

Hovedplan Nedleggning av planoverganger



Hovedplan for
nedleggning av
planoverganger

NSB Bane
Region Sør

Planstrekning: Drammen - Høkk Sund



FORORD

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

- Drammen - Hokksund
- Hokksund - Kongsberg
- Tønsberg - Larvik
- Skien - Porsgrunn
- Skorstøl - 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 Fossnes og Sigurd Grønningseter med sistnevnte som prosjektleder. Begge tilhører Teknisk kontor, seksjon linjen. Prosjektansvarlig er plansjef Helge Tunheim. Befaringer og registreringarbeid er utført i nært samarbeid med sonene. Førving er både befaringer og den videre planprosess gjennomført i nært samarbeid og med vesentlig bistand fra byggeteknisk konsulent.

Konsulentarbeidet for de større, sammenhengende skogstrekningene mellom Skorstøl og Sira, er utført av Nidarå Tømmerslag 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. Førving antas at den videre planbehandling og gjennomføring kan skje uten behandling på kommunedelplannivå.

Drammen 24.05.96

John Ole Grinde
Regionsjef

Jernbaneverket
Biblioteket

INNHOOLD

Forord	Side
Sammen drag	

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 Bestutningsgrunnlaget	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 Bilvegger og traktorvegger	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. Nytte/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 Byggemelding/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	
2. Presentasjon av de enkelte delprosjekter	
3. Samlet kostnads og tiltaksoversikt med kommentarer	
4. Nytte/kostnadsberegning	
5. Valg av videre planprosess og prosjektgjennomføring	



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane
Region Sør

SAMMENDRAG

BAKGRUNN

Der 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 nedleggelse, eventuelt sikring av samtlige planoverganger på strekningen. Vegsikringsanlegg som alternativ til nedleggelse og stenging er kun aktuelt dersom det innen en forvaltnlig kostnadsramme ikke er mulig å finne en hensiktsmessig planskilt adkomstløsning.

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 nedleggelse av flest mulig planoverganger på strekningen. Det er i utgangspunktet forutsatt at det skal etableres *tidsmessige og fremtidsrettede adkomstløsninger best mulig tilpasset dagens driftsforhold* - dog med det forbehold at en del rettighetershavere må påregne å bli påført visse ulemper - bl.a. økt transportavstand.

Der 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, bilveger, 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 (inijelektroarbeider + grunn og ulemperstatninger)
- Planleggingskostnader
- Avgift 16,6%

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

Kvaliteten av de totale kostnadsfallene 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
Sum:	215	415	487	222.000.000	

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. Resultater 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.

Problemen som knytter seg til planovergangstrafikken, er nærmere beskrevet i nevnte planutredning. Særlig er poengtert de trafiksikkerhetsmessige ulemper 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 der videre hovedplanarbeidet.

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

Banetr.	Strekking	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
	Totalt	415 planoverganger

De 8 strekningene omfatter de traseer 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 anleggning av helt ny trase.

2. HOVEDMÅLSETTING

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

For hver 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 forsvarlig kostnadsramme ikke er mulig å finne en hensiktsmessig, planstilt adkomsløsting.

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 banestruktur 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 hovedplanstrekninger ble gjennomført et *utvidet registreringsopplegg* med befaring i marka bl.a. for å lokalisere aktuelle, nye adkomsløstninger. Befaringene ble gjennomført sammen med byggeteknisk konsulent og lokalkjent banepersonell.

Konsulentarbeidet for de største, sammenhengende skogstrekningene mellom Skorstøl og Sira, er utført av Nidarå tømmersalslag 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 detaljiskjennskap 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 adkomsløsting med berørte rettighetshavere. Med det store antall berørte parter og andre interesser, fant en det imidlertid ikke realistisk å gjennomføre en fullstendig høringsprosess mot samtlige rettighetshavere og aktuelle offentlige myndigheter.

3.2 Bestillingsgrunnlaget

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 betjenes av den enkelte planovergang samt arealenes beliggenhet i forhold til planovergang og driftsbygninger.

- Oversikt over aktuelle traseer for nye vegganlegg samt terrengforholdene i de aktuelle traseer. Dessuten er registrert eksisterende vegger/omkjøringsmuligheter i områder, både boligadkomster og rene driftsveger for jord/skogbruksformål - herunder eksisterende overgangsbuer, underganger og tunneltak 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 overgangsbu 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, stiketter og
linjegrøfter
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 terrenget, vegetasjon, vannstand i grøfter 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 adkomsløstninger.

Etter å ha bearbeidet og systematisert befaringsnotatene og det øvrige



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane

Region Sor

bestringsgrunnlaget, 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 hovedprinsipper:

Inndeling i delprosjekter

Hver hovedplanstrøking er gruppert i såkalte delprosjekter. Ett delprosjekt kan bestå av 1 eller flere planoverganger som stenges og erstattes av *en ny felles adkomsløsning*. 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 adkomsløsning

Primært er forutsatt at den enkelte rettighetshaber, der det er mulig, benytter eksisterende vegnett i området i erstatning for den eller de planoverganger som stenges. Det kan i den forbindelse være nødvendig å foreta vegutbedringer - f.eks. utvidelse av tverrsnittet 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 adkomsløsninger 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 vegparaller langs jernbanlinja for å oppnå tilknytning til eksisterende omkjøringsveger, bruer og underganger. I andre tilfeller må etableres helt nye adkomsløsninger 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 ferdigrettede adkomsløsninger best mulig tilpasset dagens driftsforhold*.

Til tross for kravet om funksjonelle adkomsløsninger, forutsettes likevel at en del rettighetshavere blir påført visse ulemper. Typisk er forlenger adkomst, visse arronderingsulempere og næringsulempere 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 brukstørrelse.

Eventuelle påførte ulemper må selvsagt 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 omsetning Verdi 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 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 berijenes - f.eks. mindre jord/skogbruksarealer beliggende i avsidesliggende og bratt terreng som egnert seg dårlig for vegbygging.

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

Unnaksvis kan det også, i mangel av realistiske adkomstalternativer, være nødvendig å vurdere innløsninger av større grunnarealer med eller uten bebyggelse. 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 forsvartlig kostnadsramme ikke er mulig å finne en hensiktsmessig, planskilt adkomsløsning, 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 kostnadsberegnet alternative 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 berijenes. En har imidlertid ikke funnet det hensiktsmessig å foreta separate lønnsomhetsberegninger av hvert enkelt delprosjekt, men gjennomført *en* lønnsomhetsberegning som omfatter samtlige planoverganger på hver planstrøking - jfr. kap. 6 del I.

Særlig ved nedlegging av planoverganger som betjener helårsboliger og/eller gårdbruk 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 området.

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

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 planstrøking, kap. 3 i del II, pekt på en del forhold av betydning både for *den enkelte brukers* 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:

Skogsbilveg - vegklasse III
Traktorveg - vegklasse VI

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. Offendige vegger er planlagt i samsvar med vegnormalens krav.

Fundamenteringsstype for de enkelte vegger vil være bestemt av vegtype og aksellast. For de fleste vegger vil enkel masseutskifting og filterlagoppbygging 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 *kjørebryer* er det forutsatt prefabrikkerte bjelkebruer med bærebjelker av typen NOT samt plassøppte slirelag av betong. Slirelaget utlegges

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

Dersom spor, topografi og forholdene førøvrig tillater det, er bruens spennvidde fastsatt til 15 m. For bruer i jord og skogbruket er festsatt 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 krysslågt, impregnerert plankedecke. Landkarene forusettes utført i plassert betong. Brubredden for gangbru er festsatt til 2,5 meter.

Samtlige overgangsbruer forusetter fri høyde over skinnoverkant på 6,8 meter. Overgangsbruer med trafikklast av kjøretøyer, er planlagt i henh. til preliminære nordiske lasforskrifter med aksellaster på 13 tonn.

For bruene regnes grunnforholdene som gode dersom landkarene kan fundamenteres på såler. Sælfundamentering er forutsatt der grunnen består av fjell, fast lagrede friksjonsmasser eventuelt på masseutskiftet grunn. Dårlige grunnforhold kan f.eks. være siltige 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 prefabrikkerte konstruksjoner for samtlige underganger.

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

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

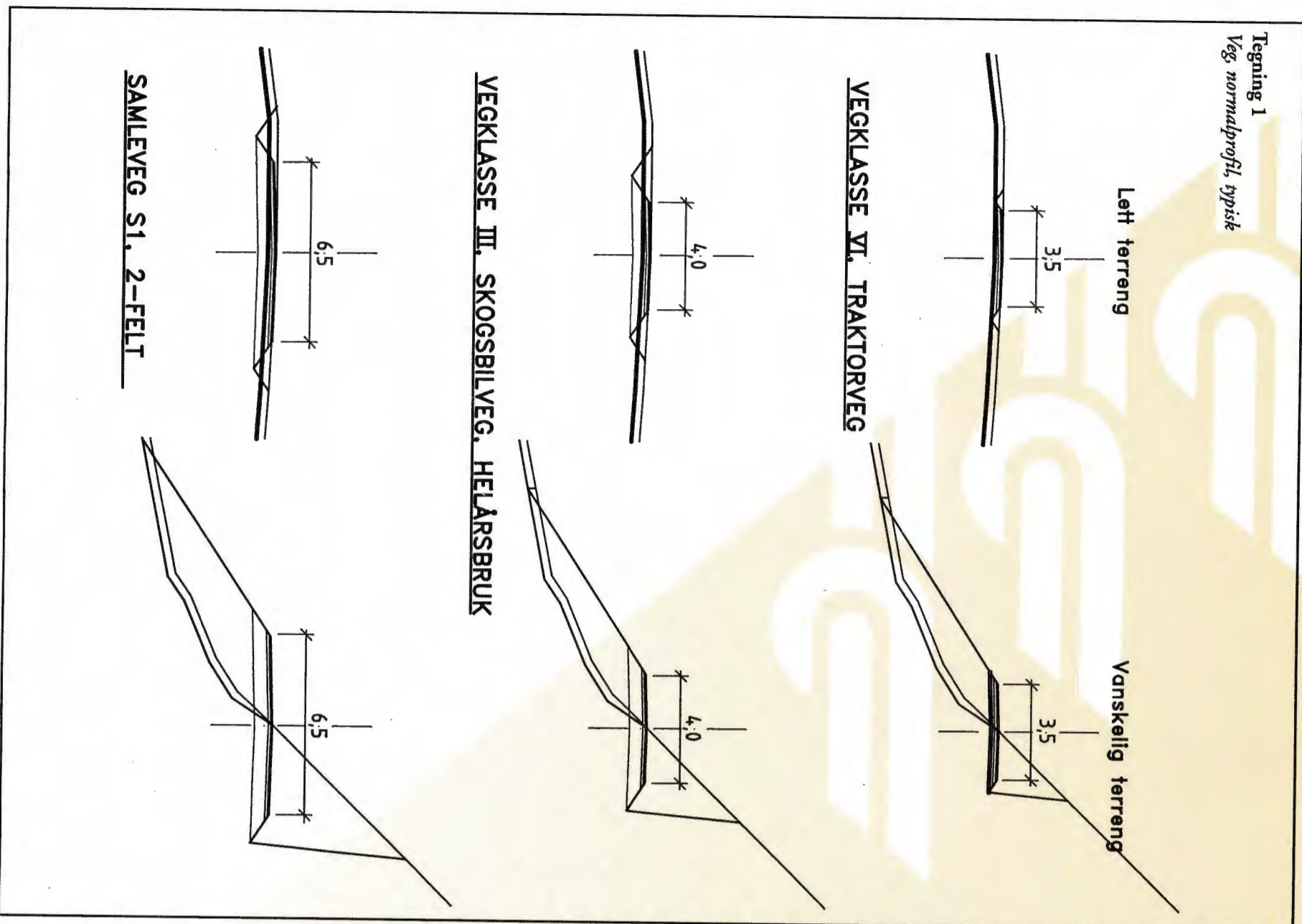
Underganger som inngår i det offentlige vegnettet, er dimensjonert i samsvar med den aktuelle vegklassen.

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

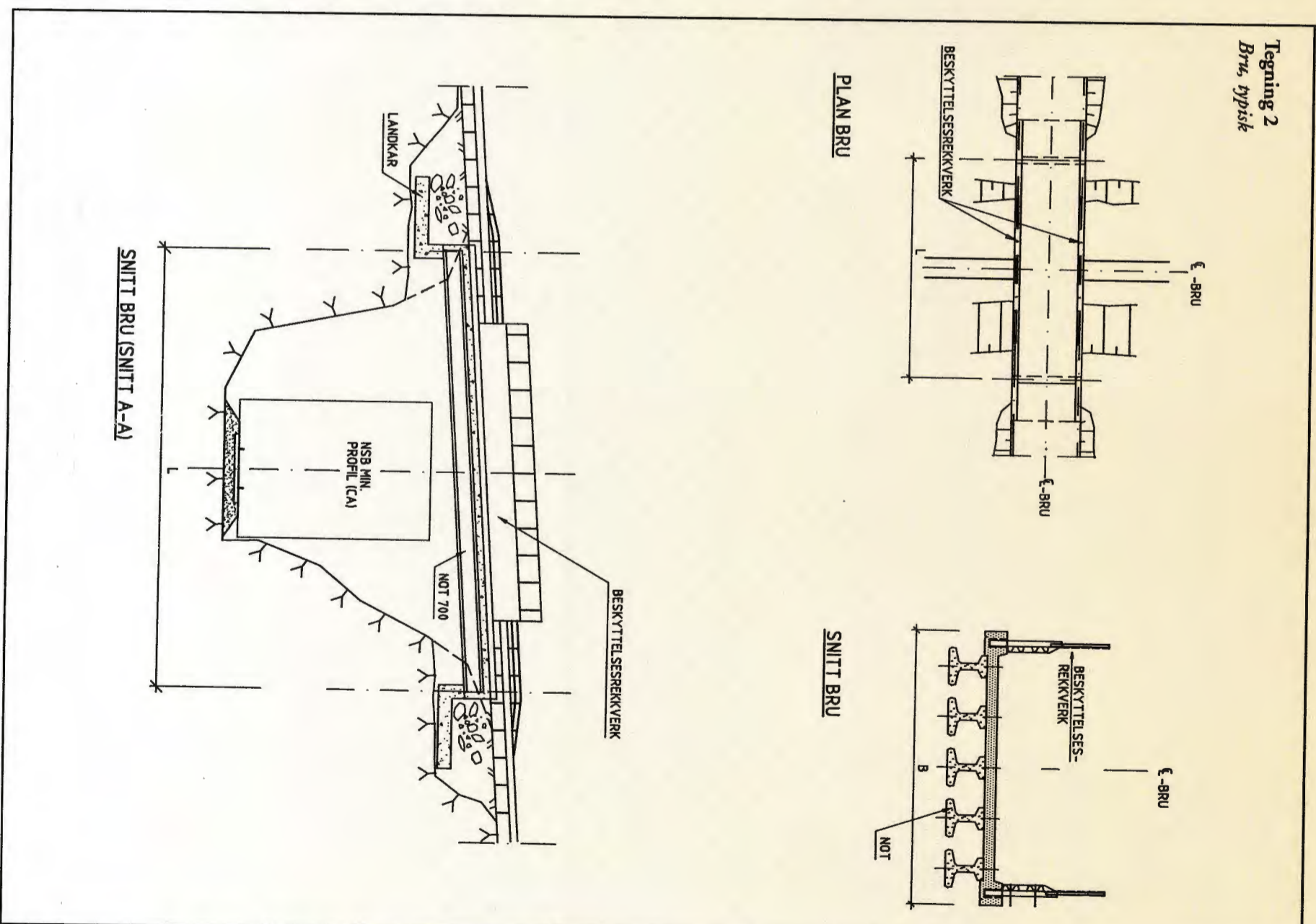
Dersom grunnvannet i utgangspunktet står over kjørebannen, må dette senkes permanent ved drenering - enten ved hjelp av gravitasjon eller ved pumping. Det forutsettes da at kulverten fundamenteres i åpen, *avstivet*

4.4 Typetegninger

Tegning 1
Veg, normalprofil, typisk

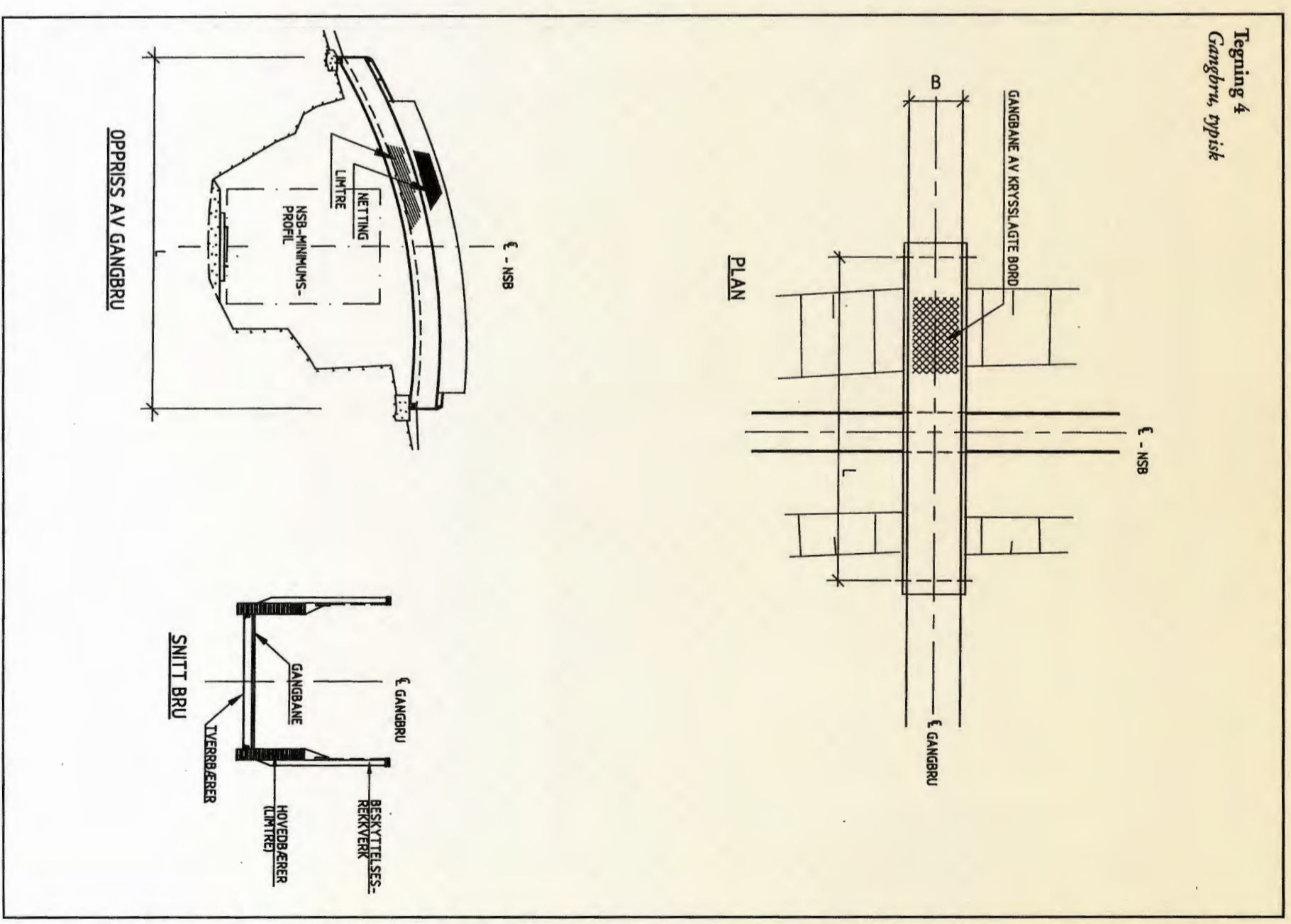
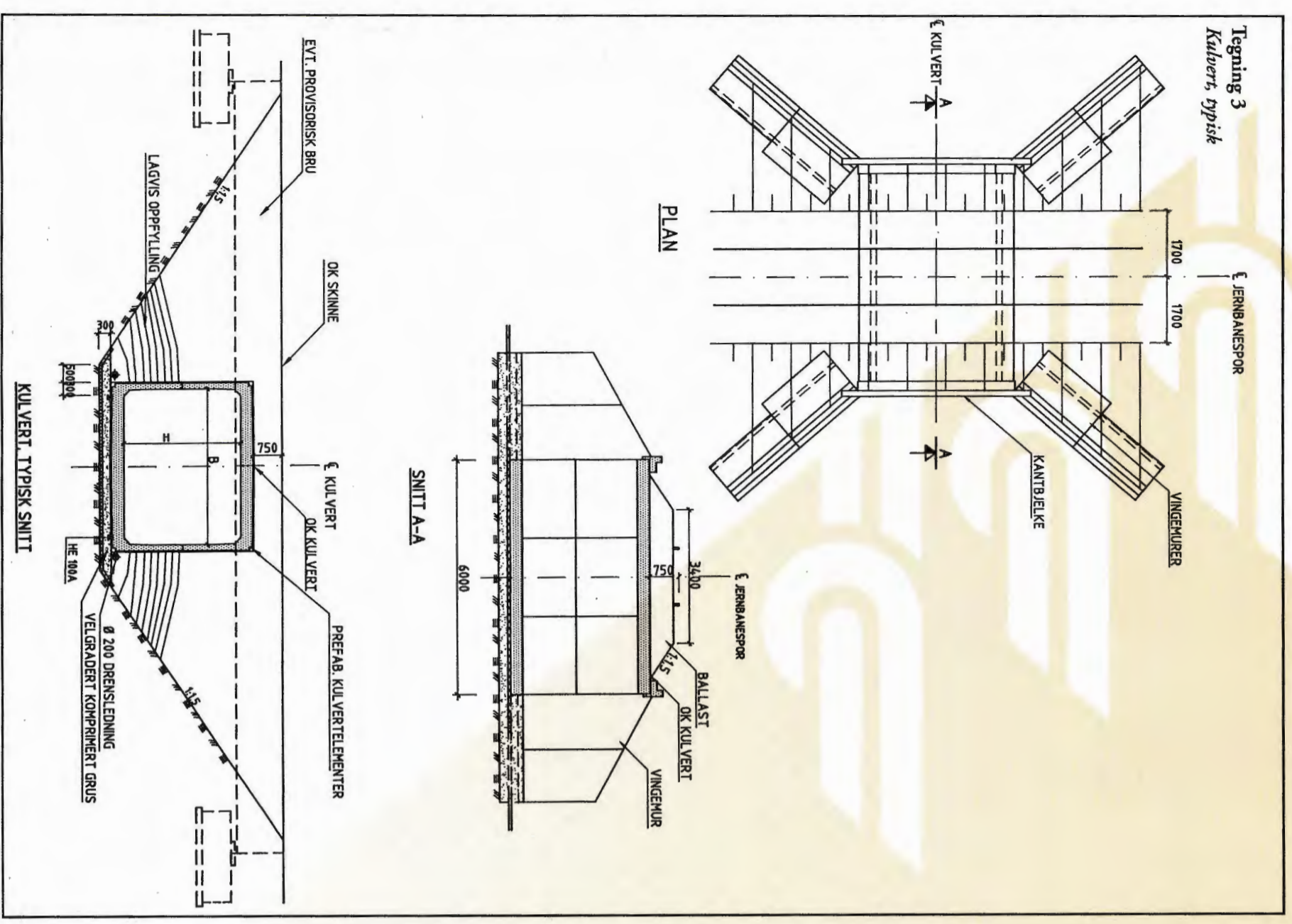


Tegning 2
Bru, typisk



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger
NSB Bane
Region Sør

4.4 Typetegninger



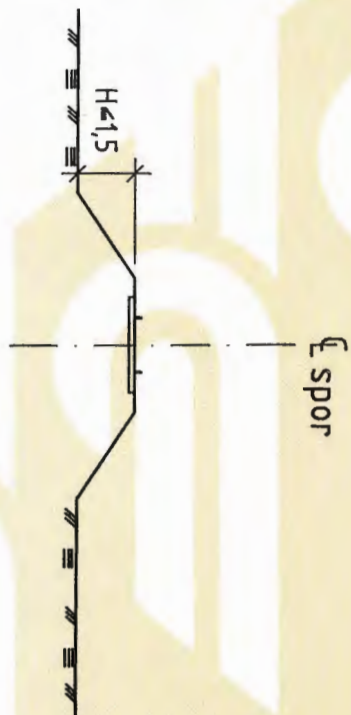
Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane
Region Sør

4.4 Typetegninger

Tegning 5
Terrengtype, 1-6

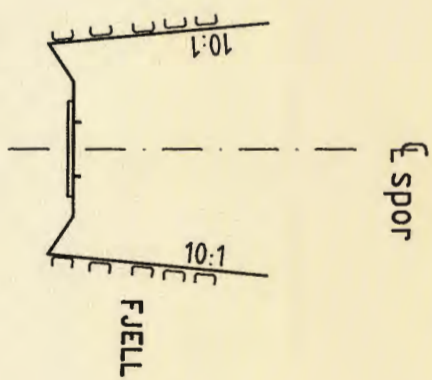
Grunnforhold:
 (G) Gode
 (D) Dårlige



TERRENG TYPE 1

Aktuelle konstruksjoner:
 (B) Bru
 (GB) Gangbru
 (K) Kulvert
 (KR) Kulvertør

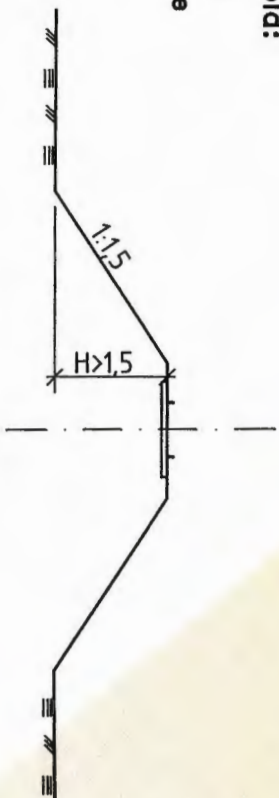
Grunnforhold:
 (G) Gode



TERRENG TYPE 4

Aktuelle konstruksjoner:
 (B) Bru
 (GB) Gangbru

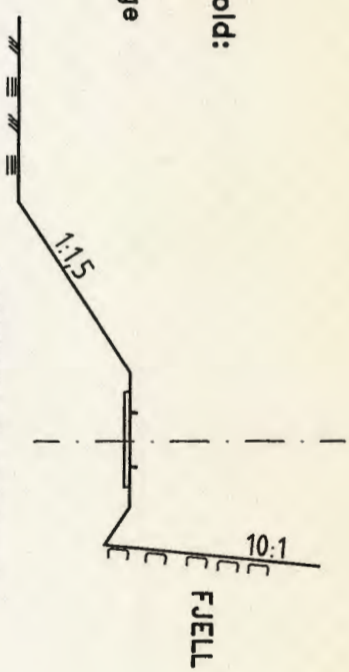
Grunnforhold:
 (G) Gode
 (D) Dårlige



TERRENG TYPE 2

Aktuelle konstruksjoner:
 (K) Kulvert
 (KR) Kulvertør
 (B) Bru
 (GB) Gangbru

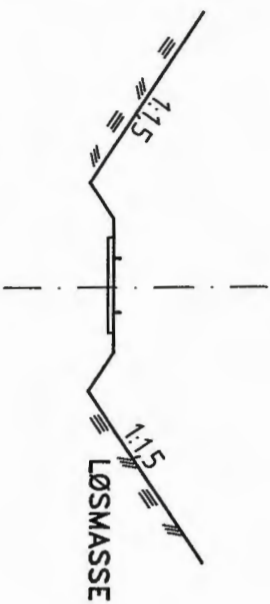
Grunnforhold:
 (G) Gode
 (D) Dårlige



TERRENG TYPE 5

Aktuelle konstruksjoner:
 (B) Bru
 (GB) Gangbru

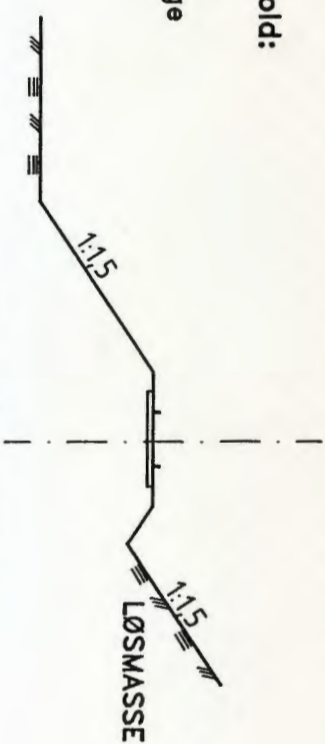
Grunnforhold:
 (G) Gode
 (D) Dårlige



TERRENG TYPE 3

Aktuelle konstruksjoner:
 (B) Bru
 (GB) Gangbru

Grunnforhold:
 (G) Gode
 (D) Dårlige



TERRENG TYPE 6

Aktuelle konstruksjoner:
 (B) Bru
 (GB) Gangbru
 (K) Kulvert
 (KR) Kulvertør

5. KOSTNADSBEREGNINGEN

5.1 Valg av metode/forsutsetninger

Ved nedlegging av planoverganger på Jærbanen i perioden 1992-1995 ble nedlagt 46 planoverganger. Strekingen 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 kostnadsmateriale fra Jærbaneprosjekter og valgt å benytte dette som hovedbasis for kostnadsberegningene på den enkelte hovedplanstreking.

Erfaringsallene fra Jæren er derfor bearbeidet og satt i system med utgangspunkt i *fast definerte terrengtyper og konstruksjonstyper - jfr. kap. 4.4*. Det vises i den forbindelse til en egen rapport for kostnadsberegning av overgangsbruer og kulvertar utarbeidet av ViaNova 10.nov.1995.

Under betringene ble vurdert topografiske forhold og definert terrengtype for hvert anleggsted. Før endelig valg av konstruksjonstype, ble desuten grunn og grunnvannsforhold og miljømessige/estetiske hensyn vurdert.

På grunnlag av den valgte terrengtype og konstruksjonstype ble etfaringskostnadene benyttet for beregning både av entreprisestkostnader og NSB's internkostnader.

Det bør understrekes at de benyttede etfaringspriser stammer fra ulike entrepriser og at geografisk beliggenhet, makedssituasjon mv. selv sagt kan variere en del i forhold til det som var situasjonen på Jæren.

Kostnadsberegning av private veganlegg, herunder skogsbliver 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 In-kost.

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

NSB's internkostnader omfatter alle sportekniske arbeider og utgifter til vakthold bl.a. i forbindelse med etablering av kulvertar og overgangsbruer. Denne posten omfatter også utgifter til grunn og ulempestatistninger.

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

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

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

De totale prosjektkostnadene for hvert delprosjekt blir dermed

- *summen av:*
- *Entreprisestkostnader*
- *NSB-internkostnader*
- *Planleggingskostnader*
- *Avgift 16,6 %*

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

På grunnlag av de metoder som er benyttet for registrering av terrengtype og valg av konstruksjonstype, har vi vurdert mengdeberegningene av løsningsarbeidene 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 kostnadsstallene etter vår vurdering ligge innenfor **en usikkerhet på +/- 15-20% for en hel planstreking under ett**

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

Kostnadene er indeksregulert 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:

Planstreking	Antall del-prosj.	Antall 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 - Haversting	28	57	35	16.000.000	1,57
Sum:	215	415	487	222.000.000	

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 plansikrte 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 planovergangsneleggelsene er derfor først og fremst vurdert ut fra en gjennomsnittlig strekingsvis sikkerhetsbetragtning. Som en følge av dette er det fokusert på ulykkeskostnader og investeringskostnader. Der nytteverdier/kostnader ved planovergangsneleggelsene kan relateres direkte til NSBs virksomhet, er disse tatt med.

Metode 1:

NSB Bandedivisjonens. "Samfunnsøkonomisk lønnsomhetsvurderinger av investeringer i jernbanens kjøreveg metod håndbok for nytte/kostnadsanalyse". November 1992.

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

Ulykkesfrekvensen gitt i personskadeulykker 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. personskadeulykke er satt til 1,1 mill kr.



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane

Region Sør

Kapittel 6: Nytteløskostnadsanalyse

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 stje enkeltevis. 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 løkfører, og gir økt utrygghetsfølelse for brukere av planovergangen.

6.2 Forutsetninger for beregningen

Ulykkesfrekvens

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

År	Ulykker totalt	Drepne	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
Sum	407	71	94

Kommentar:

"Lettere skadde" er bare registrert fra og med 1988. Dette betyr at skadetanallet 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:

Døde $71/407 = 0,17$ pr. planovergangsulykke
Skadde $94/407 = 0,23$ pr. planovergangsulykke

Kommentar:

I Sværtge er disse tallene nesten dobbelt så høye.

Antall planoverganger

Antall planoverganger er hentet fra NSB Bane Rammepplan 1996. På landbasis 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

Antall ulykker $407/4300/20=0,00473$
Antall døde $71/4300/20=0,00083$
Antall skadde $94/4300/20=0,00110$

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 enda høyere. Dette er begrunnet med at togterheten og kryssende aktiviteter er betydelig høyere i Østlandsonrådet enn landsgjennomsnittet.

Påstanden begrunnes med følgende tabell:

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

Kommentar:

Denne fordelingen baserer seg på tilgjengelig data fra de fem siste årene. Det er grunn til å tro at den regionvise forskjellen i fordeling 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 personskadeulykkene registrert på planoverganger, ville blitt gradert som en "meget alvorlig skade" ved en

Kommentar:

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

Når ulykkesfrekvensen beregnes, korrigeres det ikke for sikkeforholdene.

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.

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

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

Svarte 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 bidrar 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 riktigere 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 Vegvesens terminologi. Skaden skal derfor kostnadsberegnes deretter.

Metode 2:

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

- DNV har beregnet N/K-tallet for å nedlegge planoverganger til 2,3.
- Transport Økonomisk Institutt (TØI) har i sin Sikkerhetsrådbok 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 isfell" og har vært enkle å håndtere. Først og fremst har de vært forbundt med svært små kostnader. Dette



Kapittel 6: Nytteløskostnadsanalyse

Kapittel 7: Valg av videre planprosess i forhold til gjeldende lovverk

tilsvarende vegtraffikkulykke. Kostnadene settes i samsvar med dette.

I tillegg til kostnadene ved personskadedykker 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.

Vegtraffikkens materielle kostnader	kr. 65.000
Jernbanens materielle kostnader	kr. 145.000
Sum	kr. 210.000 (1991)

De materielle kostnadene for en gjennomsnittlig planovergangsykke 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:
 $(17.015.000 \times 0,00083) + (11.655.000 \times 0,00110) + (250.000 \times 0,00473)$
 $= 14.122 + 12.821 + 1.183$
= kr. 28.200 pr. planovergang pr. år.

Tilshorison/beregningsperiode

Det benyttes en kalkulasjonsrente på 7%. Denne er fasset av Finansdepartementet, som krav til offentlige investeringer. Beregningsperioden settes til 25 år fra basisåret. Dette gir en **sumfaktor** på $(1/1,07^{25} + 1/1,07^{24} + 1/1,07^{23} + \dots + 1/1,07^{0}) = 11,653$ ved nåverdberegninger.

Restverdier

Den fysiske levetid på enkelte investeringer vil være lengre enn den tids-horison som velges. Dersom anleggenes gjennomsnittlige levetid settes til 50 år, blir restverdien ved beregningsridens 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

Kr 28.200 x 11,653 = **kr. 328.600 pr. planovergang.**

Nåverdien av drifts- og vedlikeholdskostnader pr. sikringsanlegg

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

Abonnement strøm	kr. 1000,-
Faste kontrollrutiner 6 dagsverk x kr. 1575,-	kr. 9450,-
Oppstråte feil gj.snitt 2 feil pr. anlegg	kr. 3150,-
2 dagsverk x kr.1575,-	
Utskifting av lamper/skjermer/barrierer/	kr. 30000,-
div. el. komponenter, osv.	
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, planovergangsløp inn og ut av sporet, sportrensing, sikringsrydding, osv settes til kr 7.500 pr. år pr. planovergang.

(Kostnadene er oppgitt av BfN og Hovedplan for krengetog på Sørlandsbanen).

7.500 kr x 11,653 = **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.
- Reiseridsgjenvinst pga høyere framføringshastighet.
- Tidsgjenvinst pga redusert ventetid for kryssende trafikk. Dette kan slå svært positivt ut for strekninger med flere bomanlegg og høy kryssende trafikk. (Jf: strekningene Drammen - Høksund og Tønsberg - Larvik).
- Sparte kostnader ved kjøring med sportensert.
- Sparte kostnader til sikringsrydding.
- Sparte kostnader til drift og vedlikehold av vegsignalanlegg.
- Nyttet av nybygde vegger, f.eks i forbindelse med skogsdrift.
- Nyttet av en trygg og sikker boligalkonstr.
- Offentlige tilskudd til vegbygging - bl.a. tilskudd fra skogstaten til bygging vegger til skogbruksformål.
- Egenandeler til vegfinansiering fra berørte rettighetshavere, f.eks. prosjekter med høy pri. vutøkonomisk lønnsomhet.

7.0 VALG AV VIDERE PLANPROSESS 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. Saksomfangene vil imidlertid variere svært fra sak til sak - fra tidkrevende reguleringsplaner til enkelte, 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 saksbehandlingsoplegget 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 flere mulig delprosjekter i ett og samme saksbehandlingsoplegg. Bl.a kan det være aktuelt at selve planbehandling gjennomføres med hjemmel i Oreigningsloven eller at en i visse enkelttilfeller benytter Jordskiftelovens 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 NILF-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, *kan* byggemeldes på denne måten og ikke behandles i medhold av Pbl. i det hele tatt.

For de delprosjekter som omfatter større konstruksjoner (overgangsruer 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 lovendringen 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 "større 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 primær ønsker å nå frem til en minnelig avtale.

På grunnlag av en slik høringrunde 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.

Frengangsåten 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

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

Jorskitfer 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 fastsetter 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 ulemper 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 hitil tyder på at bruk av jordskifte egner seg best som et virkemiddel for å redusere ulemper som følge av tiltaket *etter at godkjent planløsning foreligger*. Full planbehandling med hjemmel i jordskitfeloven 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 hovedplansrekning, er det ikke foretatt

noen fullstendig vurdering av hvilke lokaliteter som event. vil være aktuelle for jordskiftebehandling. Dette bør vurderes nærmere i detaljplanfasen. Hovedinntrykket hitil tyder imidlertid på at mulighetene for gevinst 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 hovedplanstrekninger 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.

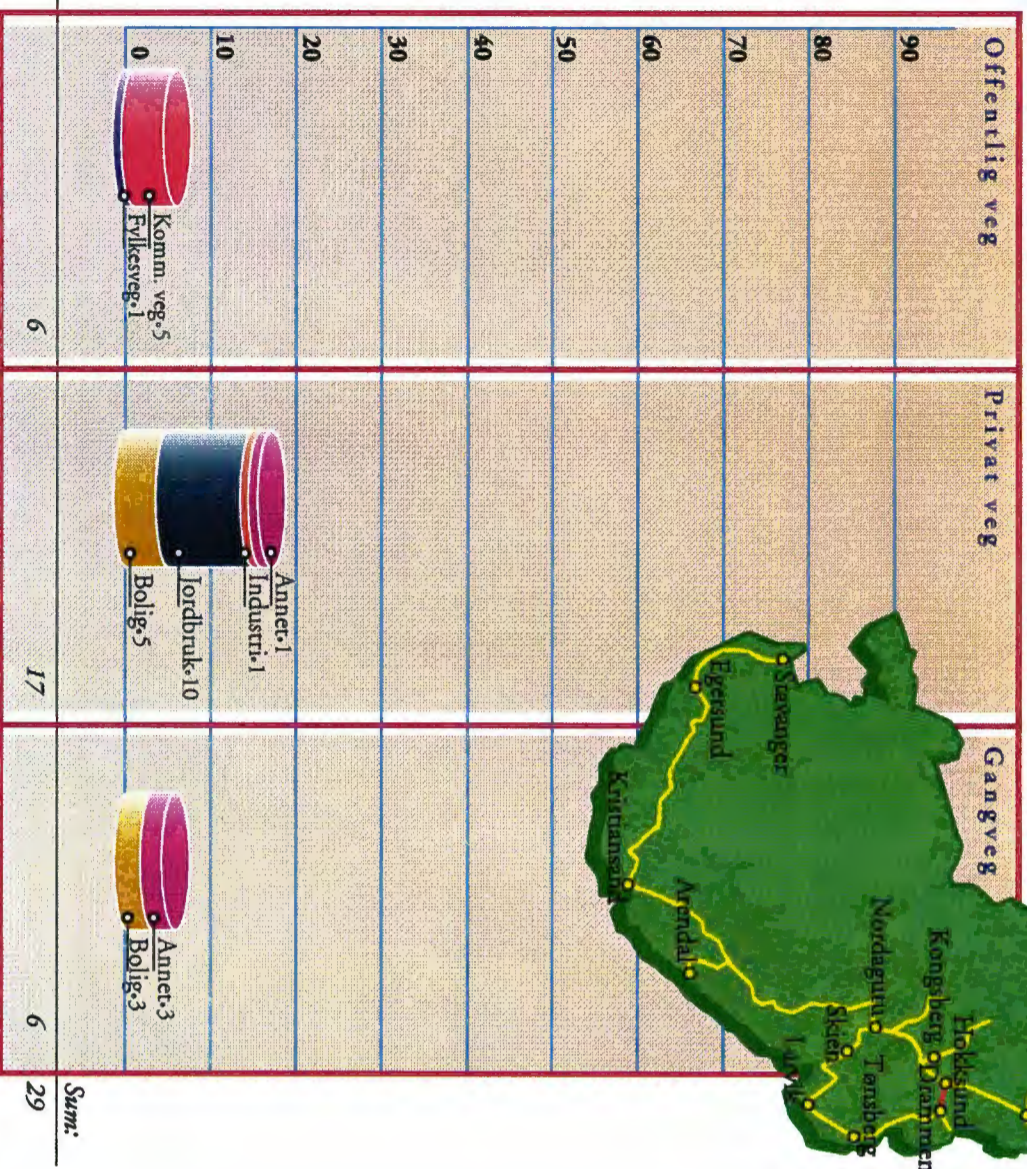


Hovedplan for
nedleggning av
planoverganger

NSB Bane
Region Sør

Anall planoverganger: 29
 Traseelengde: 18 km.

• **Vegtype og bruk:**



• **Brukshyppighet:**

Kategori	Offentlig veg	Privat veg	Gangveg	Sum:
Daglig	6	7	2	15
Periodvis	6	5	1	6
Sjeldenaldri	6	5	3	8
Sum	6	17	6	29

• **Sikringsmåte:**

Kategori	Offentlig veg	Privat veg	Gangveg	Sum:
Hølbomnlegg	2			2
Halbomnlegg	4	1		5
Lydllys		1		1
Varsellampe		1		1
Grinder		12	2	14
Annet		2		6
Totalt	6	17	6	29



Strekningen er 18 km lang og har totalt 29 planoverganger.

Jernbanen går hovedsakelig gjennom et flatt jordbrukslandskap avbrutt av boligkonsentrasjoner og tettsteder med innslag av småindustri.

Kurvaturen er god med flere lange rettstrekninger. Store deler av strekningen er skiltet for 130 km/t. Potensialet for ytterligere hastighetsøkninger er absolutt tilstede.

Planovergangene vil i såfall utgjøre en begrensende faktor.

Alle offentlige veger er sikret med hel- eller halvbommer.

Private kryssinger utgjør over halvparten av planovergangene, og det er jordbruk og boligadkomster som dominerer. En del av jordbruksovergangene ryttes også i skogsdriften. 6 av de 29 overgangene på strekningen ryttes kun til gangtrafikk.

Halvparten av planovergangene er i daglig bruk.

Den relativt tette bosettingen sammen med stor aktivitet i området utgjør en fare for sammenstøt med tog. Høy togtetthet sammen med stor framføringshastighet øker problesstillingen ytterligere. Flere utpikler har også forekommet.



Hovedplan for
nedleggning av
planoverganger

NSB Bane
Region Sør

Bane: Sørlandsbanen
Baner: 1600
Planstrekning: Drammen - Hokksund

Kommune: Drammen

Fylke: Buskerud

Delprosjekt 1

Eksisterende forhold:

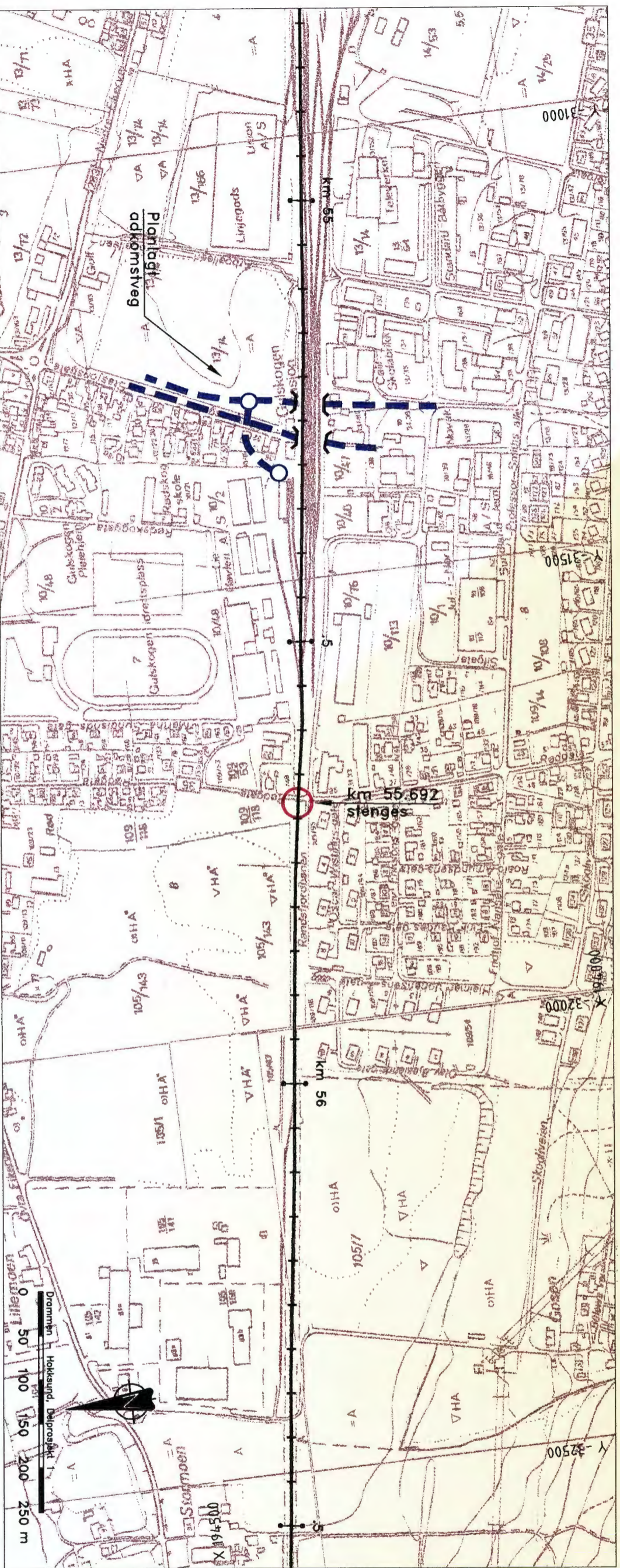
Planovergang, Vegtype: Brukshyppighet: Sikringsmåle:
Nr: km: Kommunal veg Daglig bruk Helbomanlegg
1.1 055.692

Nærmere beskrivelse:

Planovergangen hører til det kommunale vegsystemet og befinder boliger og industri.

Tiltak:

Planovergangen stenges i løpet av 1997 i forbindelse med realisering av kommunal vegplan.



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane

Region Sør

VIONOVA
Kristiansand AS

Mai 1996

Bane: **Sørlandsbanen**
Planstrekning: **1600**
Drammen -
Hokksund

Kommune: **Drammen**

Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt
2

Eksisterende forhold:

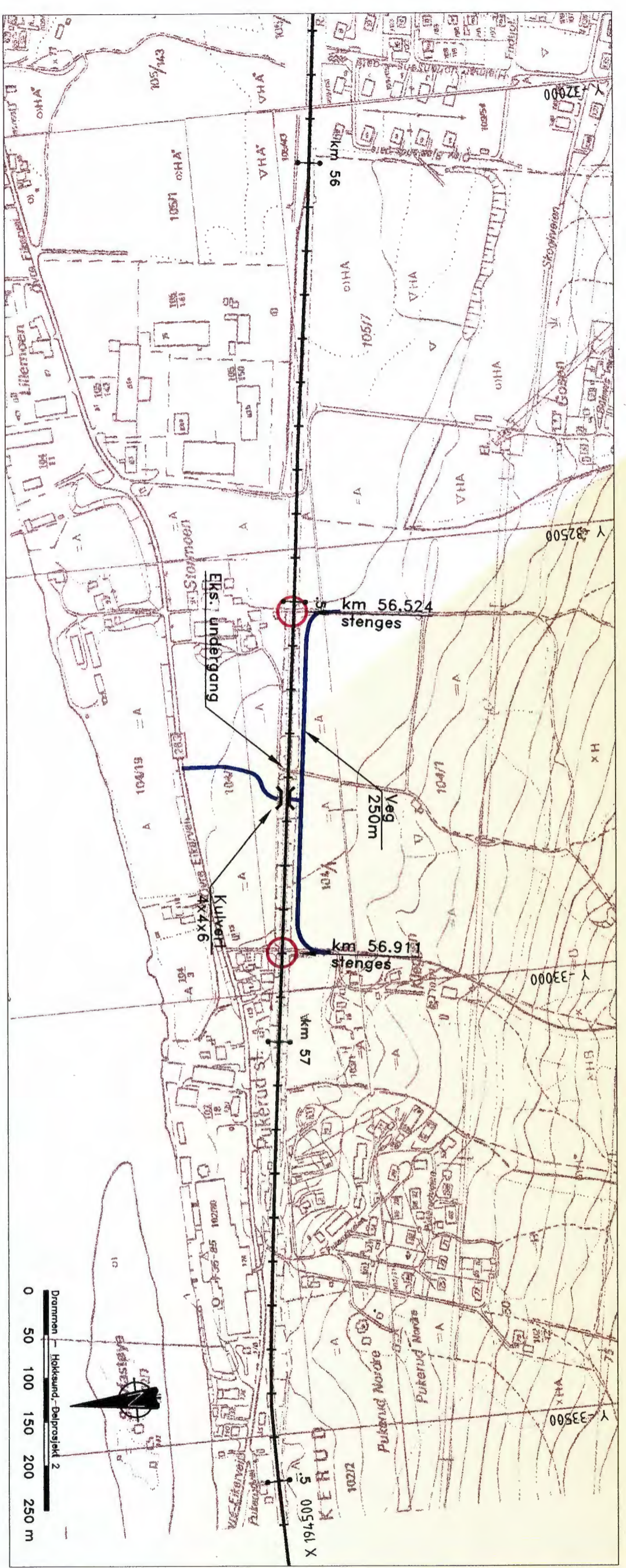
Planovergang, Nr:	km:	Vegtype:	Brukskypplighet:	Sikringsmåte:
2.1	056,524	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis	Grinder
2.2	056,911	Privat bolig/gårdsveg	Daglig bruk	Grinder

Nærmere beskrivelse:

Planovergang 2.1 betjener en bruker med store jord- og skogbruksarealer. Arealene kan bare betjenes nedentfra. Planovergang 2.2 er adkomst til flere boliger.

Tiltak:

Planovergangene stenges og det forutsettes bygget ny kulvert med lysåpning 4 x 4 m like vest for eksisterende undergang, som har for lite tverrsnitt for større kjøretøyer. Det må i tillegg til undergangen bygges 520 m bilveg.



Hovedplan for
medlegging av
planoverganger

NSB Bane

Region Sør

Bane: **Sørlandsbanen**
Baner: **1600**
Planstreking: **Drammen - Hokksund**

Kommune: **Drammen**

Fylke: **Buskerud**

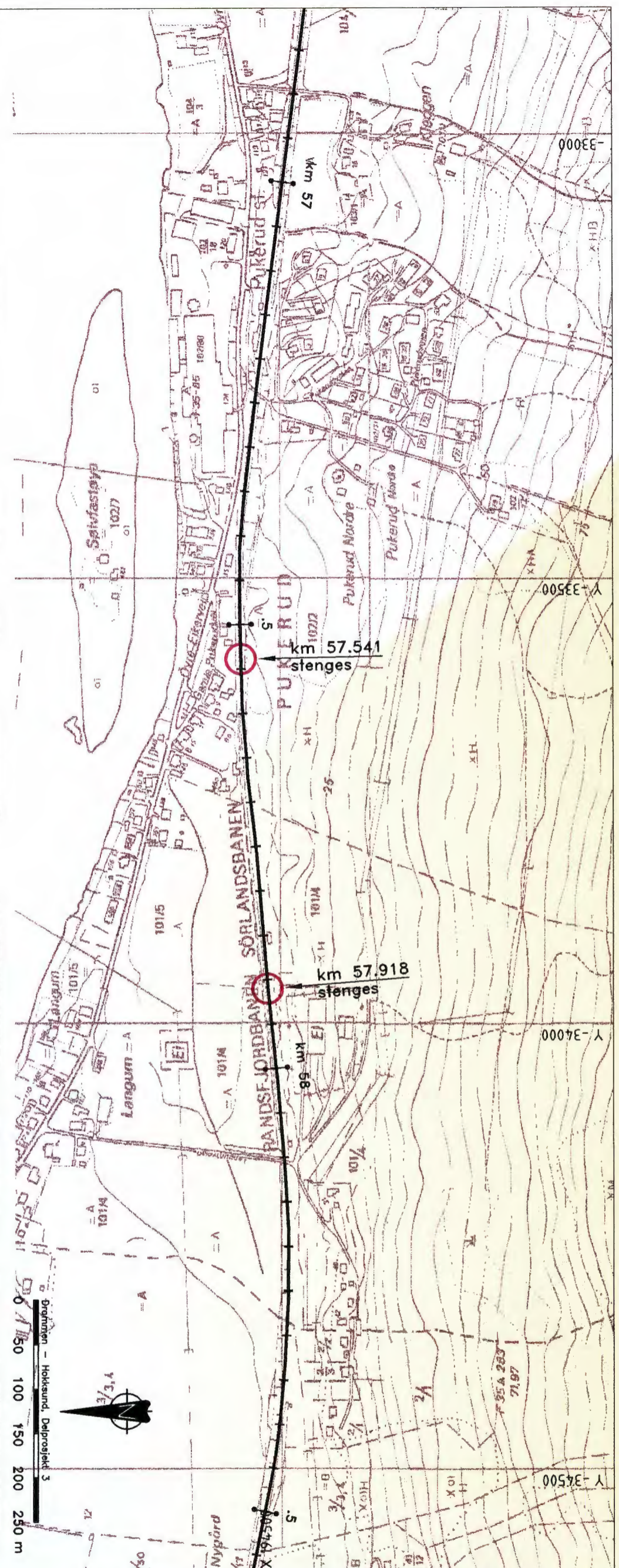
Delprosjekt
3

Existerende forhold:

Planovergang, Nr:	km:	Vegtype:	Brukskypighet:	Sikringsmåte:	Nærmere beskrivelse:
3.1	057.541	Privat kjøreveg, jordbruk	Sjeldent/aldri	Grinder	
3.2	057.918	Privat kjøreveg, jordbruk	Sjeldent/aldri	Grinder	Planovergangene er ikke i bruk.

Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for
nedleggning av
planoverganger

NSB Bane

Region Sør

ViaNova
Kristiansand AS

Mai 1996

Bane: Sørlandsbanen
 Baner: 1600
 Planstreking: Drammen - Hokksund
 Kommune: Drammen/ Nedre Eiker

Fylke: Buskerud

Delprosjekt
4

Ekisterende forhold:

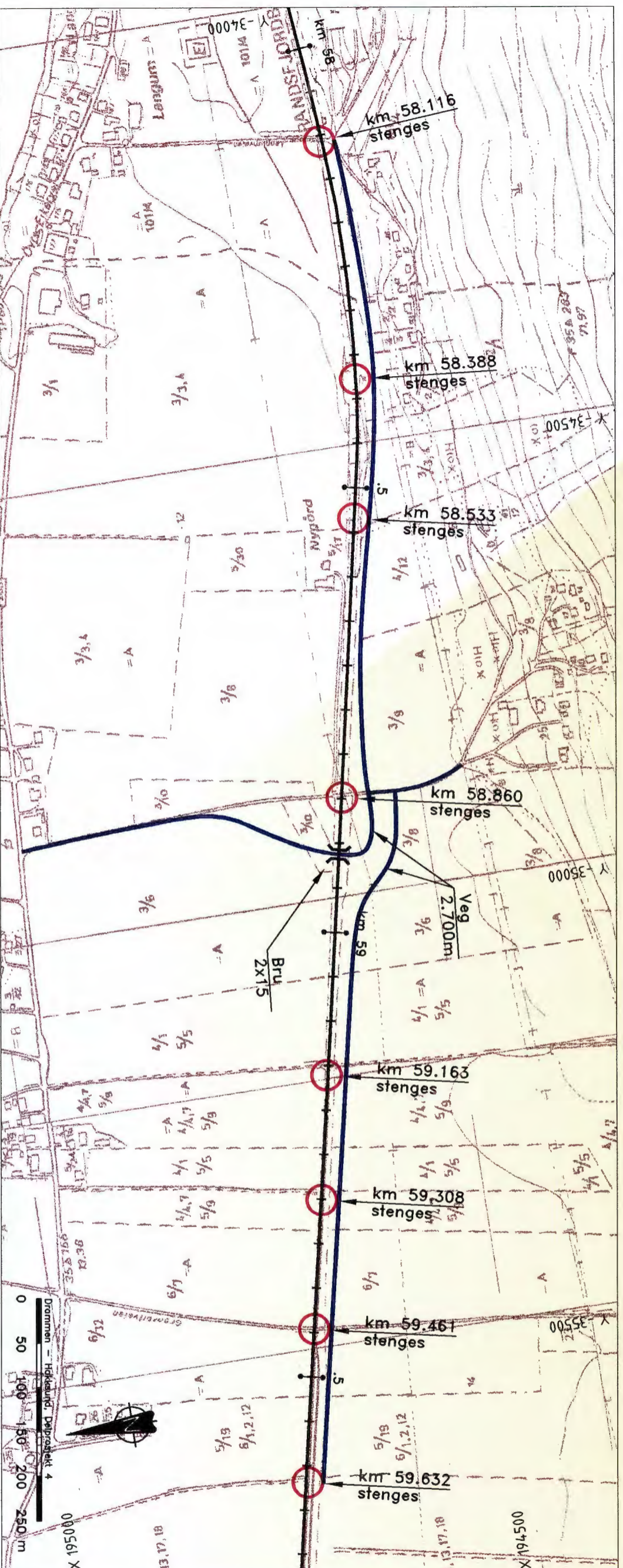
Planovergang, Nr:	km:	Vegtype:	Brukskryppighet:	Sikringsmåte:
4.1	058.116	Kommunal veg	Daglig bruk	Halvbomanlegg
4.2	058.388	Privat kjøreveg, jordbruk	Sjaldent/aldri	Grinder
4.3	058.533	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis	Grinder
4.4	058.860	Privat bolig/gårdsveg	Daglig bruk	Grinder
4.5	059.163	Privat kjøreveg, industri o.a.	Periodevis	Grinder
4.6	059.308	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis	Grinder
4.7	059.461	Privat bolig/gårdsveg	Daglig bruk	Grinder
4.8	059.632	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis	Lyd/lysranlegg

Nærmere beskrivelse:

Planovergang 4.1 ligger i Drammen kommune og betjener Langum trafostasjon i tillegg til flere boliger. Planovergang 4.2 er ikke i bruk. Alle planovergangene ligger på retlinje med fremtidig hastighetsportensiale. Planovergangene betjener mange brukere med jordbruk, skogbruk, boligadkomst og næringsvirksomhet.

Tiltak:

Samtlige planoverganger stenges. Det bygges nytt vegsystem parallelt med sporet og planskilt kryssing av jernbanen, i over gangsbbru med vegutløsning mot Rv. 283. Total veglengde 2.700 m. Bru forutsettes bygget i to spenn, med tanke på fremtidig dobbeltspor.



Hovedplan for
 nedlegging av
 planoverganger

NSB Bane
 Region Sør

Vianova
 Kristiansand AS

Mai 1996

Bane: **Sørlandsbanen**
Baner: **1600**
Planstrøking: **Drummen - Hokksund**

Kommune: **Nedre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt
5

Eksisterende forhold:

Planovergang, Vegtype: **Brukskryppighet:**
Nr: **km:** **5.1** **060.545** **Fylkesveg**
Daglig bruk

Sikringsmåte:

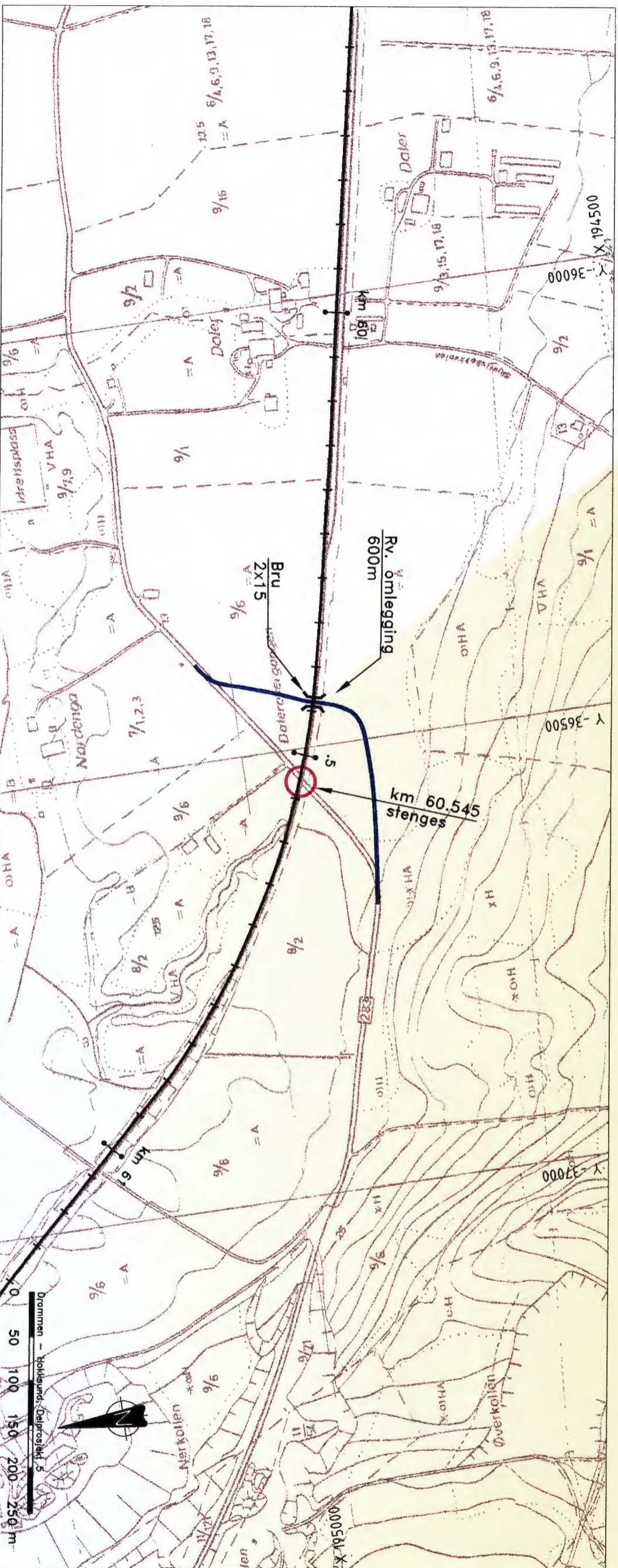
Helbomanlegg

Nærmere beskrivelse:

Planovergangen ligger på flatt terreng. Det kreves derfor kostbare tiltak for å krysse planskilt.

Tiltak:

Planovergangen stenges. Det etableres ny planskilt kryssing av jernbanen med overgangsbru i to spenn. Brua er planlagt for evt. dobbeltspor på strekningen. Det må bygges ca. 600 m offentlig veg.



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane

Region Sør

VIGNOVA
Kristiansand AS

Mai 1998

Bane: **Sørlandsbanen**
Banenr: **1600**
Planstrekning: **Drammen - Hokksund**

Kommune: **Nedre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt
6

Ekisterende forhold:

Planovergang, Nr:	Vegtype, km:	Brukskypighet:	Sikringsmåte:
6.1	062.402	Privat kjøreveg, industri o.a.	Daglig bruk
6.2	062.636	Privat bolig/gårdsveg	Daglig bruk

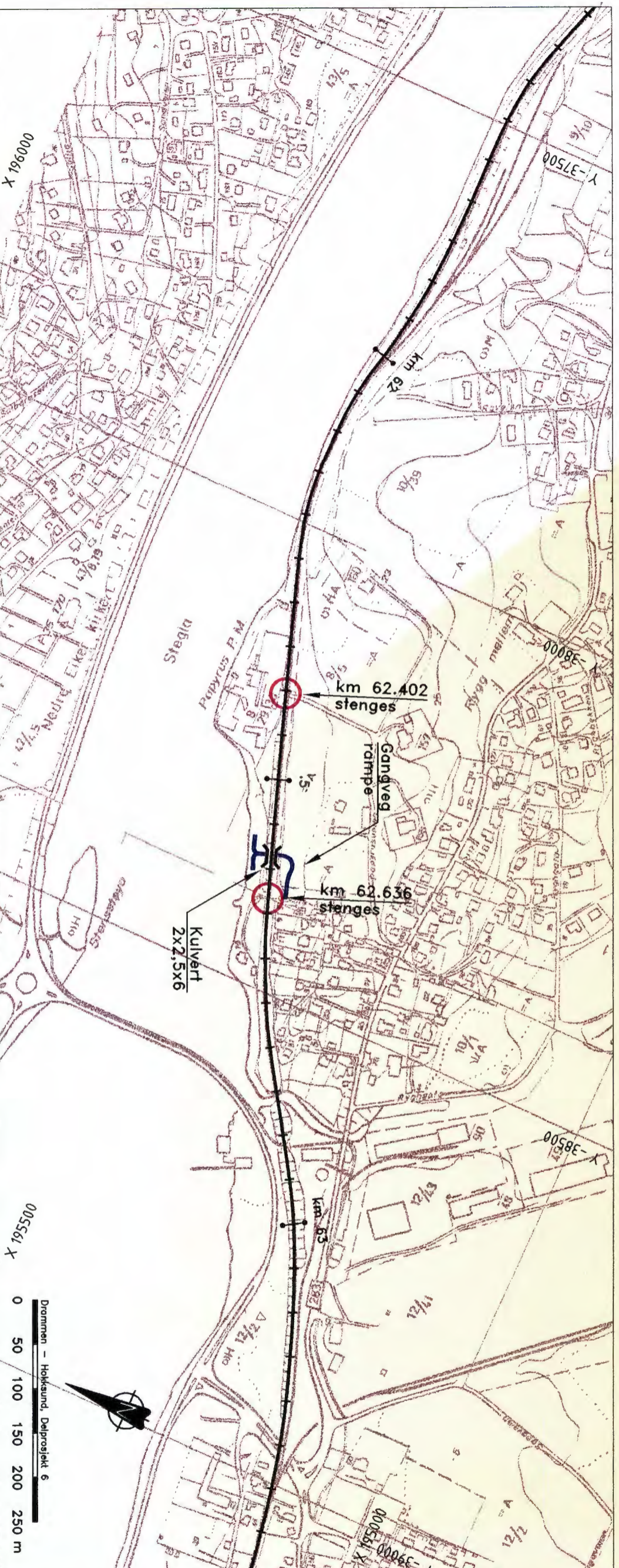
Sikringsmåte:

Nærmere beskrivelse:

Begge planovergangene er svært problematiske. Selv om den ene har bomanlegg er svingebevegelsene for lange kjøretøyer begrenset. Sikringsforholdene er også dårlige. På grunn av terrenget er det vanskelig å etablere en tilfredstillende kulvert. På sikt vil det beste være å innlese eiendommene og omregulere området.

Tiltak:

Innløsning/omregulering.
Planovergangene stenges. Som adkomst til en fremtidig elvepark ol. etableres planskilt kryssing for fotgjengere i kulvert med lysåpning 2 x 2,5 m.



Hovedplan for
nedleggning av
planoverganger

NSB Bane
Region Sør

Bane: Sorlandsbanen
Planstreking: Drammen - Hokksund

Banemr: 1600
Kommune: Nedre Eiker

Fylke: Buskerud

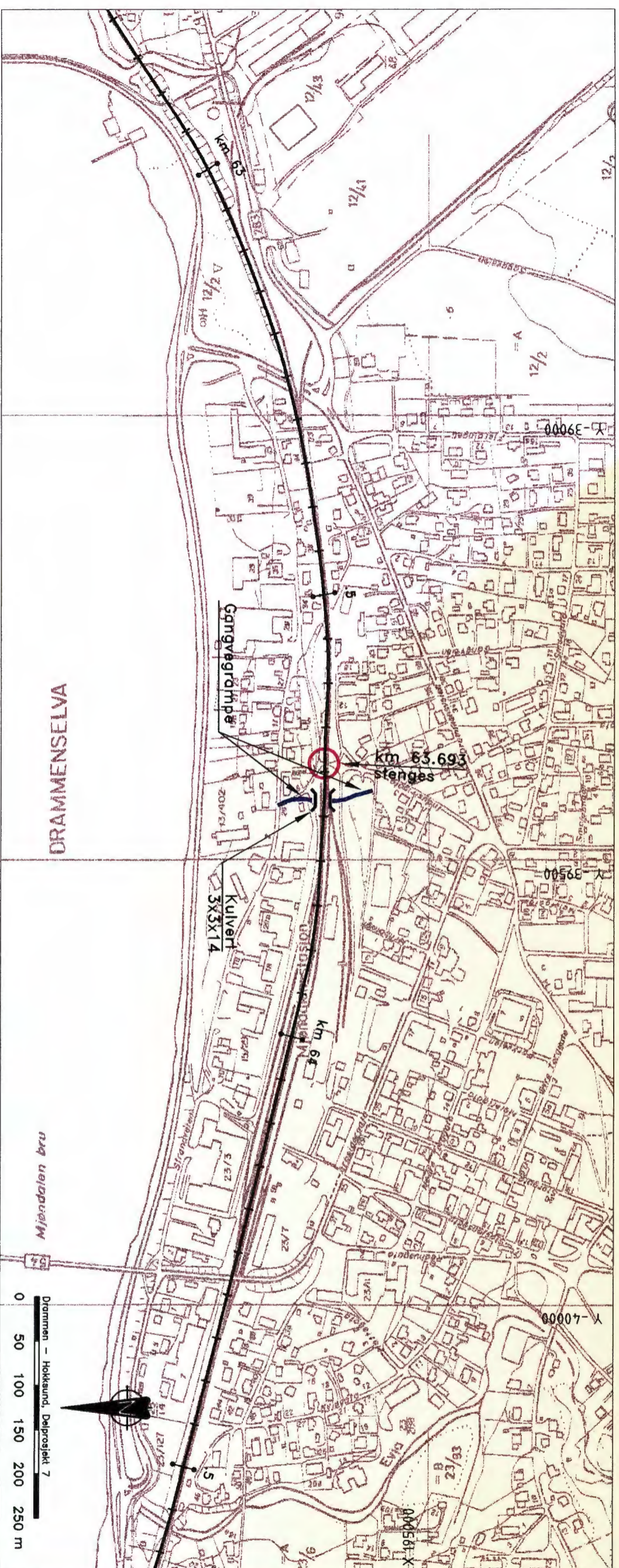
Delprosjekt
7

Ekisterende forhold:

Planovergang, Nr: 7.1	Vegtype: Kommunal veg	Brukskypighet: Daglig bruk	Sikringsmåde: Halvboanlegg	Narmere beskrivelse: Omkjøringsmuligheter finnes. Planovergangen er viktig ferdelsesare for fotgjengere.
--------------------------	-----------------------	----------------------------	----------------------------	--

Tiltak:

Planovergangen stenges. Det etableres ny planskilt kryssing av jernbanen for gande og sykklende i kulvert med lys-apping 3 x 3 m.



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane
Region Sør

ViaNova
Kristiansand AS

Mai 1996

Bane: Sørlandsbanen

Banemr: 1600

Planstreking: Drammen - Hokksund

Kommune: Nedre Eiker

Fylke: Buskerud

Delprosjekt
8

Ekisterende forhold:

Planovergang,

Vegtype:

Brukskypighet:

Sikringsmåte:

Nærmere beskrivelse:

Nr: km:

8.1 064.632

Offentlig gangveg /
adkomst, bolig

Daglig bruk

Amnet

Planovergangen er mye brukt av fotgjennere, og er koblet opp mot ekisterende gang- og sykkelvegnettet.

Tiltak:

Planovergangen stenges. Det etableres kulvert med lysåpning 3 x 3 m, som planskilt kryssing av jernbanen for gående og syklende. Ramper fases inn på ekisterende gang- og sykkelvegssystem.



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane

Region Sør

ViaNova
Kristiansand AS

Mai 1996

Bane: **Sørlandsbanen**
Baner: **1600**
Planstrekning: **Drammen - Hokksund**

Kommune: **Nedre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

Ekisterende forhold:

Planovergang, Nr: **km:**
9.1 065.062
9.2 065.486

Vegtype: **Brukskryppighet:**

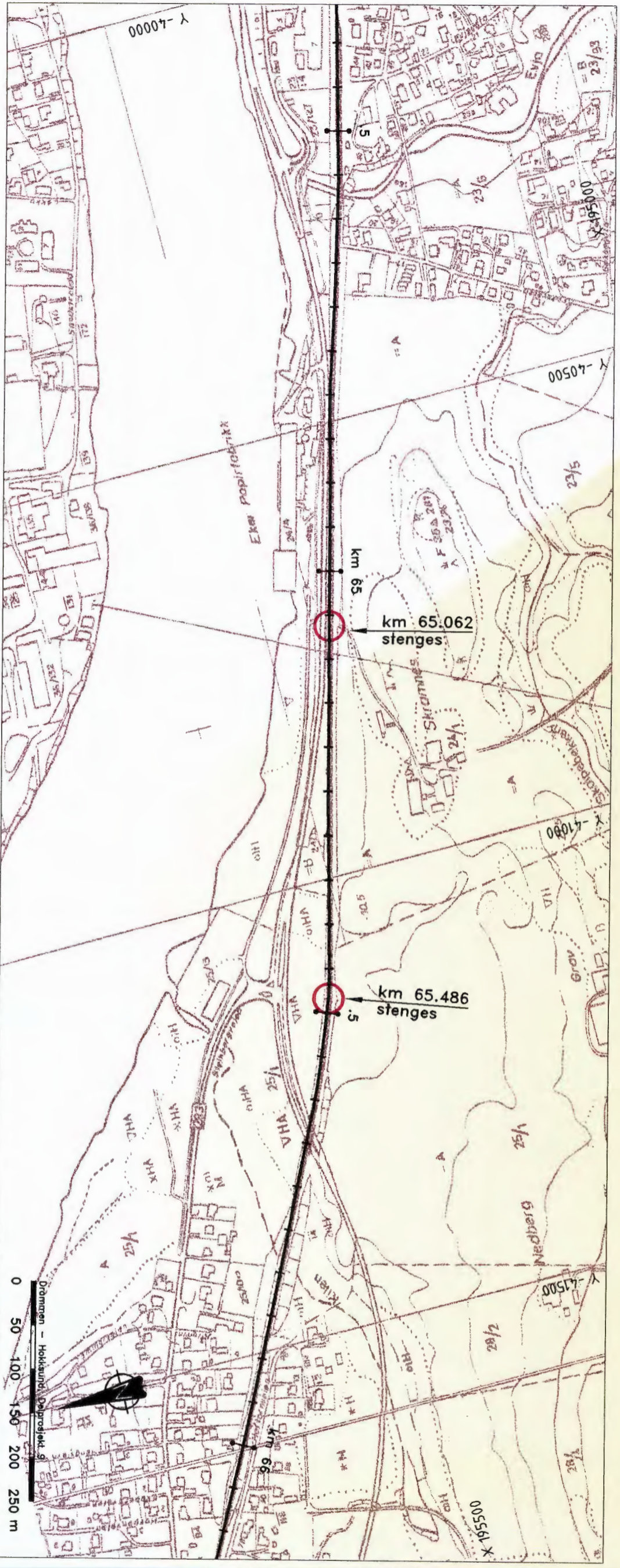
Sikringsmåte:

Nærmere beskrivelse:

Planovergangene er ikke i bruk. Ny Rv. 11 umuliggjør dette.

Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for
medlegging av
planoverganger

NSB Bane
Region Sør

Bane: **Sørlandsbanen** Baner: **1600** Planstrekning: **Drammen - Høksund**
Kommune: **Nedre Eiker** Fylke: **Buskerud**

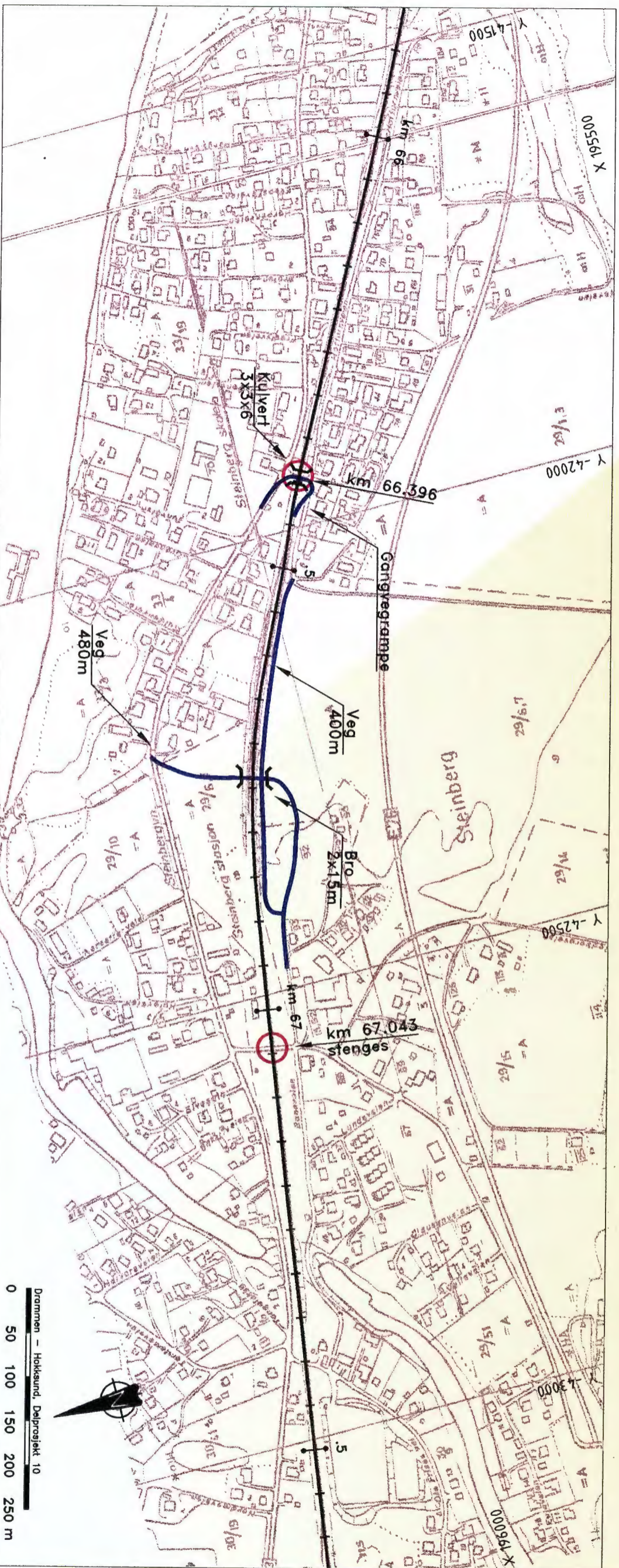
Delprosjekt
10

Eksisterende forhold:

Planovergang, Nr:	km:	Vegtype:	Brukskarakter: Brukshyppighet:	Sikringsmåte:	Nærmere beskrivelse:
10.1	066,396	Kommunal veg	Daglig bruk	Halvbomanlegg	Planovergangen inngår i det kommunale vegsystemet, er i daglig bruk og har halvbomanlegg. Planovergangene betjener boligområder og industri.
10.2	067,043	Kommunal veg	Daglig bruk	Halvbomanlegg	

Tiltak:

Planovergangene stenges. Det forutsettes etablert gangvegkryssing av jernbanen i kulvert med lysåpning 3 x 3 m, samt etablert et nytt lokalvegsystem med vegutløsning mot offentlig veg i overgangsbru over to felt. Det bygges totalt 880 m veg.



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane

Region Sør

VIA NOWA
Kristiansand AS

Mai 1996

Bane: **Sørlandsbanen**
Planstrekning: **Drammen - Hokksund**

Kommune: **Nedre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt **11**

Ekisterende forhold:

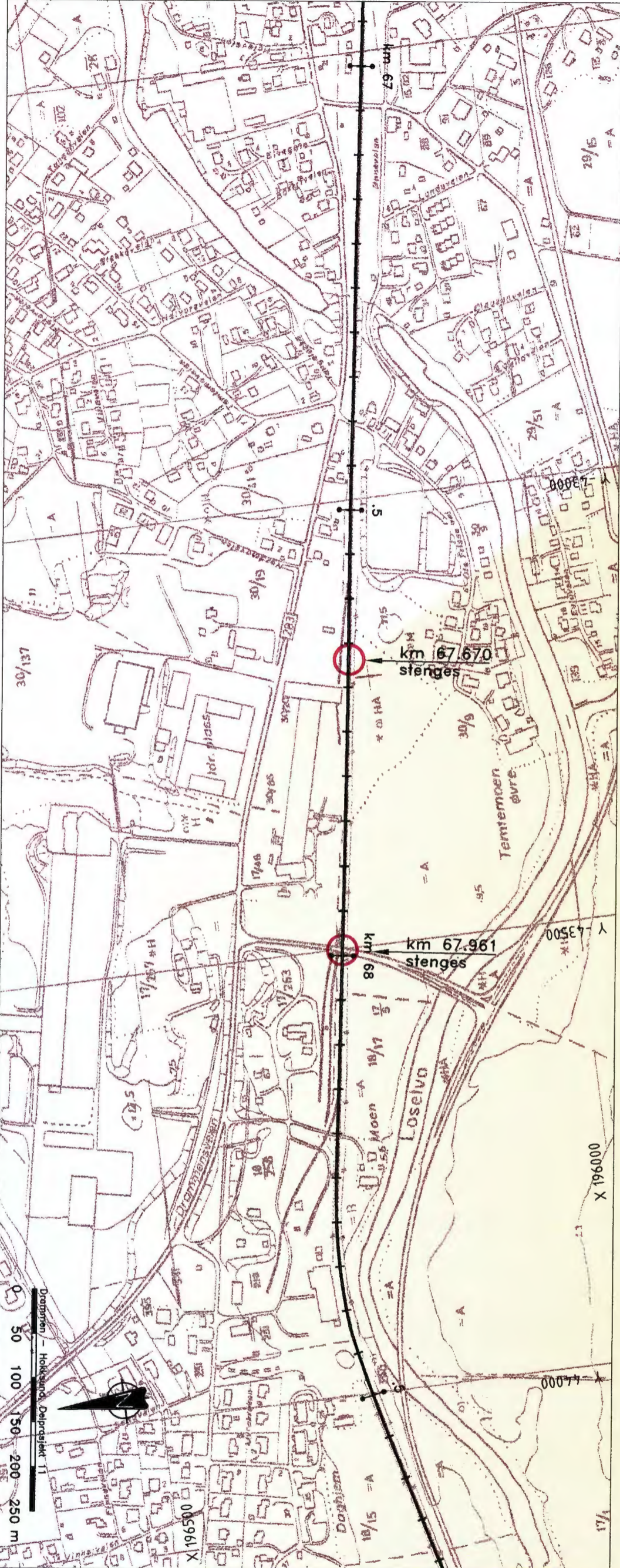
Planovergang, Nr:	Vegtype, km:	Brukskypighet:	Sikringsmåte:
11.1	067.670	Privat gangveg / adkost, bolig	Daglig bruk Grinder
11.2	067.961	Privat kjøreveg, jordbruk	Sjeldent/aldri Grinder

Nærmere beskrivelse:

Planovergang 11.1 er mye brukt som gangadkomst mellom boliger og sentrum.
Planovergang 11.2 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: **1600**
Planstreking: **Drammen - Hokksund**

Kommune: **Øvre Eiker**

Fylke: **Buskerud**

Ekisterende forhold:

Planovergang,
Nr: **km:**
12.1 068.478

Vegtype: **Privat bolig/gårdsveg**

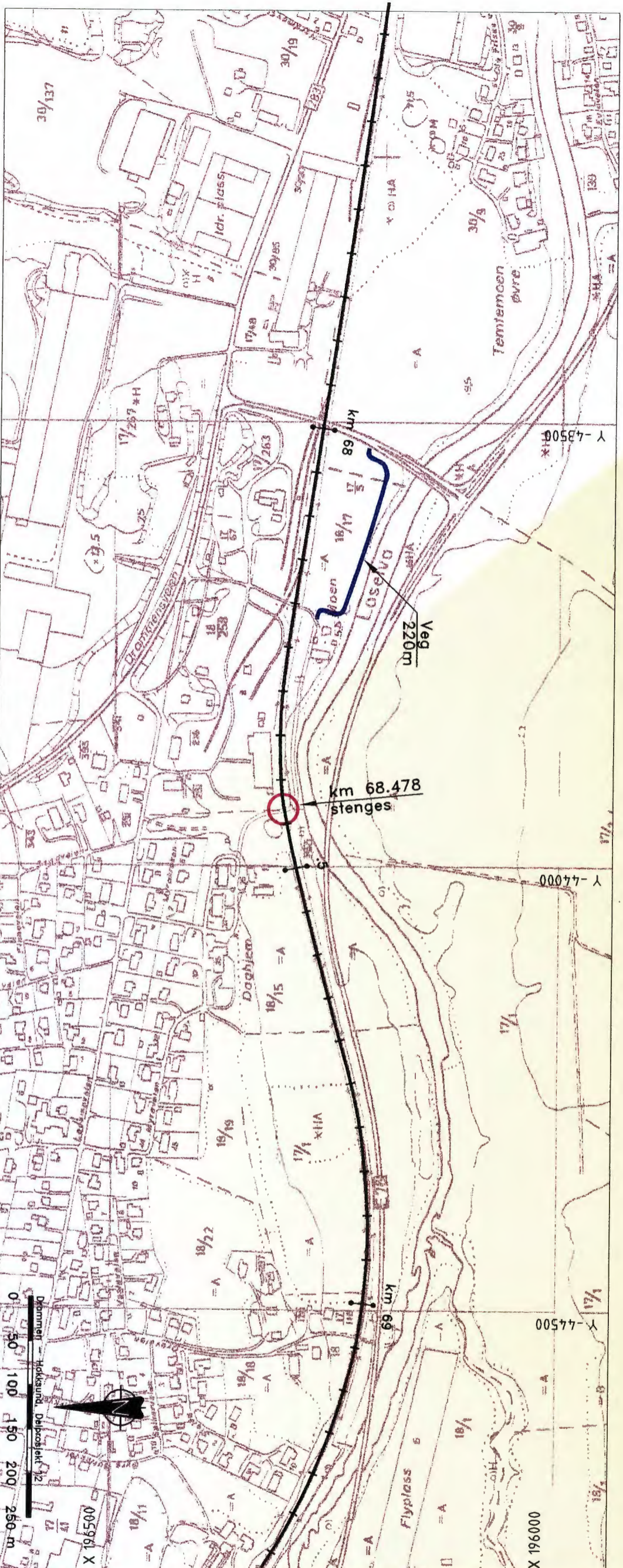
Brukskypighet: **Daglig bruk**

Sikringsmåte: **Enkel varsellampe**

Nærmere beskrivelse: **Planovergangen er adkomst for en bolig.**

Tiltak:

Planovergangen stenges. Det bygges 220 m gårdsveg for vegutløsning mot offentlig veg.



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane

Region Sør

VIGNOVA
Kristiansand AS

Mai 1996

Bane: **Sørlandsbanen** Baner: **1600** Planstrekning: **Drammen - Hokksund**
Kommune: **Øvre Eiker** Fylke: **Buskerud**

Delprosjekt
13

Eksisterende forhold:

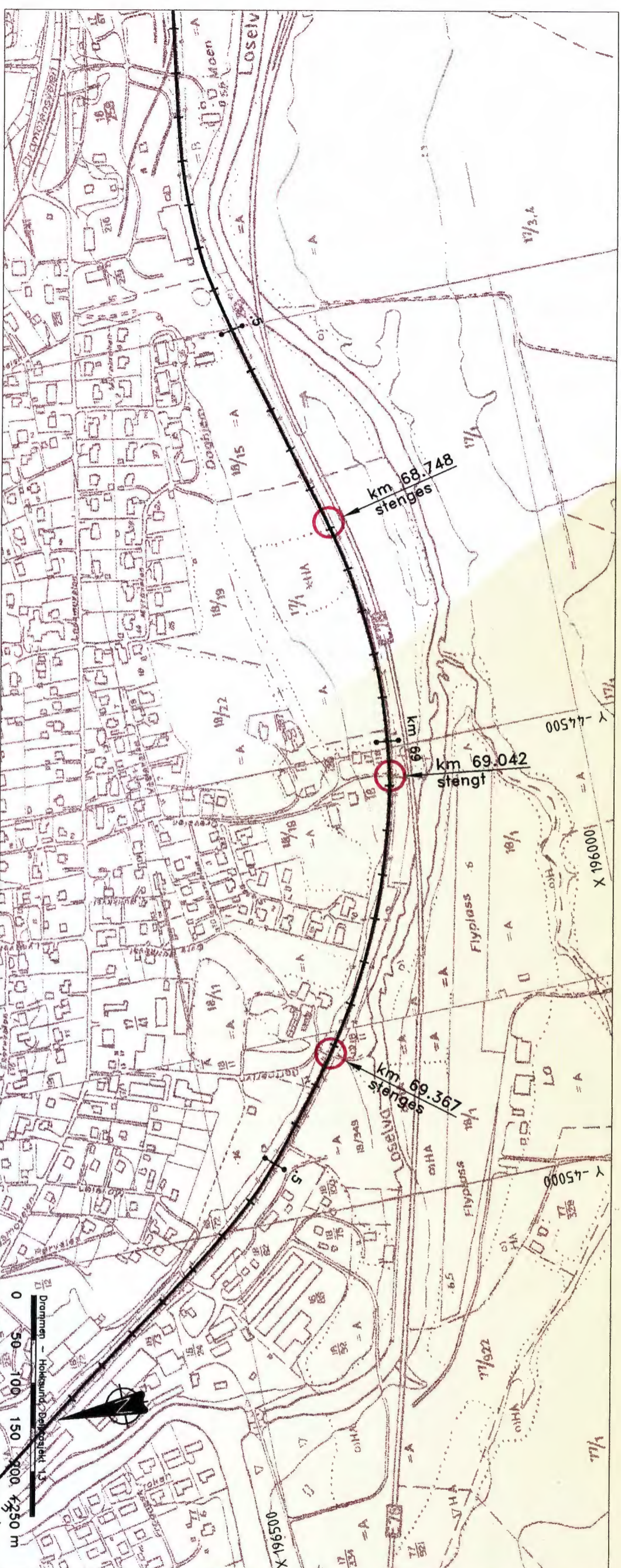
Planovergang, Nr:	km:	Vegtype:	Brukskypighet:	Sikringsmåte:
13.1	068.748	Privat kjøreveg, jordbruk	Periodevis	Enkel varsellampe
13.2	069.042			
13.3	169.367			

Nærmere beskrivelse:

Planovergang 13.1 betjener et lite areal med dyrket mark. Planovergang 13.2 og 13.3 er ikke i bruk på grunn av ny Rv. 11.

Tiltak:

Planovergangene stenges uten fysiske tiltak.



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane

Region Sør

Vianova
Kristiansand AS

Mai 1996

Bane: Sørlandsbanen
Banenr: 1600
Planstrekning: Drammen - Hokksund

Kommune: Øvre Eiker

Fylke: Buskerud

Delprosjekt
14

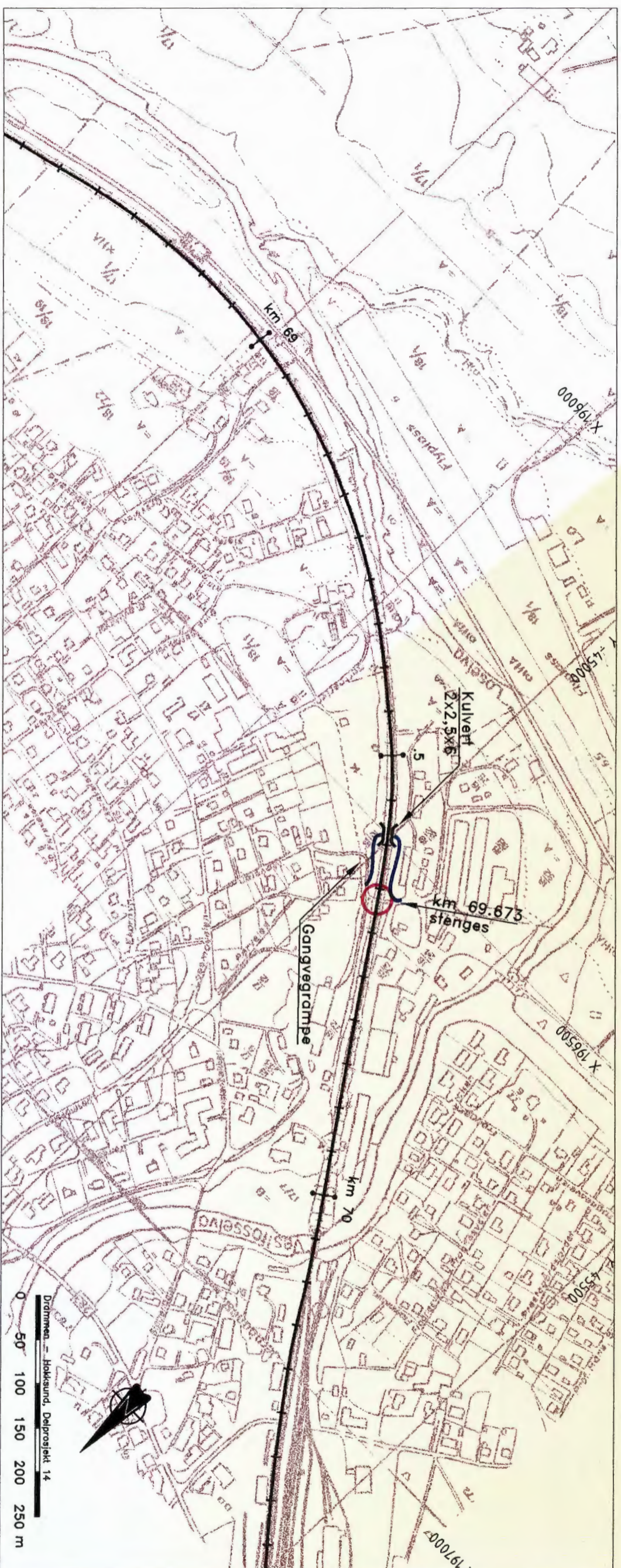
Eksisterende forhold:

Planovergang, Vegtype: Brukshyppighet: Sikringsmåte: Nærmere beskrivelse:
Nr: km: Offentlig gangveg / adkomst, annet Daglig bruk Annet

Planovergangen har stor gangtrafikk mellom boligfelt og sentrumsfunksjoner.

Tiltak:

Planovergangen stenges. Det forutsettes bygget planskilt gangvegkryssing av jernbanen i kulvert med lysåpning 2 x 2,5 m.



Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger

NSB Bane
Region Sør

VIGNOVA
Kristiansand AS

Mai 1996



*Hovedplan for
nedlegging av
planoverganger*

NSB Bane
Region Sør

3. SAMLET KOSTNADS OG TILTAKSOVERSIKT MED KOMMENTARER

Kostnadsammendaget i tabellen til høyre viser at alle planovergangene på strekningen kan nedlegges og stenges ved å gjennomføre følgende tiltak:

- 5 nye veganlegg anlegges med totalt 4920 m ny veg.
- 3 stk kjørebriker, 2 x 15 m
- 1 stk kulvert, kjøreveg, 4 x 4 x 6 m
- 2 stk kulvert, gangveg, 2 x 2,5 x 6 m
- 1 stk kulvert, gangveg, 3 x 3 x 14 m
- 2 stk kulvert, gangveg, 3 x 3 x 6 m
- 11 planoverganger stenges uten fysiske tiltak

Veganleggene

De nye veganleggene utgjør totalt 4920 m ny veg inkludert opprustning av eksisterende vegnett. Det må bygges ca 600 m riksveg, ca 1100 m kjøreveg til boliger og ca 3200 m veg knyttet til jordbruks/skogbruk. Deler av dette vegnettet skal også nyttes til boligadkomster og må derfor bygges med tilsvarende standard.

En betydelig del av det planlagte vegnettet er samlevegger i tilknytning til de nye, planskilte kryssningspunktene.

En del av veganleggene vil ligge parallellt med jernbanesporet, men vil neppe gi nærforingsulemper av betydning.

De til dels lange samlevegene vil bery at noen rettighetshavere til jord- og skogbruksoverganger vil bli påført transportulemper.

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

Der gangtrafikken er betydelig er det foreslått etablering av kulvert.

Nedlegging uten tiltak i marka

11 planoverganger legges ned uten tiltak i marka. De fleste av disse er knyttet til jordbruksdrift og er mer eller mindre ute av bruk som følge av nyanlagte vegger. Noen få planoverganger brukes sporadisk som gangadkomster.

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

Del-prosj.	Pla. nr.	Km.	Tiltak	NSB-kostnader	Entreprise-kostnader	Planlegging/byggedelse	Avgifter	SUM aurrundet
1	1.1	55,692	Stenges uten fysiske tiltak	105.000				115.000
2	2.1	56,524	Veg 520m, kulvert 4x4 m	165.000	1.520.000	228.000	290.168	2.388.000
3	3.1	57,541	Stenges uten fysiske tiltak	10.000				10.000
	3.2	57,918						
4	4.1	58,116	Veg 2.700m, bru 2 spenn á 15 m	945.000	9.256.000	1.388.400	17.669.704	14.423.000
	4.2	58,388						
	4.3	58,533						
	4.4	58,860						
	4.5	59,163						
	4.6	59,308						
	4.7	59,461						
	4.8	59,632						
5	5.1	60,545	Veg 600m, bru 2 spenn á 15 m	170.000	4.780.000	717.000	912.502	7.131.000
6	6.1	62,402	Kulvert 2x2,5 m	4.100.000	560.000	140.000	116.200	4.996.000
	6.2	62,636						
7	7.1	63,693	Kulvert 3x3x14 m	115.000	1.630.000	244.500	311.167	2.498.000
8	8.1	64,632	Kulvert 3x3 m	107.500	770.000	192.500	159.775	1.336.000
9	9.1	65,062	Stenges uten fysiske tiltak	10.000				10.000
	9.2	65,486						
10	10.1	66,396	Veg 880m, bru 2 spenn á 15 m	290.000	5.750.000	862.500	1.097.675	8.668.000
	10.2	67,043	Kulvert 3x3 m					
11	11.1	67,670	Stenges uten fysiske tiltak	10.000				10.000
	11.2	67,961						
12	12.1	68,478	Veg 220 m	27.500	253.000	75.900	54.597	444.000
13	13.1	68,748	Stenges uten fysiske tiltak	15.000				15.000
	13.2	69,042						
	13.3	69,367						
14	14.1	69,673	Kulvert 2x2,5 m	112.500	560.000	140.000	116.200	1.009.000
SUM:	29	planoverganger		6.182.500	25.079.000	3.988.800	4.825.255	43.053.000 = 43.100.000

4. NYTTE/KOSTNADSBEREGNING

Antall planoverganger:	29 (8 sikringsanlegg) 1,6 planoverganger pr. km
Antall delprosjekter:	14
Banestrekning:	18 km
Kostnader:	kr 43.053.000 - kr 2.400.000 pr. km

0-alternativet:

Investeringskostnader: kr 0
 Nåverdi ulykkeskostnader: kr 328.600 x 29 = kr 9.529.400
 Nåverdi drifts- og vedlikeholdskostnader:
 (kr 508.100 x 8) + (kr 87.400 x 21) = kr 5.900.200
Nåverdi sum kostnader: kr 15.429.600

Utbyggingsalternativet:

Investeringskostnader: kr 43.053.000
 Reserverdi: kr 43.053.000 x 25/50 x 0,184 = kr 3.960.900
Nåverdi sum kostnader: kr 39.092.200
 Nåverdi sparre ulykkeskostnader: kr 9.529.400
 Nåverdi sparre drifts- og vedlikeholdskostnader: kr 5.900.200
Nåverdi sum nytte: kr 15.429.600
 N/K = kr 15.429.600 / kr 39.092.200 = 0,39

Kommentar:

Investeringskostnadene er forholdsvis høye pga flere "tunge" løsninger, blant annet fjernes alle sikringsanleggene. Dette medfører et lavt N/K-tall. Nyrtten av redusert ventetid for kryssende trafikk på bomanleggene er ikke tatt med. Dette er forhold som ville påvirke N/K-tallet sterkt i positiv retning. Likedan vil gjennomføring av prosjektene gi mulighet for økt fremføringshastighet og økt regularitet. Nyrtten av disse forhold er heller ikke tatt med i beregningene, og ville også påvirke N/K-tallet positivt. Med tanke på Kongsberg som endepunkt i en framtidig satsing, er denne strekningen viktig. Nyrtten av disse forhold framkommer ikke i beregningene.

5. VALG AV VIDERE PLANPROSSE OG PROSJEKTGJENNOMFØRING

Strekningen Gulsbogen - Mjøndalen

Det pågår for tiden en sluttbehandling av reguleringsplanen for Gulsbogen. Denne planen legger opp til en ny tverrforbindelse med kryssning under jernbanesporene ved Gulsbogen stasjon. Det forutsettes videre i planen at Rødgata, delprosjekt 1, stenges når ny tverrforbindelse er etablert. I tillegg ønsker kommunen å bygge kulvert i Rødgata for å opprettholde gangtrafikken.

Delprosjekt 2 omfatter bygging av kulvert med nytt veganlegg liggende på dyrka mark. Primært ønsker en å nå fram med minnelig avtale.

Alternativer er å fremme søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oreigningsloven. Anlegget må byggemeldes i henhold til § 84 i Plan- og bygningsloven (PBL).

Delprosjekt 3 omfatter 2 planoverganger ute av bruk som søkes nedlagt ved minnelig avtale. Alternativer er å fremme søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oreigningsloven.

Delprosjekt 4 omfatter nedleggelse av 8 planoverganger som ligger rett på en 1,5 km lang strekning. Planovergangene betjener boliger, jordbruk, skogbruk og annet. Anlegget ligger utenfor regulert område. Det anbefales å bruke Oreigningsloven samlet for hele prosjektet. I tillegg byggemeldes anlegget i samsvar med § 84 i PBL.

Delprosjekt 5 omfatter bygging av ny bru og riksveg. Det anbefales å utarbeide reguleringsplan i samarbeid med Statens vegvesen og kommunen.

Delprosjekt 6 tar sikte på å innløse en næringsciendom og en bolig.

Alternativer løsninger har vært vurdert men funnet vanskelig å gjennomføre grunnet tekniske og kostnadsmessige konsekvenser. Det foreslås å bygge en kulvert for å gi gangadkomst til elva med muligheter for fiske, rekreasjon o.l. Denne adkomsten kan midlertidig også brukes som boligadkomst. På sikt er det likevel ønskelig at også boligen innløses, etter-som denne ikke får en tilfredstillende kjøreveg. Det anbefales derfor å utarbeide reguleringsplan for området i samarbeid med kommunen. Statens vegvesen har også ideer om å anlegge gang/sykkelveg langs elva fra Mjøndalen og videre i retning Drammen.

Delprosjekt 7 omfatter av et forslag til reguleringsplan. Det foreslås å samarbeide videre med kommunen om dette forslaget. Planovergangen kan da stenges og ny kulvert for gangtrafikk bygges.

Strekningen Mjøndalen - Høksund

Delprosjektene 9, 11 og 13 omfatter planoverganger som er mer eller mindre ute av bruk. Det er trolig mulig å komme fram til en minnelig avtale om stenging. Alternativer er å fremme søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oreigningsloven. Delprosjekt 8 omfatter bygging av kul-

vert med tilhørende gangveg tilpasset eksisterende gangvegssystem. Det anbefales å nytte Oreigningsloven dersom minnelig avtale om stengning og grunnnerv er ikke fører frem. Anlegget byggemeldes i henhold til § 84 i PBL.

Delprosjekt 10 omfatter bygging av kulvert og bru med tilhørende vegsystem i Steinberg sentrum. Det anbefales å utarbeide reguleringsplan i samarbeid med kommunen.

Delprosjekt 12 omfatter bygging av ny veg. Dersom forsøk på minnelig avtale om stenging og grunnnerv ikke fører fram, anbefales det å fremme søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oreigningsloven kombinert med byggemelding i henhold til § 84 i PBL.

Delprosjekt 14 byggemeldes i henhold til § 84 i PBL. Grunnervervet søkes løst ved minnelig avtale. Alternativer er å bruke Oreigningsloven.

Bortsett fra i de tilfeller der det anbefales å utarbeide reguleringsplan, bør det være mulig å komme fram til løsninger ved minnelig avtale. Dette bør derfor presiseres i den første kontakten med grunneiere.

Alternativer er at det samlet for hele strekningen samtidig fremmes søknad om ekspropriasjon med hjemmel i Oreigningsloven.