17.1 har muligheter for alternativ adkomst og brukes mest som gangveg til postkasse.  
Planovergang 17.2 er ikke i bruk.  
Planovergang 17.3 bejerner en bruker med 15 da dyrka mark.

## Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



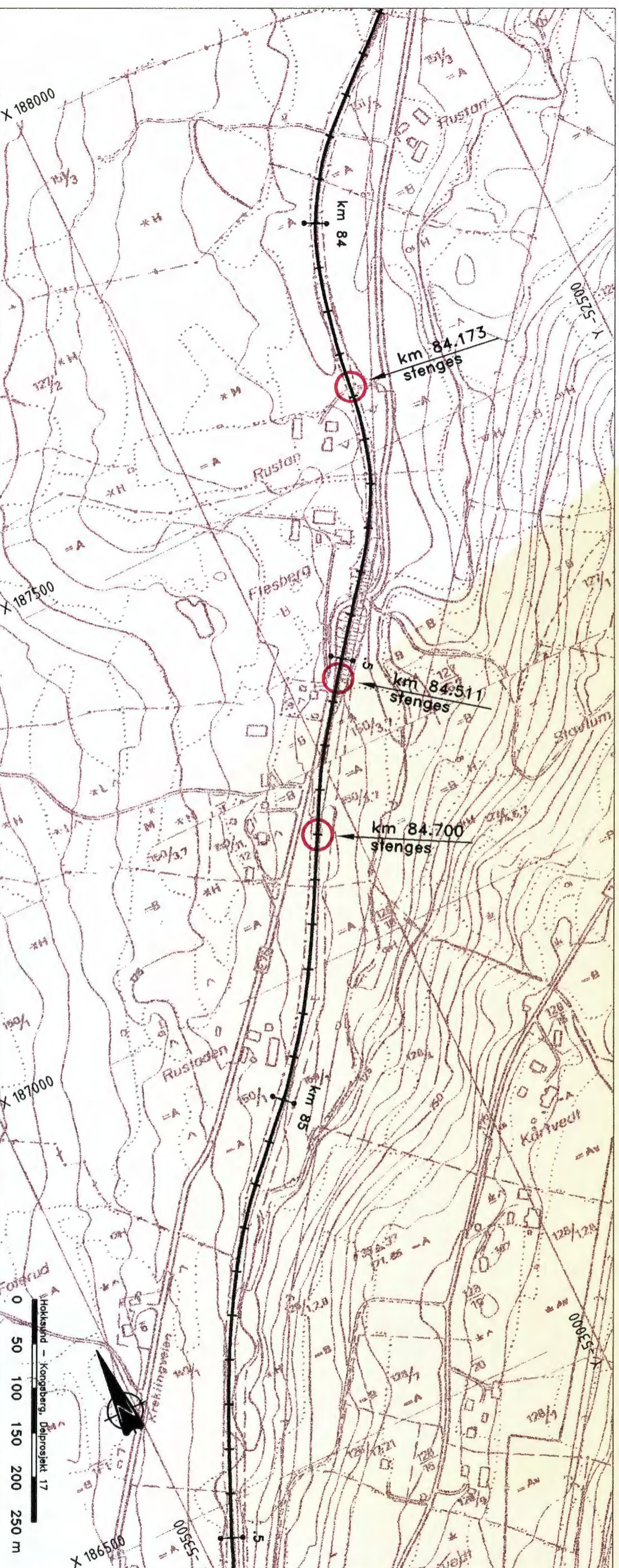
Høvedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

VIA Nova  
Kristiansand AS

Mai 1996





Bane: **Sørlandsbanen**  
Banenr: **1650**

Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**

Kommune: **Øvre Eiker/ Kongsberg**

Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt  
**18**

## Ekisterende forhold:

Planovergang,	Vegtype:	Brukskryppighet:
Nr: <b>km:</b>		
18.1	086.960	Privat kjøreveg, jordbruk
18.2	087.642	Privat bolig/gårdsveg

Sikringsmåte:

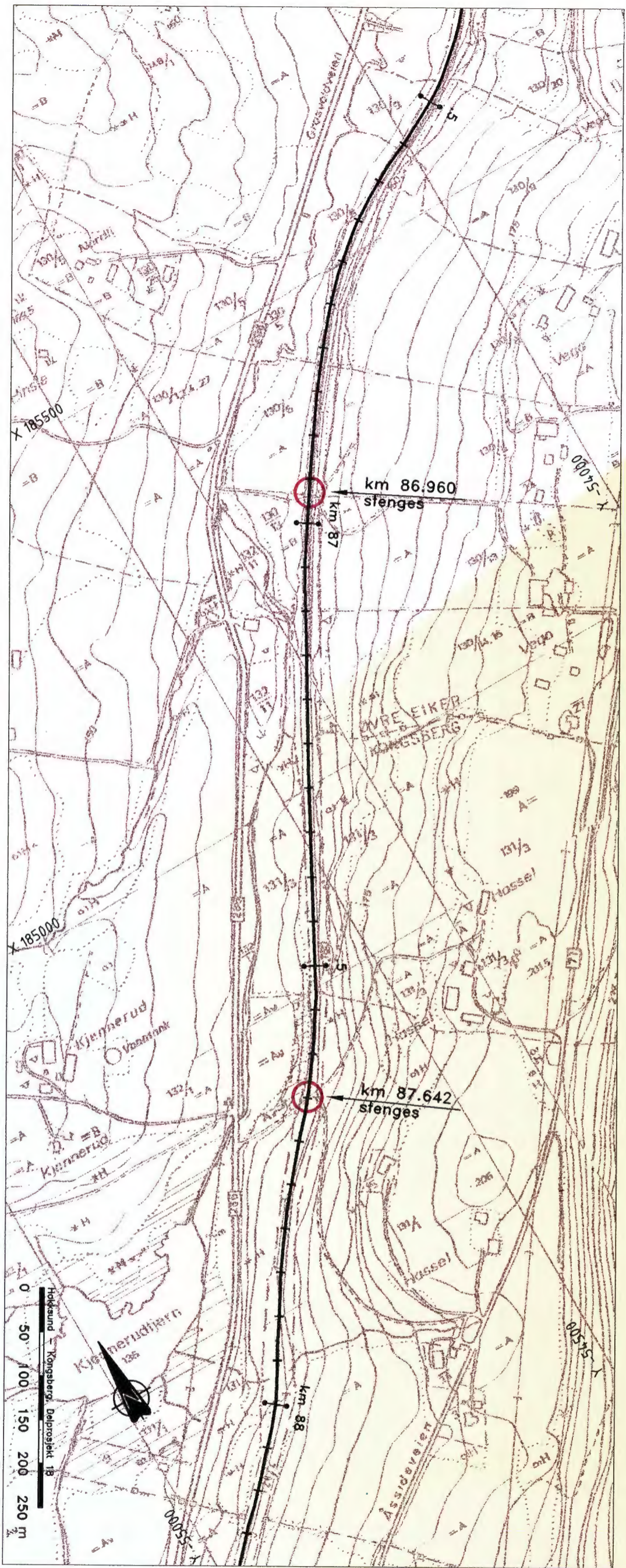
Grinder  
Grinder

Nærmere beskrivelse:

Planovergang 18.1 betjener to brukere med små arealer dyrka mark. Planovergangen ligger i svært bratt terreng og sikringsforholdene er dårlige.  
Planovergang 18.2 brukes hovedsakelig i skogsdriften. Alternative omkjøringer finnes.

## Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for  
medlegging av

planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

ViaNova  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen**      Baner: **1650**      Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**  
 Kommune: **Kongsberg**      Fylke: **Buskerud**

## Eksisterende forhold:

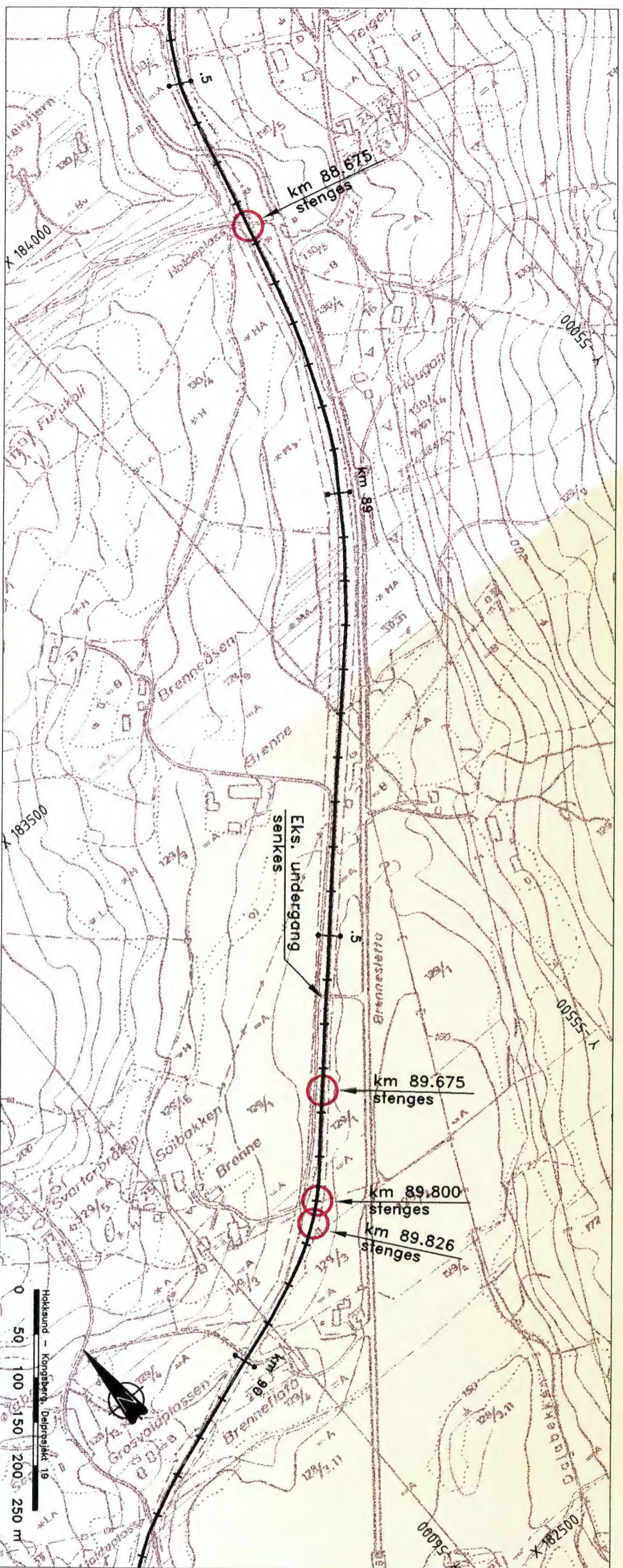
Planovergang, Nr:	km:	Vegtype:	Brukskryppighet:	Sikringsmåte:
19.1	088.675	Privat kjøreveg, skogbruk	Sjeldent/aldri	Grinder
19.2	089.675			
19.3	089.800	Privat gangveg / adkomst, innmark	Sjeldent/aldri	Grinder
19.4	089.826	Privat gangveg	Sjeldent/aldri	

## Nærmere beskrivelse:

Planovergang 19.1 ser ikke ut til å være i bruk.  
 Planovergang 19.2, 19.3 og 19.4 ser ut til å være nedlagt eller ute av bruk. Gjennstår en "administrativ" opprydding.

## Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for  
 nedlegging av  
 planoverganger

**NSB Bane**  
 Region Sør



Bane: Baner: Planstrekning: **Sørlandsbanen 1650 Hokksund - Kongsberg**  
Kommune: **Kongsberg**  
Fylke: **Buskerud**

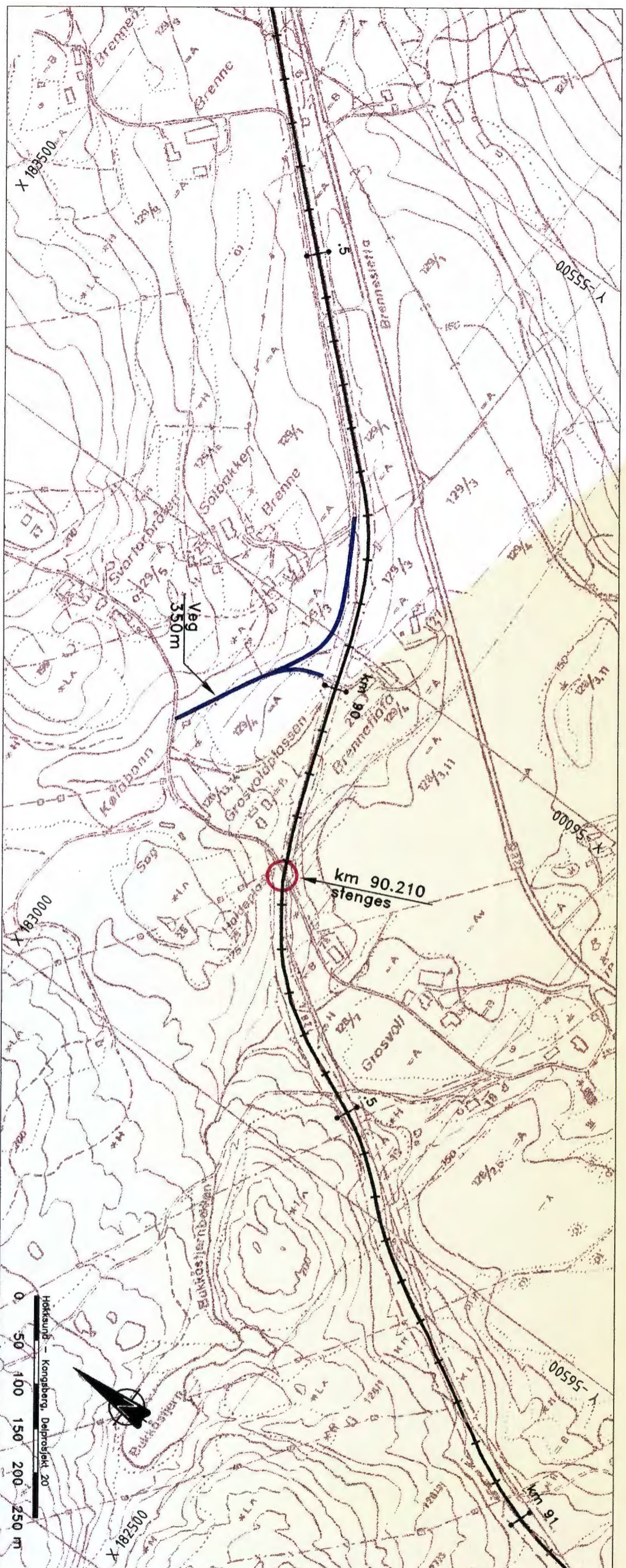
Delprosjekt  
**20**

## Eksisterende forhold:

Planovergang, Nr: <b>km: 20.1</b>	Vegtype: <b>Privat bolig/gårdsveg</b>	Brukskryppighet: <b>Daglig bruk</b>	Sikringsmåte: <b>Grinder</b>	Nærmere beskrivelse:
				Planovergangen er boligadkomst i daglig bruk. Ønske om økt bruk, grunnnet bruksendring. Planovergangen betjener også skogbruksarealer.

## Tiltak:

Planovergangen stenges. Ny adkomstveg etableres i forlengelse av eksisterende vegnett. Total lengde 350 m. Eksisterende undergang senkes til fri høyde 4,0 m.



Hovedplan for  
nettlekking av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

ViaNova  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen**  
Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**

Banestr.: **1650**  
Kommune: **Kongsberg**

Fylke: **Buskerud**

## Ekisterende forhold:

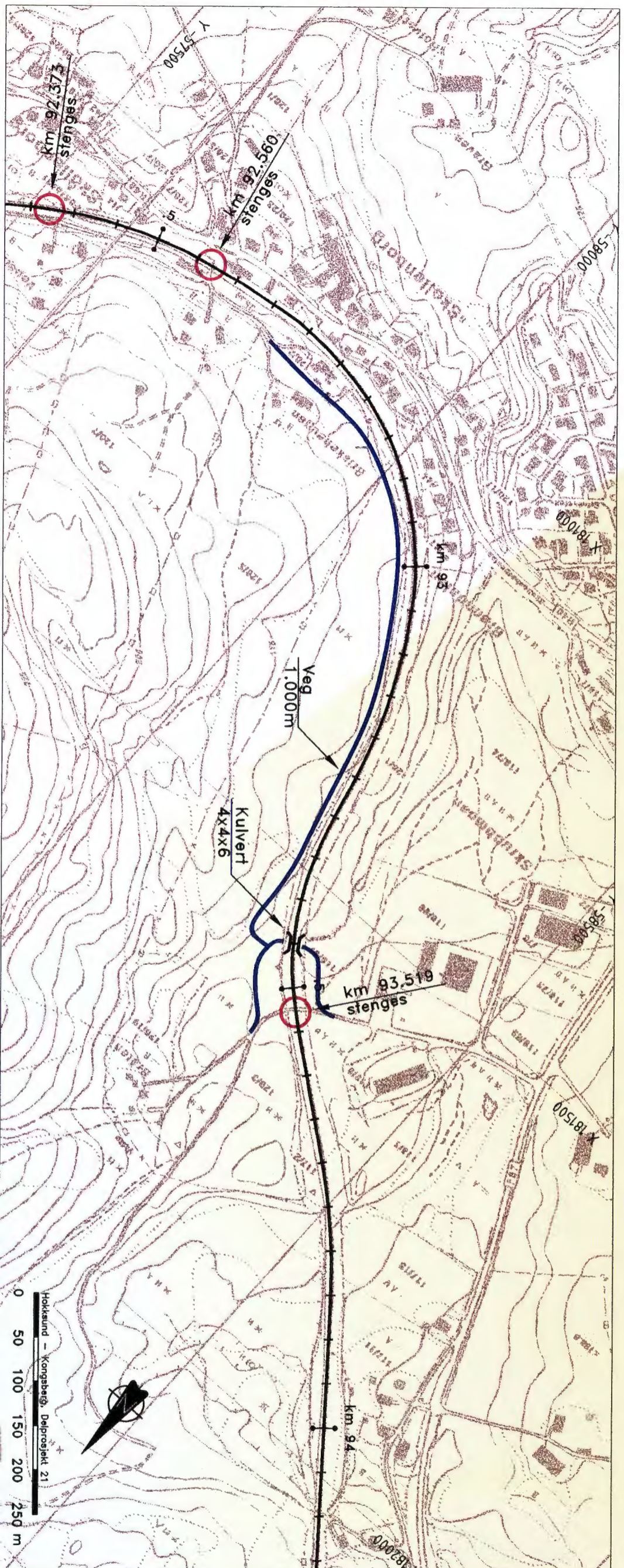
Planovergang, Nr:	Vegtype, km:	Brukskarakter, Brukshyppighet:	Sikringsmåte:
21.1	092.373	Privat kjøreveg, jordbruk	Sjeldent/aldri
21.2	092.560	Privat bolig/gårdsveg / adkomst, bolig	Daglig bruk
21.3	093.519	Privat bolig/gårdsveg	Daglig bruk

### Nærmere beskrivelse:

Planovergang 21.1 går over to spor og er ikke i bruk.  
Planovergang 21.2 går over to spor på Skollenborg stasjon og er i daglig bruk.  
Planovergang 21.3 er i daglig bruk.

## Tiltak:

Planovergangene stenges. Det forutsettes etablert et nytt lokalt vegsystem over en lengde av 1.000 m, med planskilt kryssing av jernbanen i kulvert med lysåpning 4 x 4 m.



Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

Vionova  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen**  
Banenr: **1650**  
Planstreking: **Hokksund - Kongsberg**

Kommune: **Kongsberg**

Fylke: **Buskerud**

## Eksisterende forhold:

Planovergang, Vegtype: **Privat kjøreveg, annet**  
Nr: **22.1** km: **095.368**  
Brukshyppighet: **Periodevis**

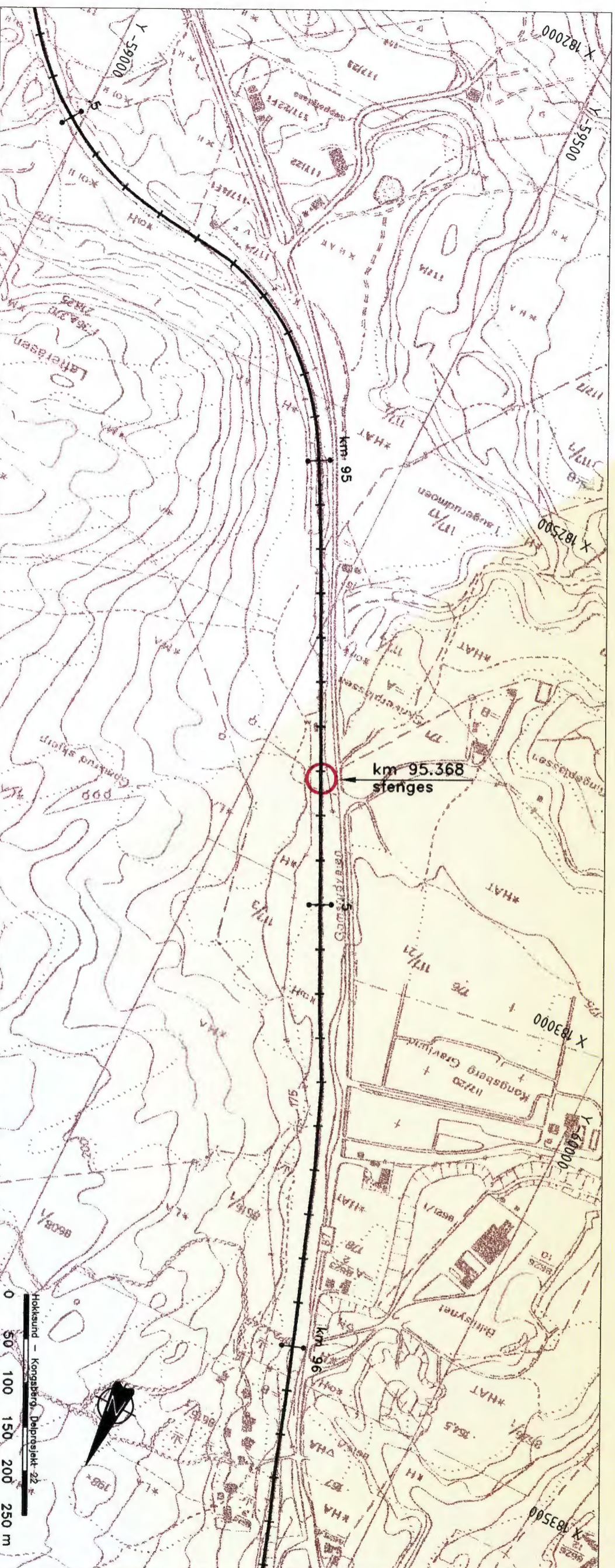
Sikringsmåte: **Grinder**

Nærmere beskrivelse:

Brukes mest av gående som adkomst til turområde.

## Tiltak:

Planovergangen stenges uten fysiske tiltak.





Bane: **Sørlandsbanen**  
Banenr: **1650**

Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**

Kommune: **Kongsberg**  
Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt  
**23**

## Ekisterende forhold:

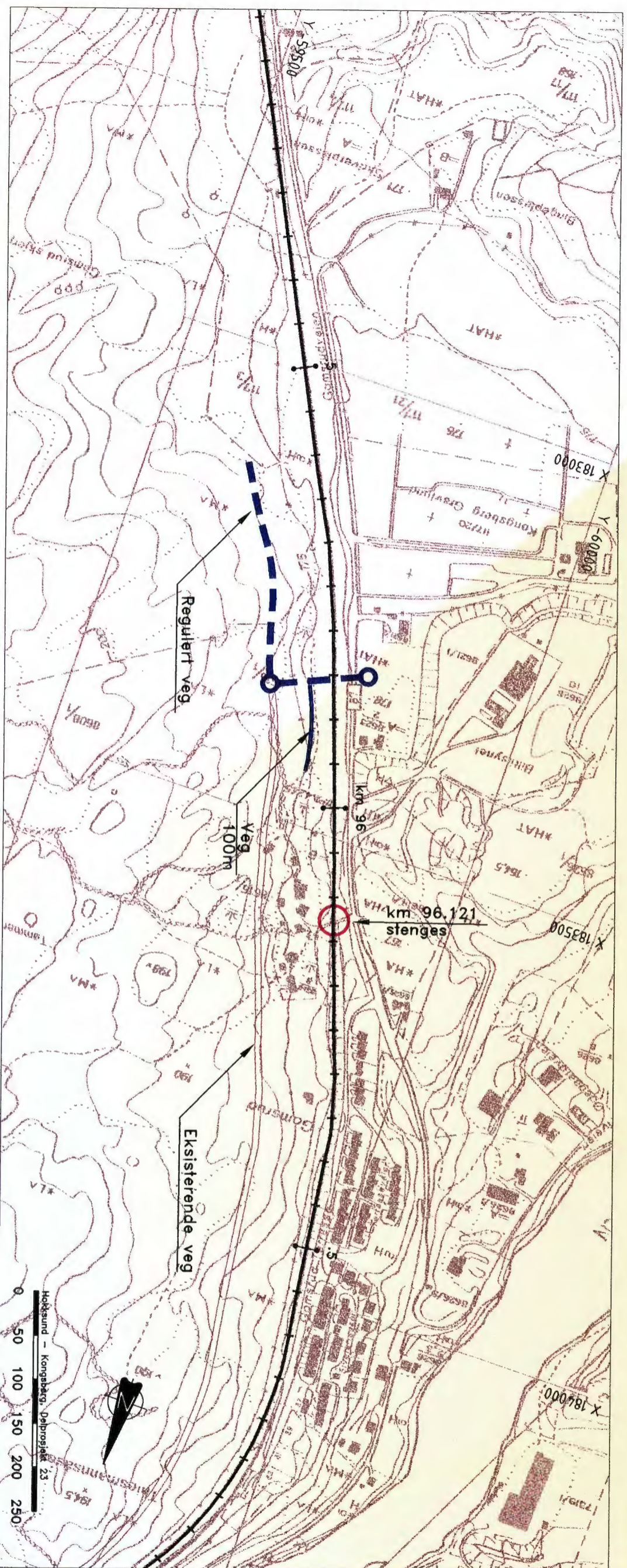
Planovergang, Vegtype: **Privat bolig/gårdsveg**  
Brukshyppighet: **Daglig bruk**

Sikringsmåte: **Enkel varselampe**

Nærmere beskrivelse:  
Planovergangen betjener flere boliger. Også noe næringsvirksomhet med tyngre kjøretøyer.

## Tiltak:

Planovergangen stenges. Det etableres ny adkomstveg, lengde 100 m.



Hovedplan for  
nærliggende av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sor

VianoVA  
Kristiansand AS

Mai 1996



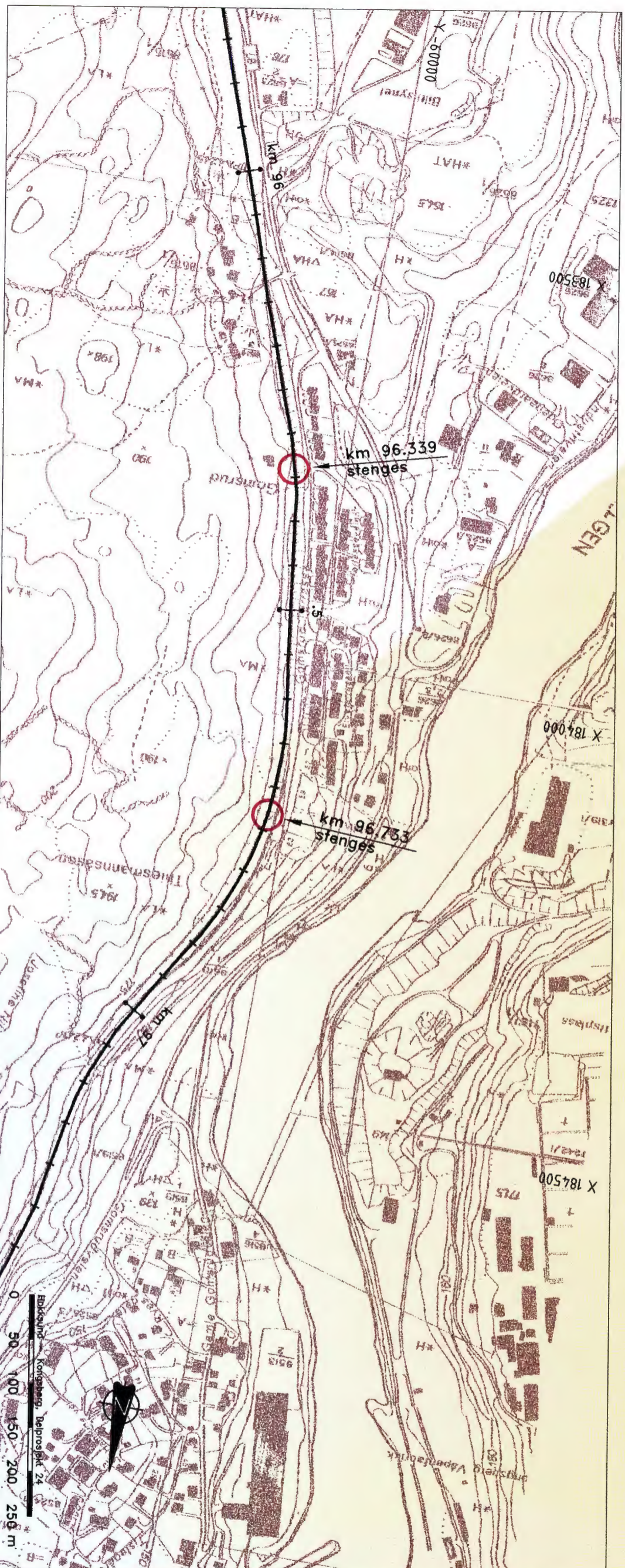
Bane: **Sørlandsbanen**      Baner: **1650**      Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**  
Kommune: **Kongsberg**      Fylke: **Buskerud**

## Ekisterende forhold:

Planovergang:	Legttype:	Brukskypighet:	Sikringsmåte:	Nærmere beskrivelse:
Nr: <b>24.1</b>	km: <b>096.339</b>		Grinder	
<b>24.2</b>	<b>096.733</b>		Grinder	Planovergangene er ikke i bruk.

## Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**  
Region Sør

ViaNova  
Kristiansand AS

Mai 1996



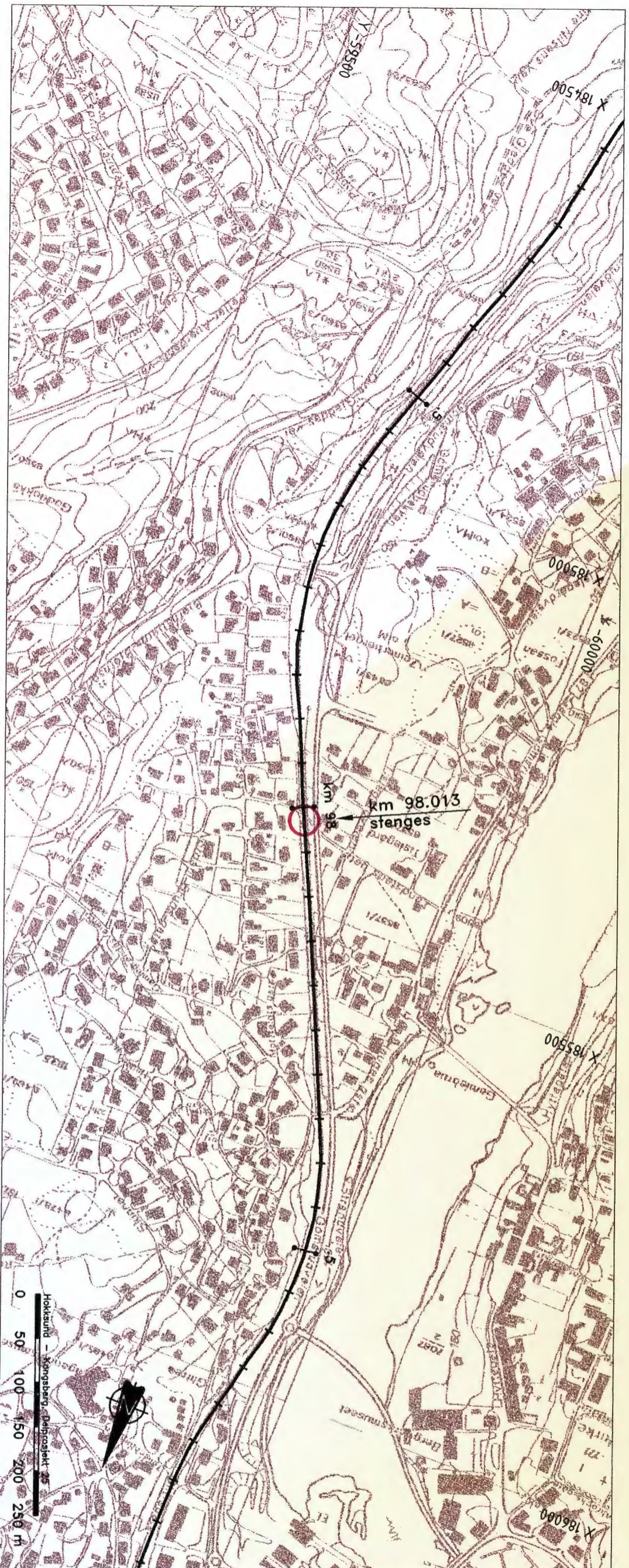
Bane: **Sørlandsbanen** Baner: **1650** Planstreking: **Hokksund - Kongsberg**  
Kommune: **Kongsberg** Fylke: **Buskerud**

## Eksisterende forhold:

Planovergang, Vegtype: Brukshyppighet: Sikringsmåte: Nærmere beskrivelse:  
Nr: km: 25.1 098.013 Grinder Planovergangen er ikke i bruk.

## Tiltak:

Planovergangen stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**  
Region Sør

**Vionova**  
Kristiansand AS

Mai 1996



Bane: **Sørlandsbanen**      Banenr: **1650**      Planstreking: **Hokksund - Kongsberg**  
Kommune: **Kongsberg**      Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt  
**26**

## Ekisterende forhold:

Planovergang, Vegtype: **Offentlig gangveg**      Brukshyppighet: **Daglig bruk**      Sikringsmåle: **Helbomanlegg**  
Nr: **km: 26.1**      098.350

### Nærmere beskrivelse:

Planovergangen er et ledd i det lokale gang- og sykkelveg-nettet. Brukes mye som forbindelse mellom boligfelt og sentrum. NSB eier arealer i området.

### Tiltak:

Planovergangen stenges. Det etableres nytt gangvegssystem i kulvert under riksveg og jernbane. Total gangveglengde 120 m. Kulvert med lengde 28 m med lysåpning 3 x 3 m.



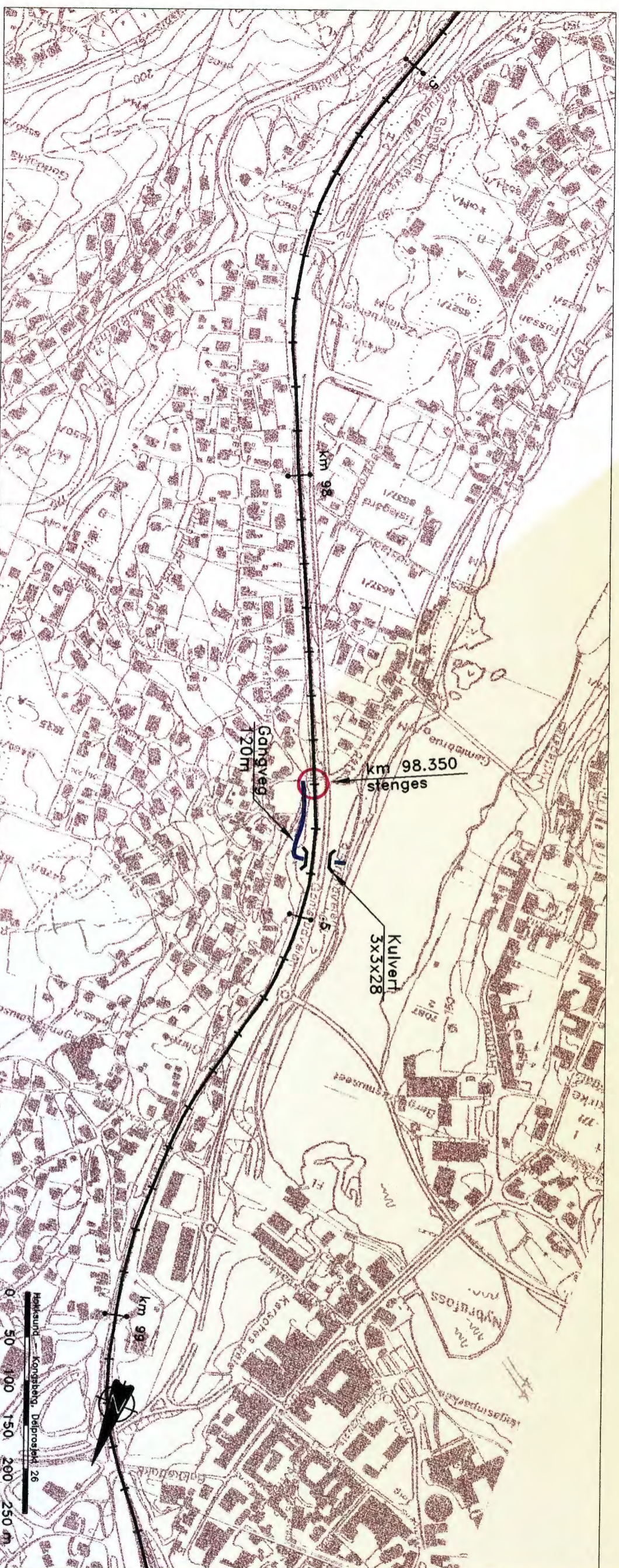
Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

ViaNova  
Kristiansand AS

Mai 1996





Bane: **Sørlandsbanen**      Banenr: **1650**      Planstrekning: **Hokksund - Kongsberg**  
Kommune: **Kongsberg**      Fylke: **Buskerud**

## Ekisterende forhold:

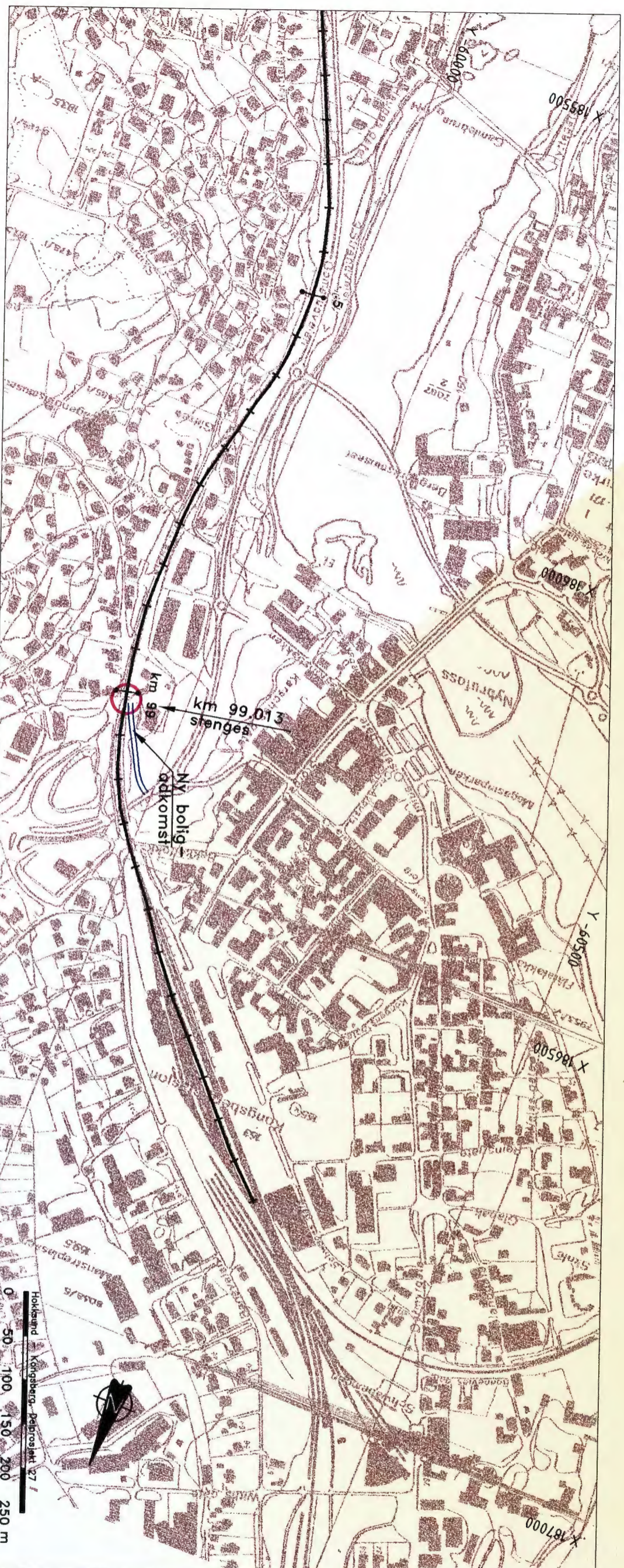
Planovergang, Vegtype: **Privat bolig/gårdsveg**      Brukshyppighet: **Daglig bruk**      Sikringsmåle: **Grinder**  
Nr: **km: 27.1**      099.013

### Nærmere beskrivelse:

Ny boligadkomst er bygd, etter en alvorlig ulykke. Ny uheldig situasjon har oppstått. Den nybygde veien muliggjør nå en økt kryssing av fotgjengere mellom sykehuset/boliger og sentrum.

## Tiltak:

Planovergangen stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger

**NSB Bane**

Region Sør

ViaNova  
Kristiansand AS

Mai 1996





*Hovedplan for  
nedlegging av  
planoverganger*

**NSB Bane**  
Region Sør



## 3. SAMLET KOSTNADS OG TILTAKSOVERSIKT MED KOMMENTARER

Kostnadsammendraget i tabellen til høyre viser at 53 av 54 planoverganger på strekningen kan nedlegges og stenges ved å gjennomføre følgende tiltak:

- 13 nye veganlegg anlegges med totalt 6490 m ny veg.
- 5 stk kulvert, kjøreveg, 4 x 4 x 6 m
- 1 stk kulvert, gangveg, 3 x 3 x 28 m
- 3 stk eksisterende kulverter senkes
- Etablering av en ny driftsavgjørelse
- 25 planoverganger stenges uten fysiske tiltak

## Veganleggene

De nye veganleggene utgjør totalt 6490 m ny veg inkludert opprustning av eksisterende vegnett. Det må bygges ca 3200 m kjøreveg til boliger, ca 1800 m traktorveg knytter til jordbruk/skogbruk, ca 1400 m skogsveg og ca 100 m gangveg.

En betydelig del av det planlagte vegnettet er samleverger i tilknytning til de nye, planskilte kryssningspunktene og/eller nye adkomstler til eksisterende vegnett.

En del av veganleggene knytter til jordbruk vil ligge parallelt med jernbanesporret, men vil neppe gi nærføringsulempere av betydning.

De til dels lange samlevene vil bety at noen rettighetshavere til jord- og skogbruk vil bli påført transportulepene.

Grunnervervene til de nye veganleggene vil stort sett legges beslag på dyrka mark eller skogsmark. Kostnadene antas å være relativt små.

## Nedlegging uten tiltak i marka

25 planoverganger legges ned uten tiltak i marka. Tre av disse betjener små arealer med dyrka mark. Adkomstene til disse arealene er svært dårlige og nye adkomstler er vanskelig å etablere. Totalt sett vurderes innløsning av disse arealene som den beste løsningen.

De resterende 22 planovergangene er mer eller mindre ute av bruk. Det foreslås derfor å innløse disse bruksrettene.

For samtlige lokaliteter forventes det at de erstatningsmessige konsekvensene av stenging vil være relativt beskjedne.

Del-prosj.	Plo. nr.	Km.	Tiltak	NSB-kostnader	Entreprise-kostnader	Planlegging/byggesedelse	Avgifter	SUM avrundet
1	1.1	71,675	Veg 130m	16.250	150.000	45.000	32.370	263.000
2	2.1	71,983	Stenges uten fysiske tiltak	10.000				10.000
	2.2	72,098						
	2.3	72,398						
3	3.1	72,476	Veg 600m	75.000	690.000	172.500	143.175	1.167.000
4	4.1	72,912	Helbom beholdes					
5	5.1	73,072	Veg 1.290m, kulvert 4x4 m	515.000	1.925.000	288.750	367.483	3.328.000
	5.2	73,285						
	5.3	73,601						
	5.4	73,755						
	5.6	73,971						
	5.7	74,040						
	5.8	74,132						
6	6.1	74,764	Veg 380 m	96.400	190.000	57.000	41.002	410.000
	6.2	74,937						
7	7.1	76,496	Stenges uten fysiske tiltak	10.000				10.000
	7.2	76,608						
8	8.1	77,163	Stenges uten fysiske tiltak	15.000				15.000
	8.2	77,380						
	8.3	77,965						
9	9.1	78,209	Veg 300m, kulvert 4x4 m	137.500	1.300.000	1.950.000	248.170	2.040.000
10	10.1	78,305	Stenges uten fysiske tiltak	10.000				10.000
	10.2	78,691						
11	11.1	79,675	Ny avgjørelse til Rv.11	15.000	10.000	3.000	2.158	31.000
12	12.1	79,901	Stenges uten fysiske tiltak	50.000				50.000
13	13.1	80,160	Veg 400m, kulvert 4x4 m	100.000	980.000	245.000	203.350	1.656.000
	13.2	80,274						
	13.3	80,349						
14	14.1	80,769	Veg 270m, senke eks. kulvert	43.600	470.000	141.000	101.426	818.000
15	15.1	80,980	Veg 150m, senke eks. kulvert	29.600	350.000	105.000	75.530	607.000
16	16.1	82,914	Veg 1.400m, kulvert 4x4 m	110.000	1.568.000	235.200	299.331	2.398.000
	16.2	83,538						
	16.3	83,881						
17	17.1	84,173	Stenges uten fysiske tiltak	265.000				265.000
	17.2	84,511						
	17.3	84,700						
18	18.1	86,960	Stenges uten fysiske tiltak	250.000				250.000
	18.2	87,642						
19	19.1	88,675	Stenges uten fysiske tiltak	20.000				20.000
	19.2	89,675						
	19.3	89,800						
	19.4	89,826						
20	20.1	90,210	Veg 350 m	33.400	385.000	115.500	83.083	668.000
21	21.1	92,373	Veg 1000m, kulvert 4x4 m	155.000	1.650.000	247.500	314.985	2.562.000
	21.2	92,560						
	21.3	93,519						
22	22.1	95,368	Stenges uten fysiske tiltak	5.000				5.000
23	23.1	96,121	Veg 100 m	4.000	110.000	33.000	23.738	185.000
24	24.1	96,339	Stenges uten fysiske tiltak	10.000				10.000
	24.2	96,733						
25	25.1	98,013	Stenges uten fysiske tiltak	5.000				5.000
26	26.1	98,350	Veg 120m, kulvert 3x3x28 m	80.000	1.655.000	248.250	315.940	2.495.000
27	27.1	99,013	Stenges uten fysiske tiltak	5.000				5.000
<b>SUM: 54 planoverganger</b>				<b>2.065.750</b>	<b>11.433.000</b>	<b>2.131.700</b>	<b>2.251.740</b>	<b>19.283.000 = 19.300.000</b>



## 4. NYTTE/KOSTNADSBREGNING

Antall planoverganger:	54 (8 sikringsanlegg, ett anlegg beholdes) 1,86 planoverganger pr. km
Antall delprosjekter:	27
Bane strekning:	29 km
Kostnader:	kr 19.283.000 - kr 665.000 pr. km

## 0-alternativer:

Investeringskostnader:	kr 0
Nåverdi ulykkeskostnader:	kr 328.600 x 54 = kr 17.744.400
Nåverdi drifts- og vedlikeholdskostnader:	
(kr 508.100 x 8) + (kr 87.400 x 46) =	kr 8.085.200
<b>Nåverdi sum kostnader:</b>	<b>kr 25.829.600</b>

## Utbyggingsalternativet:

Investeringskostnader:	kr 19.283.000
Reserverdi:	kr 19.283.000 x 25/50 x 0,184 = kr 1.774.000
Ulykkeskostnad (pga ett resterende bomanlegg):	kr 328.600
<b>Nåverdi sum kostnader:</b>	<b>kr 17.837.600</b>

Nåverdi sparert ulykkeskostnader: kr 328.600 x 53 = kr 17.415.800  
Nåverdi sparert drifts- og vedlikeholdskostnader:

(kr 8.085.200 - kr 508.100 (pga ett bomanlegg)) = kr 7.577.100

*Nåverdi sum nytte: kr 24.992.900*

**N/K = kr 24.992.900 / kr 17.837.600 = 1,40**

## Kommentar:

Det er relativt mange planoverganger på strekningen. Alle sikringsanleggene bortsett fra en helbom fjernes. Flere planoverganger kan stenges uten fysiske tiltak. Forholdsvist "rimelige" løsninger. Med tanke på Kongsberg som endepunktet i en framtidig satsing, er denne strekning en viktig. Nyten av disse forhold framkommer ikke i beregningene.

## 5. VALG AV VIDERE PLANPROSSE OG PROSJEKTGJENNOMFØRING

## Strekningen Hokksund - Vestfossen

Delprosjekt 2 omfatter tre planoverganger som er ute av bruk. Det foreslås å innløse disse ved minnelig avtale.

Delprosjektene 1, 3 forsøkes løst ved minnelig avtale. De omfatter bygging av nye adkomstveger og byggemeldes i henhold til § 84 i Plan- og bygningssloven (PBL).

Delprosjekt 5 omfatter 8 planoverganger kryttet til jordbruk og boligadkomst. Prosjektet foreslås gjennomført ved minnelig avtale og byggemeldes i henhold til § 84 i PBL.

Delprosjekt 6 omfatter bygging av veg og opprustning av eksisterende overgangsbru. Gjennomføres ved minnelig avtale.

Samtlige delprosjekter foreslås gjennomført ved minnelig avtale. Dersom dette ikke skulle føre fram, foreslås å fremme søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oregningssloven for hele strekningen.

## Strekningen Vestfossen - Darbu

Delprosjektene 7, 8, 10, og 12 er planoverganger mer eller mindre ute av bruk. Det foreslås å stenge disse ved minnelig avtale.

Delprosjekt 9 omfatter bygging av veg og kulvert og gjennomføres ved minnelig avtale. Prosjektet byggemeldes i henhold til § 84 i PBL.

Delprosjektene 11, 13, 14 og 15 omfatter bygging av nye vegger og boligadkomster, senking av eksisterende kulvert og etablering av ny kulvert. Prosjektet gjennomføres ved minnelig avtale og byggemeldes i henhold til § 84 i PBL. Prosjektet omfatter også strengning av tre avkjørsler og etablering av en ny driftsavkjørsel til Rv 11. Dette krever et samarbeide med /godkjenning av Statens vegvesen.

Samtlige delprosjekter foreslås gjennomført ved minnelig avtale. Dersom dette ikke skulle føre fram, foreslås det derfor samtidig å fremme søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oregningssloven for hele strekningen.

## Strekningen Darbu - Skollenborg

Delprosjekt 16 omfatter strengning av tre planoverganger og bygging av ny skogsbilveg og ny kulvert. I tillegg må skogsvegprosjekter byggemeldes i samsvar med forskrifter hjemlet i Skogbruksloven § 17 b. Konstruksjonene byggemeldes i henhold til § 84 i PBL.

Delprosjektene 17 og 18 omfatter fem planoverganger, hvorav to er ute av daglig bruk. De tre andre betjener jordbruk og skogbruk og arealene foreslås innløst ved minnelig avtale. Alternativt fremmes søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oregningssloven.

Delprosjekt 19 omfatter fire planoverganger ute av bruk som forusettes stengt ved minnelig avtale.

Delprosjekt 20 stenges ved bygging av ny veg som tilknyttes eksisterende vegnett. Eksisterende kulvert senkes for å gi høyde for framtidig tømmertransport. Prosjektet søkes løst ved minnelig avtale og byggemeldes i henhold til § 84 i PBL.

Samtlige delprosjekter foreslås gjennomført ved minnelig avtale. Dersom dette ikke skulle føre fram, foreslås å fremme søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oregningssloven for hele strekningen.

## Strekningen Skollenborg - Kongsberg

Delprosjekt 21 omfatter strengning av to planoverganger med boligtrafikk. For å oppnå dette må bygges ny kulvert med ny adkomstveg.

Prosjektet søkes løst ved minnelig avtale og byggemeldes i henhold til § 84 i PBL. Den nye veggen vil gi muligheter for utbygging av et mindre område med boliger. Dette området har i dag ikke vegutløsning og det kan være en mulighet for at kommunen vil være interessert i et samarbeide. Det naturlige vil da være å samarbeide om utarbeidelse av en reguleringsplan.

Delprosjekt 22 er en planovergang med noe gangtrafikk til skogsområdene. Området er tilgjengelig via andre adkomster. Planovergangen forsøkes nedlagt ved minnelig avtale.

Delprosjekt 23 omfatter bygging av en ca 100 m lang veg for å knytte 5 boliger til eksisterende vegnett som ikke krysser jernbanen. Prosjektet løses ved minnelig avtale og byggemeldes i henhold til § 84 i PBL.

Delprosjektene 24, 25 og 27 omfatter fire planoverganger som er ute av bruk. Minnelig avtale for den ene er akkurat inngått. De resterende bør løses på samme måten.

Delprosjekt 26 omfatter bygging av gangveg og kulvert under jernbanen og riksvegen. Rampearcalene ligger på NSBs og kommunens grunn. Det anbefales å utarbeide reguleringsplan i samarbeide med kommunen og Statens vegvesen.

Samtlige delprosjekter foreslås gjennomført ved minnelig avtale. Dersom dette ikke skulle føre fram, foreslås det derfor samtidig å fremme søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oregningssloven for hele strekningen.