

# **KONSEKVENsutREDNING**

etter Plan- og bygningslovens kap. VII-a

1. oktober 1992

## **HØYHASTIGHETSPROSJEKTET OSLO - KORNSJØ (GØTEBORG)**

EPC. 1

625.111(421) KSE Hóy

## FORORD

NSB la den 1. oktober 1991 meldingen vedrørende "Høyhastighetsprosjektet Oslo-Kornsjø" ut til offentlig ettersyn.

Meldingen omfattet også et program for den påfølgende jernbaneutredningen med angivelse av innholdet i en grovmasket konsekvensutredning etter Plan- og bygningslovens kap. VII-a. Dette programmet for "fase I" i konsekvensutredningen ble i revidert form godkjent av Plankontoret, NSB Bane, Divisjonsstaben i samråd med Miljøverndepartementet i juni 1992.

I løpet av selve planperioden for fase I, har NSB igangsatt planlegging på "neste nivå" for en rekke delprosjekter langs Østfoldbanen. For disse delstrekningene ble det utarbeidet et eget program for en finmasket konsekvensutredning, "fase II", som ble offentlig hørt våren 1992 og i revidert form endelig godkjent i september 1992.

Foreliggende rapport omfatter resultatene av konsekvensutredningsfase I. Den inneholder en beskrivelse av traséalternativene og av tiltakets virkninger på miljø, naturressurser og samfunn i tråd med det Miljøverndepartementets veileder T-746 viser.

I vedleggs form omfatter rapporten også et konsentrat av uttalelser til meldingen med NSBs kommentarer, det endelige program for konsekvensutredningsfase I og et forslag til program for fase II for de strekningene hvor mer detaljert planlegging ikke er startet opp. Dette omfatter strekningene Råde - Skjeberg og Halden - Kornsjø.

**Foreliggende konsekvensutredning for fase I, samt forslag til program for fase II legges med dette ut til offentlig høring i perioden 23. oktober 1992 - 1. februar 1993.**

Sammen med konsekvensutredningen vedlegges også NSBs jernbaneutredning, datert 25.09.92. Dette dokumentet inneholder, i tillegg til et konsentrat av konsekvensutredningen, også kapitler om bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske forhold, samt NSBs forslag til valg av alternativ.

Spørsmål vedrørende og merknader til konsekvensutredning for fase I (Oslo S - Kornsjø) og forslag til program for konsekvensutredningsfase II (Råde - Skjeberg og Halden - Kornsjø) rettes innen høringsfristens utløp til:

NSB Strategi og miljø  
v/Overingeniør Per Pedersen  
Postboks 1162 Sentrum  
0107 OSLO  
tlf.: 02-367273

# INNHOOLD

	Side
FORORD	3
INNLEDNING	7
DEL I: SAMMENDRAG	9
DEL II: ALTERNATIVENE	21
DEL III: ANLEGGSKOSTNADER	59
DEL IV: KONSEKVENSER FOR MILJØ OG NATURRESSURSER	67
DEL V: SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	131
VEDLEGG	169
1: Konsentrat av uttalelser til meldingen. NSBs kommentarer av 16.01.92	
2: Revidert program av 30.03.92 for konsekvensutredningsfase I	
3: Forslag til program for konsekvensutredningsfase II	

## INNLEDNING

NSB utarbeidet høsten 1991 en melding om utbygging av en høyhastighetsbane mellom Oslo og Kornsjø og et program for innhold og gjennomføring av en konsekvensutredning. I samråd med Miljøverndepartementet har man kommet fram til at en framgangsmåte etter departementets veileder T-746, kapittel 7, er hensiktsmessig. Her foreslås et opplegg hvor utredningsarbeidet gjennomføres i to runder. I første runde (fase I) utarbeides en melding og en påfølgende **grovmasket konsekvensutredning** for ulike alternativer. Denne utredningen vil så danne grunnlag for et prinsippvedtak sentralt om utbygging og lokalisering (valg av korridor). I neste runde (fase II) gjennomføres en **finmasket konsekvensutredning** hvor en ytterligere avklaring av konsekvensene avgjør hvilket traséalternativ som bør velges for gjennomføring.

Som en del av den nå foreliggende jernbaneutredning (se egen vedlagt rapport) er den grovmaskete konsekvensutredningen (fase I) utført. Jernbaneutredningen inneholder en rekke delutredninger. Sammenhengen mellom disse delutredningene framgår av figuren på neste side.

I foreliggende konsekvensutredning inngår følgende deler:

**I: SAMMENDRAG**

Dette er en sammenfatning av de ulike delrapportene, også presentert i jernbaneutredningens hovedrapport.

**II: ALTERNATIVER**

Her beskrives alternativene parsellvis med hensyn til trasé, standard, forhold til eksisterende trasé og planstatus. Alternativene er også relativt grovt lagt inn på kart i forskjellige målestokker (nedfotografert fra NGO-kart).

**III: ANLEGGSKOSTNADER**

Beskrivelse av metode og grunnlag for, samt resultater fra beregning av anleggskostnader for alternativene. Det er her også gjort et anslag på drifts- og vedlikeholdskostnader.

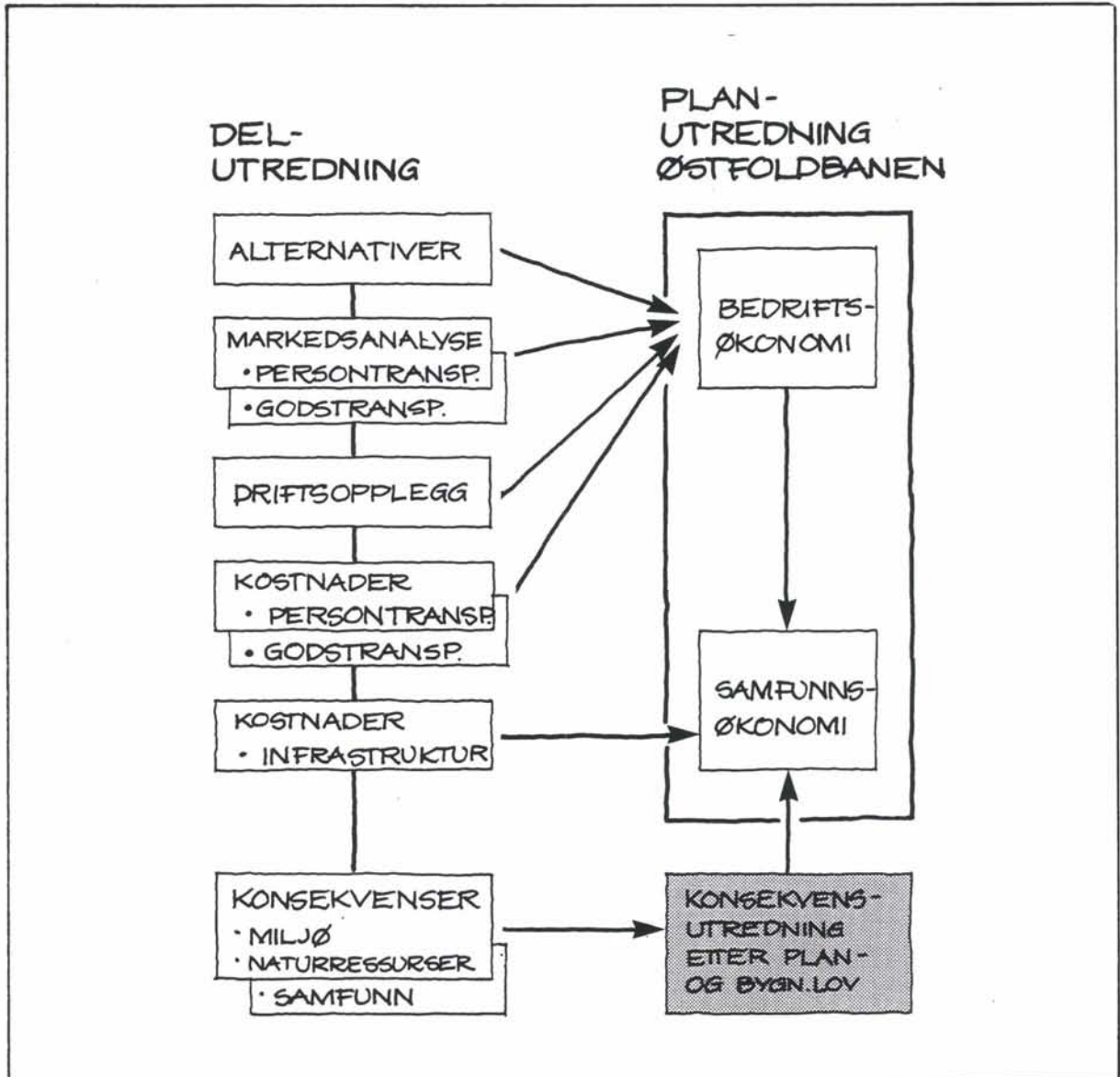
**IV: KONSEKVENSER FOR MILJØ OG NATURRESSURSER**

Dette er sammen med del V, hovedkapitlene i konsekvensutredningen. Det er i første rekke lagt vekt på å belyse hvilket konfliktpotensiale som ligger i de ulike utbyggingstrategiene. Mer detaljerte, avbøtende tiltak for å minimalisere negative virkninger vil bli tatt opp i konsekvensutredningsfase II.

**V: SAMFUNNMESSIGE VIRKNINGER**

Her går det nærmere inn på hvilke virkninger tiltaket kan få for næringsliv og sysselsetting, utbyggingmønster og boligbygging, samt sosiale og velferdsmessige forhold. Dette er virkninger som i første rekke beskrives i fase I.

I tillegg til nevnte delutredninger inneholder foreliggende rapport, i vedleggs form, også et konsentrat av uttalelsene til meldingen med NSBs kommentarer, det endelige konsekvensutredningsprogram for fase I og et forslag til konsekvensutredningsprogram for fase II for de to delstrekningene hvor arbeidet på kommunedelplan-nivå ikke er startet opp: Råde - Fredrikstad - Sarpsborg - Skjeberg og Halden - Kornsjø.



**Del I**  
**Sammendrag**

# INNHold

	Side
ALTERNATIVENE	11
KONSEKVENSANALYSE FASE I	12
1:    Konsekvenser for miljø	12
1.1    Luftforurensning og klimaendringer	12
1.2    Støy	12
1.3    Landskap og kulturmiljø	12
1.4    Naturmiljø	13
2:    Konsekvenser for naturressurser	13
2.1    Energiforbruk	13
2.2    Landbruk	14
3:    Samfunnsmessige konsekvenser	14
3.1    Trafikkulykker	14
3.2    Næringsliv og sysselsetting	14
3.3    Utbyggingsmønster og boligbygging	15
3.4    Sosiale og velferdsmessige forhold	16
3.5    Friluftsliv	16
3.6    Trafikantenes opplevelser	17
4:    Konsekvenser i anleggsperioden	17
5:    Andre trafikale virkninger	17
SAMMENSTILLING	18



## SAMMENDRAG

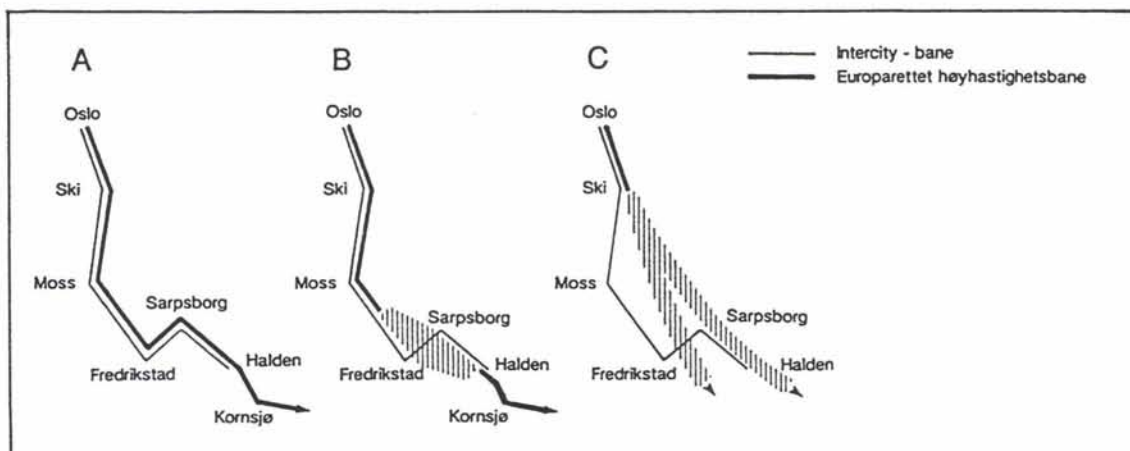
### ALTERNATIVENE

I tråd med meldingen er det tre ulike hovedalternativer for traséer med høy hastighet som er vurdert.

**Hovedalternativ A** tar utgangspunkt i dagens trasé. Standardkravene for høyhastighet medfører imidlertid tildels betydelige kurveutrettinger, og eventuelt også alternative traséer gjennom byer og tettsteder. Alternativet er planlagt/utredet ut fra en dimensjonerende hastighet lik 200 km/h, men på deler av strekningen må man avvike de krav til kurvatur dette ville medføre. Særlig gjelder dette i Nedre Glomma - regionen (byene Fredrikstad og Sarpsborg).

**Hovedalternativ B** skiller seg fra alternativ A i Nedre Glomma - regionen. Alternativet frigjør seg her fra eksisterende trasé for å oppnå dimensjoneringskravet på 200 km/h. Alternativ B er vist med tre underalternativer, hvorav to er vist i ulike varianter. **Alternativ B1** går direkte fra Råde til Sarpsborg, utenom Fredrikstad. **Alternativ B2** passerer Nedre Glomma - regionen mellom Sarpsborg og Fredrikstad (direktelinje Råde - Skjeberg). Alternativet forutsetter en kryssing av Glomma enten på bru eller i tunnel. **Alternativ B3** går via Fredrikstad, direkte til Skjeberg og dermed utenom Sarpsborg. Også her er kryssingen av Glomma vist med en variant i tunnel og en på bru. En ytterligere variant av alternativ B3 er koplet mot alternativ B2 ved at kryssingspunktet over Glomma ligger lenger nord. De to variantene er kalt henholdsvis B3.1 og B3.2.

**Hovedalternativ C** er en eksklusiv Europarettet høyhastighetsbane gjennom Østfold. Traséen er planlagt for en dimensjonerende hastighet på 300-350 km/h og føres fram uavhengig av eksisterende baner. Alternativet er beskrevet for å belyse hvilke konsekvenser en mer langsiktig høyhastighetssatsing på forbindelsen Oslo - Gøteborg - København vil innebære og er her bare antydnet i grove prinsippkisser.



Alternative prinsipløsninger

**Sammenlikningsalternativet (Basisalternativet)** er basert på de planlagte investeringer på strekningen Ski - Moss. Forøvrig opprettholdes dagens trasé på hele strekningen.

I skissen forrige side er de prinsipielle forskjeller i framføringskorridor i de ulike hovedalternativene framstilt. Det er her ikke tatt stilling til stoppmønster for alternativene, hverken for IC- eller for utenlandstog. Det vises i denne sammenheng til hovedutredningen for prosjektet.

## KONSEKVENSANALYSE FASE I

I det følgende gis tematisk oppsummering av de konsekvenser tiltaket etter henholdsvis alternativ A og B vil kunne medføre. Alternativ C er bare skissemessig beskrevet og er ikke konsekvensvurdert på linje med de andre alternativene. Det er foretatt en kort og overordnet beskrivelse av områdene mulige C-korridorer går gjennom, og mulig konfliktpotensiale. Det presiseres at traséen ikke er kartfestet, og at det i svært liten grad er innhentet registreringsmateriale av områdene.

### 1: Konsekvenser for miljø

#### 1.1 Luftforurensning og klimaendringer

Et høystandard høyhastighetstogtilbud vil kunne resultere i en overføring av transportarbeid fra veg- og flytrafikk til bane. Forutsatt at banen drives av vannkraftbasert elektrisitet vil trafikkoverføringen resultere i reduserte utslipp til luft. Reduserte NO<sub>x</sub>-utslipp tilsvarer ca. 40 % av NO<sub>x</sub>-utslipp fra Sarpsborg kommune (1985-tall). I lys av nasjonale utslipp blir reduksjonen marginal. Reduserte CO<sub>2</sub>-utslipp vil være ca. 0,1 % av Norges totale utslipp. Reduksjon av utslipp av komponenter som lokalt sett kan gi helseskader, vil sannsynligvis ikke være merkbar. Tiltaket har viktig positiv signaleffekt.

#### 1.2 Støy

I forbindelse med bygging av ny jernbanetrasé vil man forsøke å skjerme boliger som utsettes for støy over 60 dBA. I dette overordnede analysenivået er det ikke foretatt detaljerte støyberegninger og vurdering av hvor det er aktuelt å skjerme. Forenklete beregninger tyder på at totalt sett vil antall personer som utsettes for støy over 60 dBA, bli noe færre enn i dag hvis skjermingstiltak iverksettes. Det er stor usikkerhet knyttet til støyberegningene. Blant annet er traséføringen gjennom byene uavklart. I beregningene er det forutsatt dagføring gjennom byene.

#### 1.3 Landskap og kulturmiljø

Dagens jernbanekorridor følges i stor grad, men den nye traséføringen vil være stivere og kan vanskeligere innpasses i landskapet. Områdene banen går gjennom veksler mellom landskap med stor og liten skala. Særlig i sistnevnte områder kan banen føre

til endringer i landskapets karakter. Flere regionalt verdifulle landskapsområder berøres. I videre detaljarbeid vil det ved hjelp av visualisering klargjøres hvorvidt endringene i landskapsbildet blir av negativ eller positiv karakter.

Overfor kulturminneinteressene er konfliktpotensialet stort på delstrekninger, spesielt gjennom Østfold ved berøring av raet. Enkelte alternativ kan komme i konflikt med områder og elementer av nasjonal verdi. Sør for Moss (Carlberg, Dilling, Roer) går traséen gjennom sårbare kulturlandskapsområder som er uvanlig rike på fornminner. Områdene har nasjonal/regional verdi. Også dagens bane går i området. I området ved Hafslund, sørøst for Sarpsborg, kan herregården og kulturmiljøet som er av nasjonal interesse, bli sterkt berørt.

Alternativ B1 har stort konfliktpotensial i ny korridor på raet mellom Råde og Sarpsborg. Verdier av nasjonal betydning berøres. Alternativ B3.1 går i dagen gjennom Hunn-området som bl.a. har verdifulle kulturelementer av nasjonal betydning. Sør for Skjeberg kan traséen berøre omgivelsene ved hellestristningsfeltet "Bakkehaugskipet" som er av nasjonal verdi.

Jernbanetilknyttede kulturminner berøres i stor grad på hele strekningen. Kulturmiljø ved en del eksempelstasjoner blir sterkt endret, og en del stasjoner og vokterboliger står i fare for å gå tapt.

I byområdene vil konfliktpotensialet overfor kulturminner være stort.

#### **1.4 Naturmiljø**

Av naturvernområder av nasjonal betydning som berøres er våtmarksområdene Augeberghølen, Skinnerflo og Skårakilen på strekningen Råde-Skjeberg i Østfold.

Konflikten med storvilt er betydelig både gjennom Akershus og Østfold. Mange vilttrekk krysses. Disse krysses imidlertid stort sett også i dag av eksisterende bane, og ved utforming av avbøtende tiltak vil sannsynligvis ikke konflikten forsterkes vesentlig i forhold til i dag.

## **2: Konsekvenser for naturressurser**

### **2.1 Energiforbruk**

En overføring av trafikk fra vegtransport og flytransport til bane vil resultere i redusert energiforbruk fordi jernbane er mindre energikrevende transportform. Dette medfører en reduksjon i årlig energiforbruk på ca. 130 GWh, noe som tilsvarer ca. 0,3‰ av Norges forbruk av energi til samferdsel. Sett i forhold til lokalt/regionalt energiforbruk vil andelen bli mye større.

## 2.2 Landbruk

Traséen går for en stor del gjennom høyproduktive landbruksområder av JAV (Jordpolitisk arealvurderings) -klasse 1. Driftsulemper på grunn av barrierevirkninger og eventuell redusert tilgjengelighet på grunn av ny arrondering kan være store for den enkelte næringsutøver. Eventuelle ulemper kan imidlertid avdempes ved etablering av planfrie kryssingspunkt og parallellgående driftsveg, noe som må utformes i samarbeid med grunneieme. Arealpartet på hele strekningen er ca. 800 - 1100 daa dyrket mark og ca. 500 - 600 daa skog avhengig av alternativ.

## 3: Samfunnsmessige konsekvenser

### 3.1 Trafikkulykker

Høyhastighetstog har svært høy sikkerhet. Sikkerheten ved kryssingspunkt vil bli vesentlig bedre enn i dag fordi dagens mange planoverganger erstattes med sikre toplanskryssinger.

Overført trafikk fra veg til jernbane tilsier en nedgang i ca. 20 personskadeulykker pr. år på hovedvegnettet.

### 3.2 Næringsliv og sysselsetting

Den planlagte jernbaneutbygging er et meget stort investeringsprosjekt som vil gi betydelige leveranser av varer og tjenester fra norsk næringsliv i utbyggingsfasen. Norsk andel av investeringsleveransene er anslått til rundt 80%. I alternativ A utgjør dette rundt 6 mrd 1991-kr, fordelt med vel 1.2 mrd fra Østfolds næringsliv, 1.9 mrd fra Akershus og 2.1 mrd fra Oslo. I alternativ B ligger tallene rundt 20% høyere.

Bygging av høyhastighetsjernbanen krever en betydelig arbeidsinnsats dels direkte i form av anleggsarbeid, og dels indirekte som følge av vare- og tjenesteleveransene til anleggene. På nasjonalt nivå er den totale sysselsettingseffekt av jernbanebyggingen beregnet til vel 15.000 årsverk i alternativ A og 18 - 19.000 årsverk i alternativ B, fordelt over utbyggingsperioden 1993 - 2001. Regionalt er det beregnet at av sysselsettingseffektene vil ca. 29% tilfalle Østfold og rundt 23% tilfalle Akershus. Videre anslås at 26-33% av sysselsettingseffekten vil tilfalle Oslo. I dagens vanskelige arbeidsmarkedssituasjon gir dette meget verdifulle bidrag til å opprettholde sysselsettingen både på nasjonalt og regionalt nivå. Særlig vil prosjektet ha stor betydning for sysselsettingen i bygge- og anleggsnæringen.

Langt viktigere enn sysselsettingseffekten i utbyggingsperioden er imidlertid hva jernbanen som kommunikasjonsmiddel gjør for utviklingen i Oslofjord-området og for norsk næringslivs forbindelser til kontinentet. Når EF ved årsskiftet innfører sitt indre marked, bygges landegrensene ned, og storbyregionene overtar som drivkraften i næringsutviklingen. For å utnytte de vekstimpulser fjerningen av landegrensene gir, bygger EF samtidig ut nye og hurtige kommunikasjoner dels internt i storbyregionen, og dels mellom disse.

For norsk næringslivs framtidige konkurransemuligheter er dette kritisk. Jo tettere kommunikasjoner man bygger ut mellom storbyområdene på kontinentet, desto mer perifert beliggende blir vi, og desto mindre interessant blir norsk næringsliv som framtidig handelspartner for næringslivet i EF. Skal Norge og norsk næringsliv få del i den økonomiske vekst som følger med etableringen av EF's indre marked, kreves det derfor at vi selv knytter oss nærmere opp mot Europa gjennom hurtigere og mer pålitelige transportforbindelser enn det vi har i dag. Videre kreves det at vi utvikler bedre og hurtigere forbindelser internt i Norge, og især i Oslofjord-området, slik at dette området kan utvikle seg til en slagkraftig storbyregion som det er interessant for storbyene på kontinentet å handle med.

Utbygging av høyhastighetstog på Østfoldbanen tar sikte på å bidra til begge deler. Gjennom et samarbeid med Sverige og Danmark planlegges det fram til år 2001 å bygge en fergefri høyhastighetsforbindelse som fra Oslo gir reisetider for persontog på drøye 2 timer til Gøteborg, 4,5 -5 timer til Kastrup og København og rundt 8 timer til Hamburg. For godstog regner en med en reisetid til Hamburg på rundt 12 timer. I begge tilfeller er dette mer enn en halvering i forhold til dagens tilbud. Særlig vil dette ha betydning for godstransporten hvor leveringstid og leveringssikkerhet i tiden framover vil bli kritiske faktorer for næringslivets evne til å kunne konkurrere.

I tillegg til dette vil høyhastighetstoget på Østfoldbanen bidra til å knytte Oslofjord-området sammen gjennom hurtige togforbindelser dels internt mellom Østfoldbyene og dels mellom disse og Oslo. For den regionaløkonomiske utvikling i Østfold vil dette ha stor betydning. Fylket har i dag nullvekst i befolkningen, arbeidsledighet langt over landsgjennomsnittet og en utstrakt pendling mot Oslo. Ved høyhastighetstog som halverer reisetiden til Oslo, åpnes Oslo-områdets arbeidsmarked ytterligere for folk bosatt i Østfold; deler av fylket kommer innenfor Oslos regionale boligmarked, og Østfold vil igjen få vekst i befolkningen. Beregningene viser at Østfold som følge av høyhastighetstogene vil få en befolkningsvekst i perioden 2001 - 2010 på 4.700 personer. Disse vil i sin tur øke etterspørselen i fylket og skape ny vekst i fylkets næringsliv.

Viktigere enn den regionale utvikling i Østfold er imidlertid høyhastighetstogets bidrag til å knytte Oslofjord-området sammen til et slagkraftig storbyområde som er stort nok, og økonomisk tungt nok, til å ta opp konkurransen med storbyregionene på kontinentet og kan fungere som drivkraft for norsk næringsutvikling, også i distriktene. Bygging av bane for høyhastighet er det enkelttiltak som sterkest bidrar til at Oslofjord-området kan spille en slik rolle, og Østfoldbanen er første skritt i denne retning.

### 3.3 Utbyggingsmønster og boligbygging

Gjennom halvering av reisetiden kommer Østfoldbyene kommunikasjonsmessig så nær Oslo at særlig Moss og Fredrikstad blir en del av Oslo-områdets ytre boligmarked. Bedre kommunikasjoner innebærer at befolkningsutviklingen i større grad styres av hvor folk ønsker å bo og i mindre grad av arbeidsplassens beliggenhet. Østfoldbyene kan dermed påvirke sin befolkningsutvikling gjennom tilrettelegging av boliger for familier som ønsker å flytte ut av Oslo, men som fortsatt vil være avhengige av Oslo-

områdets arbeidsmarked.

Dersom Østfoldbyene ønsker befolkningsvekst gjennom tilflytting fra Oslo-området, kan dette stimuleres gjennom å legge ut attraktive boligområder i rimelig nærhet av jernbanestasjonene og ved fortetting i etablerte, sentrumsnære boligområder. Dette vil bidra til en fortetting av bosettingsmønsteret i Østfoldbyene som også vil kunne bidra til økt bruk av kollektive transportmidler.

### 3.4 Sosiale og velferdsmessige forhold

Utbygging for og drift av høyhastighetstog på Østfoldbanen vil i seg selv neppe gi nevneverdige **generelle samfunnsmessige virkninger** av sosiale eller velferdsmessige art, utover det at trasévalget kan berøre enkelte friluftsområder og at utbyggingen gir en betydelig sysselsettingsgevinst.

Som nytt og hurtig kommunikasjonstilbud vil prosjektet imidlertid kunne ha betydelige virkninger. Det tenkes her særlig på fire forhold:

- 1: Økning av regionens attraktivitet gjennom radikal forbedring av adkomstmuligheten til og fra fylket.
- 2: "Åpning" av Østfold mot syd ved innkorting i reisetid mot kontinentet.
- 3: Bidrag til å forsterke grunnleggende holdninger og verdimønstre i befolkningen knyttet til miljøvern og kollektivtrafikk.
- 4: Endring av reise-mønstre, større mobilitetsmuligheter og økt innflytting vil på noe sikt kunne ha virkninger på lokale kultur-mønstre.

Ser man på virkningene av **InterCitytilbudet spesielt**, vil de nye togene gi Østfoldbyene en rask og effektiv forbindelse til Oslo. Dette vil ha en åpenbar virkning først og fremst på arbeidsreisene, men også reiser i forbindelse med kultur og fritid vil etter hvert bli påvirket av dette tilbudet. I tillegg kan nevnes at den raskere togforbindelse til Oslo vil representere en viktig forbedring i forhold til kommunikasjonene mot resten av landet.

**Utenlandstogene** vil i motsetning til IC-togene ikke bety noe særlig for kommunikasjonene internt i regionen eller mot Oslo. Gjennom den raske forbindelsen mot våre naboland på kontinentet som EC representerer, gir det regionens befolkning nye muligheter til å søke fritidsaktiviteter og kulturelle opplevelser i våre naboland.

### 3.5 Friluftsliv

Barrierevirkingen mellom nærrekreasjonsområder og boligområder vil være den viktigste konsekvensen for friluftslivinteressene. Etablering av tilstrekkelig antall kryssingspunkter vil redusere ulempene. Positiv effekt oppnås idet nye kryssingspunkter blir sikrere enn dagens plankryssinger, selv om disse allerede i dag, på de steder hvor allmenn ferdsel er vanlig, på en eller annen måte er sikret. Kryssingspunkter må vurderes i samarbeid med brukere i neste, mer detaljerte planfase. Viktige, større, sammenhengende friluftsområder berøres for øvrig i svært liten grad.

### 3.6 Trafikantenes opplevelser

Andelen tunnelstrekninger og hastigheten vil være avgjørende for hva trafikanten opplever på reisen. Ved hastighet på 200 km/h vil den reisende kunne oppfatte hovedtrekkene i landskapet, men noe av detaljrikdommen kan gå tapt.

Mellom Oslo og Ski går banen stort sett i tunnel, og reisende vil ikke oppleve kontakten med indre Oslofjord.

Fra Ski og videre sørover gjennom Akershus går banen stort sett i dagen, og man vil oppleve vekslingen mellom jordbruksområdene og tettstedene rundt stasjonene.

Gjennom Østfold er det større andel tunneler som vil splitte reiseopplevelsen. Dette varierer med valg av alternativ:

- o A-alternativet går for en stor del i dagen og vil være nær nåtidens reiseopplevelse. En del av detaljrikdommen langs banen kan gå tapt på grunn av høy hastighet, men reiseopplevelsen vil bestå av mange positive inntrykk og man vil oppfatte hovedtrekkene i landskapet.
- o Felles for B-alternativene er at det blir et større innslag av tunnelstrekninger. Dagstrekningene mellom tunnelene er stort sett for korte til å gi et inntrykk av landskapet. Det bringes ikke inn nye landskaper ved noen av de oppfattede dagstrekningene, da disse i hovedsak går langs eksisterende jernbane. Der hvor traséen går i helt ny korridor, er tunnelene dominerende, og dagsone vil ikke gi viktige inntrykk.

Kontakten med byområdene vil for alle alternativene avgjøres av om tunnelvarianter eller dagvarianter velges gjennom byene.

## 4: Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggs-støy og -støv kan være til plage for nærliggende bebyggelse. På grunn av anleggsperiodens korte varighet ansees totalt problemomfang for relativt lite. Tilpasninger til påviste interesser (kulturminner, naturvernområder mm) vil være viktig.

## 5: Andre trafikale virkninger

Det må forutsettes at stasjonene i de fire Østfoldbyene gis forsterket posisjon i det overordnede transportsystem ved innføring av et høyhastighetskonsept. Dette må forutsettes å bety at bussrutene tydeligere enn i dag mater inn mot stasjonene og toget. Videre vil det være nødvendig å vurdere hvorledes stasjonene skal samspille med biltrafikken. Utvidelse av nedslagsfeltet kan bety at bilen som adkomstmiddel til stasjon blir enda viktigere enn i dag.

Virkninger på pendlingsmønster og utbyggingsmønster er belyst i delprosjektet om

samfunnsmessige virkninger av en høyhastighetsutbygging. I den sammenheng understrekes utbyggingsmønsterets betydning for trafikkgrunnlaget. Denne sammenhengen bør være et av de tema som står i fokus i den videre planlegging.

De miljømessige konsekvenser av en overføring av trafikk fra bil og fly til tog er belyst i delprosjektet omhandlende konsekvenser for miljø og naturressurser. Analysen viser at den direkte effekt på nasjonale utslipp til luft er liten. Virkningen ville også være begrenset ved sammenligning med utslippene i Østfold (fylkesfordelinger mangler). I tillegg til de beregnede effekter gitt dagens rammebetingelser for transportsektoren bør også effekten ved nye rammebetingelser i form av miljøavgifter vurderes. En stadig videre utvikling av et bilbasert transportsystem og arealbruksmønster kan innebære at samfunnets sårbarhet i forhold til nye rammebetingelser (f.eks knapphet på energi) blir stor. Satsing på høyhastighetstog kombinert med en bevisst arealutvikling i og i tilknytning til stasjonene kan være et fornuftig, beredskapsmessig tiltak.

## SAMMENSTILLING

Resultatene av konsekvensutredningene er sammenstilt i tabell 1 og 2. I tabell 1 oppsummeres positive og negative konsekvenser for de strekninger hvor det ikke er store forskjeller mellom de ulike alternativer. Konsekvensene på parsellen Råde-Skjeberg oppsummeres i tabell 2.

På strekningen Oslo S - Ski, hvor den nye traséen forutsettes lagt i tunnel, har prosjektet ingen betydning for landbruks- og naturkvaliteter. Overføring av trafikk fra veg og fra dagens jernbanetrasé gir positive effekter bl.a for energiforbruk, støy og antall trafikkulykker. Gjennomføring av prosjektet har derfor overvekt av positive virkninger for Oslo.

Gjennom Akershus har prosjektet de samme positive konsekvenser som i Oslo. Prosjektet kan ha enkelte negative konsekvenser for landbruks- og naturkvaliteter i fylket. Ved utforming av avbøtende tiltak kan imidlertid de fleste av de negative virkningene reduseres.

I Østfold vil prosjektet gi betydelige, positive konsekvenser for næringsliv og sysselsetting, utbyggingsmønster og boligbygging. Samtidig er det også i Østfold potensialet for konflikter med landbruk, naturmiljø, friluftsliv og kulturmiljø er størst. På strekningene Kambo - Råde, Skjeberg - Halden og Halden - Kornsjø er det stort sett mulig å begrense de negative konsekvensene gjennom forebyggende tiltak.

På strekningen Råde - Skjeberg er fem alternative traséer vurdert. Konfliktpotensialet er minst for alternativ A som i hovedtrekk følger dagens trasé.

Fire alternativer for egen trasé for utenlandstogene gjennom Nedre Glomma er vurdert (alternativ B). Alternativ B1, som følger raet gjennom Østfold fra Råde til Sarpsborg, har størst konfliktpotensiale i forhold til landbruks- og naturinteresser. Konfliktpotensialet for B-alternativene er minst ved alternativ B2, som for en stor del er lagt i tunnel.



	Oslo	Akershus	Østfold			
			Kambo-Råde	Råde-Skjeberg	Skjeberg-Halden	Halden-Kornsjo
Luftforurensning og klimaendringer	+	+	+	+	+	+
Støy	+	□	□	■	□□	○
Landskap og kulturmiljø	○	□	□□	■	□□	□
Naturmiljø	○	□□	□□	■	□	□□
Energiforbruk	+	+	+	+	+	+
Landbruk	○	□□	□□	■	□	○
Trafikkulykker	+	+	+	+	+	+
Næringsliv og sysselsetting	+	+	++	++	+	+
Utbyggingsmønster og boligbygging	○	○	++	++	+	+
Sosiale og velferdsmessige forhold	+	+	+	+	+	+
Friluftsliv	○	□	□	■	○	□
Trafikantenes opplevelser	□	○	○	■	○	○
Konsekvenser i anleggsperioden	○	○	○	○	○	○

Tabell 1: Sammenstilling av konsekvenser, strekingsvis og alternativuavhengig (Alt. A og B)

	Råde - Skjeberg				
	Alt. A	Alt. B1	Alt. B2	Alt. B3.1	Alt B3.2
Støy	□	□□	□□	□	□
Landskap og kulturmiljø	□□	□□□	□	□□	□□
Naturmiljø	□□	□□	□□	□□□	□□□
Landbruk	□□	□□□	□□	□□	□□
Friluftsliv	□	□□□	□	□	□
Trafikantenes opplevelser	○	□	□	□	□

Tabell 2: Sammenstilling av alternativavhengige konsekvenser på strekningen Råde -Fredrikstad/Sarpsborg - Skjeberg (Alternativ A og B)

#### Tegnforklaring til tabellene 1 og 2:

- ++ Betydelig gevinst i forhold til dagens bane
- + Gevinst i forhold til dagens bane
- Ingen større endringer
- Mindre negative virkninger, kan stort sett avbøtes
- Større negative virkninger, kan delvis avbøtes
- Større negative virkninger, kan vanskelig avbøtes
- Virkningene avhenger av trasevalg, jfr. tabell 6.3.2



**Del II**  
**Alternativene**

# INNHold

	Side
1: INNLEDNING	23
1.1 Krav til standard	23
1.2 Parsellinndeling	23
2: TRASÉBESKRIVELSE OSLO FYLKE	26
2.1 Parsell Oslo S - Akershus grense	26
3: TRASÉBESKRIVELSE AKERSHUS FYLKE	28
3.1 Parsell Oslo grense - Ski	28
3.2 Parsell Ski - Østfold grense	30
4: TRASÉBESKRIVELSE ØSTFOLD FYLKE	32
4.1 Parsell Akershus grense - Råde	32
4.2 Parsell Råde - Skjeberg	34
4.3 Parsell Skjeberg . Halden	48
4.4 Parsell Halden - Kornsjø	52
5: ALTERNATIV C	54
6: SAMMENDRAG AV NOEN OPPLYSNINGER, ALTERNATIVENE A OG B	57

## ALTERNATIVENE

### 1: INNLEDNING

#### 1.1 Krav til standard

Det foreligger et notat fra NSB Banedivisjonen, teknisk kontor som beskriver de tekniske forutsetninger for trasé og jernbanetekniske installasjoner som skal legges til grunn for utarbeidelse av traséforslagene. Av størst betydning på utredningsnivå er kravet til horisontalkurvatur og stigningsforhold.

For hastighetsnivå 200 km/h er kravet til horisontalkurvatur en minimumsradius på 2500 meter. Tilsvarende er kravet til stigning maksimum 12 promille på strekninger nærmere enn 5 km fra stasjon. Er avstanden større enn 5 km fra stasjon skal ikke stigning overstige 15 promille.

#### 1.2 Parsellinndeling

For eventuell behandling av materialet som fylkesdelplaner er hovedparselldeler lagt ved fylkesgrensene. I tillegg er det lagt inn parselldeler der dette er naturlig med tanke på klar atskillelse av alternativer, og med tanke på eksisterende planer og videre planer på hoved- og detaljplannivå. Følgende parsellinndeling er benyttet for alternativ A og B :

- Oslo fylke
  - Oslo S - Akershus grense
- Akershus fylke
  - Oslo grense - Ski
  - Ski - Østfold grense
- Østfold fylke
  - Akershus grense - Råde
  - Råde - Skjeberg
  - Skjeberg - Halden
  - Halden - Kornsjø.

For alternativ A og B er all beskrivelse av traséene, konsekvensbeskrivelser og kostnadsberegninger vil bli gjort i henhold til denne inndelingen.

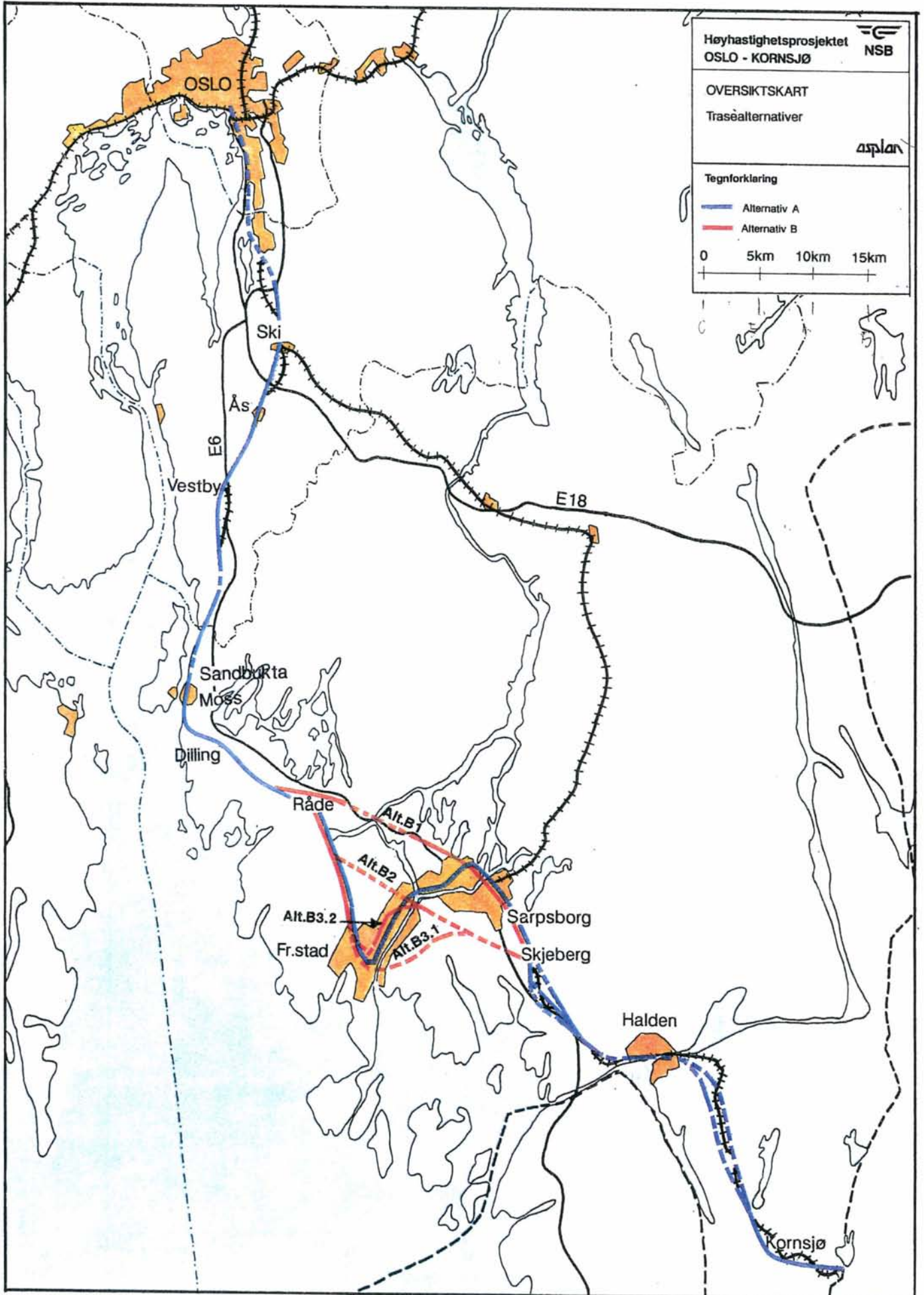
For parsellen Råde - Skjeberg er det definert tre underalternativer for alternativ B, som grovt kan skilles ved at ett alternativ går gjennom Sarpsborg, men utenom Fredrikstad, ett alternativ går gjennom Fredrikstad, men utenom Sarpsborg, og ett alternativ går utenom (mellom) de to byene.

For de øvrige parsellene er det tildels definert ulike varianter, men disse representerer ikke ulike systemløsninger. Vi har derfor ikke valgt å behandle dem som egne alternativer på utredningsnivå. Vi regner derfor også med at disse variantene vil være utgangspunkt for videre drøftelser i en senere hovedplanfase.

Beskrivelsen av traséene for de ulike parsellene må ses i sammenheng med at vi arbeider på utredningsnivå. Det er derfor ikke gjort forsøk på en detaljert plassering av framtidig jembanespor, men en definering av alternative korridorer som må bearbeides videre i den videre og mer detaljerte planleggingen. Trasébeskrivelsen kan på bakgrunn av dette synes noe detaljert med hensyn til stedsanvisninger. Dette synes nødvendig for å kunne beskrive og vurdere mulige korridorer, men beskrevet trasé må ikke oppfattes som endelig.

Spesielt gjennom byområdene hersker det stor usikkerhet med hensyn til traséføringen. Denne overordnede utredningen har ikke tatt mål av seg til å belyse byområdene, skravuren på kartene tilsier at traséføringen i svært liten grad er klarlagt. Nærmere klarlegging gjennom byområdene må skje i mer detaljerte planfaser.

For Alternativ C sees hele strekningen i sammenheng og beskrivelse og vurderinger av dette alternativet gjøres på en mer summarisk måte enn for de andre alternativene.



Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ 

OVERSIKTSKART  
Traséalternativer



Tegnforklaring

-  Alternativ A
-  Alternativ B

0 5km 10km 15km

OSLO

Ski

Ås

E6

Vestby

E18

SandbuRta

Moss

Dilling

Råde

Ait.B1

Ait.B2

Ait.B3.2

Fr.stad

Ait.B3.1

Sarpsborg

Skjeberg

Halden

Kornsjø

## 2: TRASÉBESKRIVELSE OSLO FYLKE

### 2.1 Parsell Oslo S - Akershus grense

Traséen følger eksisterende spor ut fra Oslo S under Oslo gt og Bispegt og går videre inn i tunnel under Ekeberg-åsen. Som et første byggetrinn vil den nye banen følge dagens bane gjennom Gamlebyen. Ved full utbygging vil den nye banen også følge dagens bane. Trafikken som i dag går på eksisterende bane vil da bli flyttet til vestsida av Loenga og gå på den opprinnelige traséen for Østfoldbanen, - under Bispegata.

Tunneltraséen under Ekeberg utredes i tre alternativer med tre ulike tunnelpåhogg i Gamlebyen. To av traséene går inn i tunnel like syd for Gamlebyen kirke. Den tredje traséen følger eksisterende spor over Loenga og går inn i tunnel i forbindelse med planlagt tunnelpåhogg for veitunnel gjennom Ekeberg (Ekebergtunnelen).

Alle alternativene tilpasses det nye veisystemet som planlegges bygd i Gamlebyen.

Tunnelen går videre under Ekebergåsen i svak stigning og krysser i tunnel under dalsøkket med Ljabruveien, før den stiger med 15 promille stigning opp mot tunnelåpning syd for Holmlia stasjon. Tunnelens lengde blir ca 8,45 km

Traséen følger dagens spor i en kort dagsone før den igjen går inn i tunnel mellom Liakollen og Rikåsen.

Parselldele ved grensen mellom Oslo og Akershus.

#### Standard

Kurvaturen for traséen gjennom Gamlebyen, fram til tunnelmunningene er relativt krapp, med kurveradier ned mot 300 m. Dette tilsvarer tillatt hastighet 80 km/h. På resten av strekningen oppnås kurveradier som tilfredsstillende kravene til 200 km/h. Enkelte partier har stigning på 15 promille.

#### Eksisterende trasé

På hele strekningen opprettholdes eksisterende trasé for lokaltogbetjening.

#### Planstatus

Det foreligger forslag til hovedplan for strekningen Oslo-Ski (planen revideres parallelt med utredningsarbeidet). Planen er ikke vedtatt.



Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



OSLO  
Parsell Oslo S - Akershus grense



### **3: TRASÉBESKRIVELSE AKERSHUS FYLKE**

#### **3.1 Parsell Oslo grense - Ski**

Parsellen starter ved Oslo grense og går inn i tunnel mellom Liakollen og Rikåsen.

Tunnelen passerer under Kolbotn og Sofiemyr, og går i tunnel under E6 (Europaveien) i Assurdalen. Tunnelen går videre under blokkbebyggelsen på Vevelstad og dreier mer mot syd under Vevelstadåsen, og passerer et parti med lav overdekning syd for Vevelstadåsen før den stiger og kommer ut i dagen i nærheten av Langhusveien mellom Ramstad og Roås. Tunnelens lengde ca 9,75 km.

Deretter går traséen i nærheten av eksisterende trasé, men er noe justert i forhold til denne for å bedre kurvaturen inn mot Ski stasjon, hvor eksisterende stasjon og sportrasé benyttes.

#### **Standard**

Bortsett fra ved Ski stasjon har traséen en kurvaturstandard som tilfredsstiller kravene til hastighet 200 km/h. Hastighetsreduksjoner vil bli nødvendig forbi Ski stasjon. På enkelte partier er stigningen 15 promille.

#### **Omkjøring rundt Ski**

Det foreligger et idéalternativ for omkjøring vest for Ski.

Traséen tar utgangspunkt i eksisterende trasé ved Roås nord for Ski og dreier mot sydvest før den går inn i tunnel under Oppegårdsveien i nærheten av Hebekk gård. Tunneltraséen dreier deretter mer mot øst og kommer ut i dagen syd for bebyggelsen ved Finstad. Tunnelens lengde ca 2,2 km. Traséen knytter seg deretter til den planlagte traséen for dobbeltsporet Ski-Moss. Traséen er beskrevet med kurveradier på 1500 m, noe som medfører en viss hastighetsreduksjon i forhold til 200 km/h. Hastighetsreduksjonene er imidlertid mindre enn ved gjennomkjøring over Ski stasjon.

#### **Eksisterende trasé**

På hele strekningen opprettholdes eksisterende trasé for betjening av lokaltrafikk.

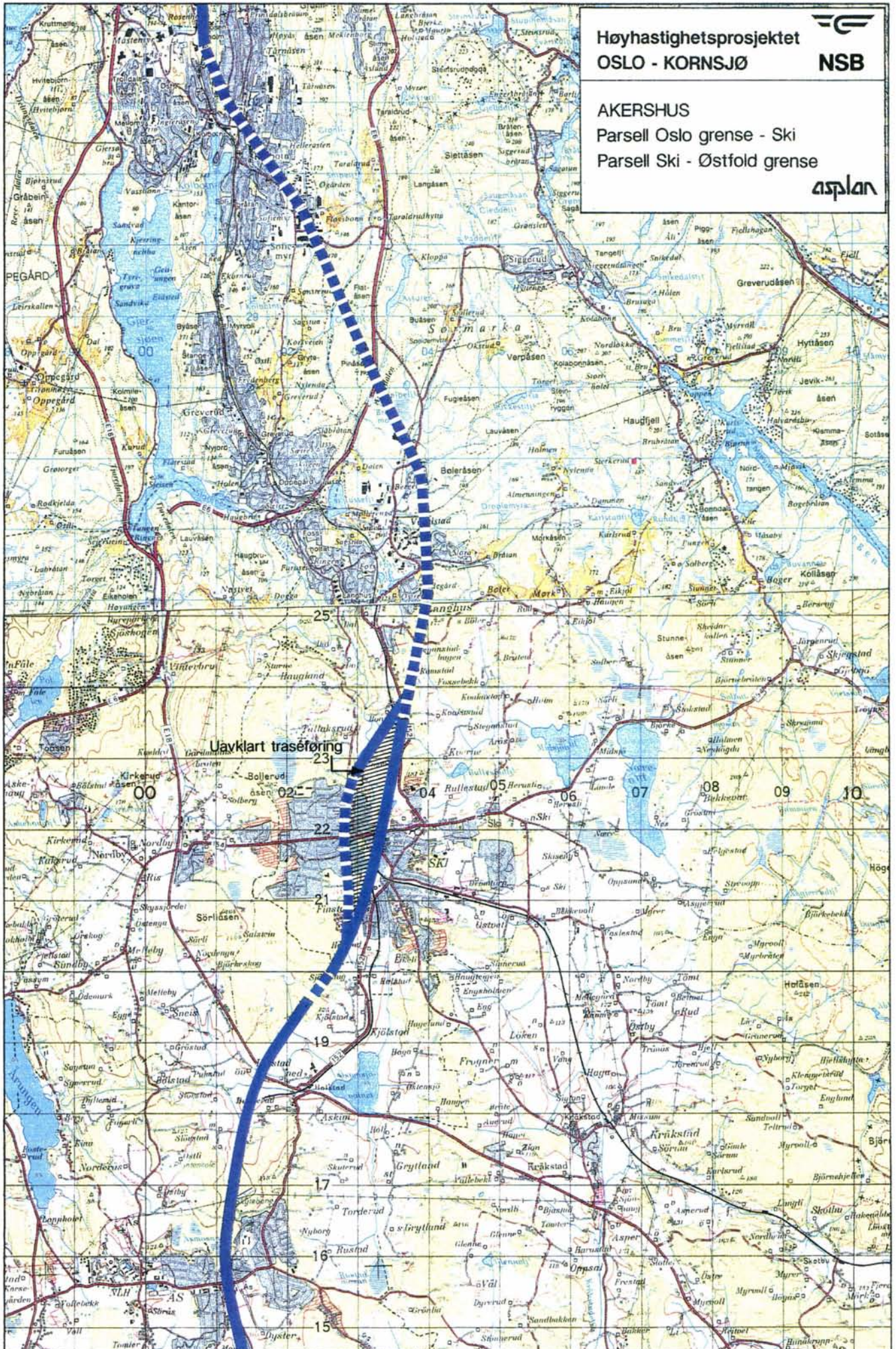
#### **Planstatus**

Det foreligger forslag til hovedplan for strekningen Oslo-Ski (planen revideres parallelt med utredningsarbeidet), og en egen planutredning for omkjøringen rundt Ski. Ingen av planene er vedtatt. Det arbeides også med planer for utvidelse av Ski stasjon.

Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



AKERSHUS  
Parsell Oslo grense - Ski  
Parsell Ski - Østfold grense



Uavklart traséføring

23

04

05

06

07

08

09

10

22

21

19

17

16

15

### 3.2 Parsell Ski - Østfold grense

Parsellen starter på Ski stasjon (se kart på forrige og påfølgende side). Sydover fra Ski dreier traséen i sydvestlig retning vest for Rv 152 Åsveien. Traséen går delvis i tunnel i Kjølstadskogen, samlet tunnallengde ca 0,65 km.

Traséen krysser E18 mellom Øvre og Nedre Holstad, ca 0,5 km vest for dagens kryss mellom jernbanen og E18. Traséen knytter seg til dagens trasé ved Haugerud og følger eksisterende linje fram mot Ås stasjon. Ås stasjon passerer i dagens sporområde.

Sydover fra Ås følges i grove trekk dagens trasé i bekkedraget sydover mot Tvetter, men med omfattende kurveutrettinger. Dobbeltsporanlegget Ski - Moss er fullført fra Tvetter stasjon, forbi Vestby til Rustad.

Fra Tvetter til Rustad er nytt dobbeltspor ferdig bygd. Eksisterende korridor er fulgt, men enkelte kurveutrettinger er foretatt.

Ved Rustad dreier traséen noe mot sydvest, og går vest for Kjennstjernet og Kjenn gård. Traseen krysser Hølenelva på høybru vest for bebyggelsen i Hølen og går inn i tunnel i åsen vest for Såner stasjon. Tunnallengde ca 0,55 km.

Traséen knytter seg til eksisterende trasé nord for Sonsveien stasjon og følger deretter eksisterende korridor sydover langs E6 til fylkesgrensen. Kurveutrettinger foretas.

Parselldele ved fylkesgrensen mellom Akershus og Østfold.

#### Standard

På deler av strekningen, ved Ås og Vestby stasjon tilsier kurvaturen hastighetsreduksjoner i forhold til 200 km/h. Maksimal stigning er 12,5 promille.

#### Eksisterende trasé

Eksisterende trasé mellom Ski - Holstad og Rustad - Sonsveien blir lagt ned.

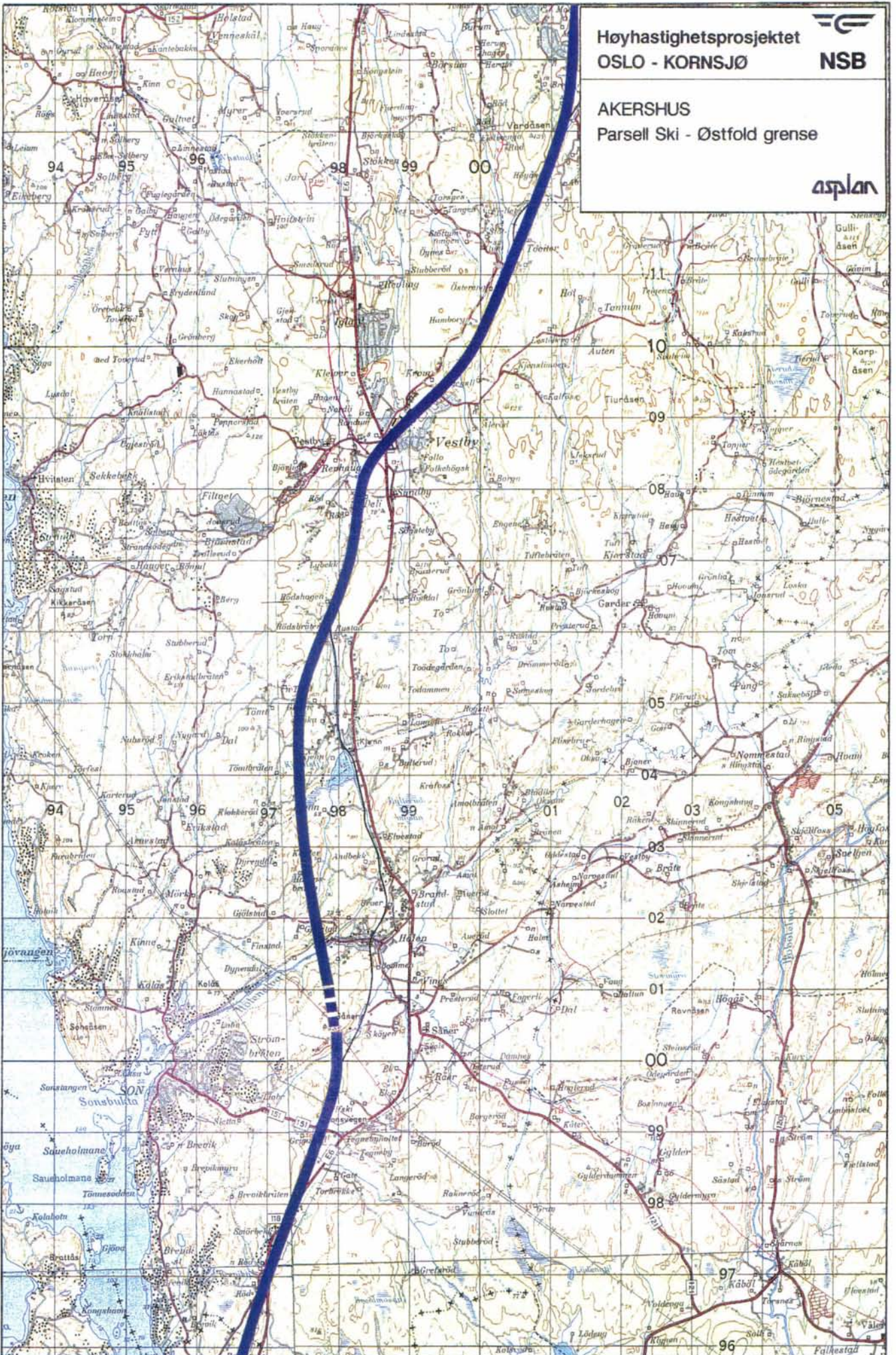
#### Planstatus

NSB er i gang med utbygging av dobbeltsporet Ski-Moss. Det foreligger godkjente planer for hele strekningen, og utbyggingen er inne i NSB's investeringsprogram.

Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



AKERSHUS  
Parsell Ski - Østfold grense



## 4: TRASÉBESKRIVELSE ØSTFOLD FYLKE

### 4.1 Parsell Akershus grense - Råde

Parsellen starter ved Akershus grense. Forbi Kambo stasjon går traséen litt øst for dagens før den går inn i tunnel gjennom Mølleåsen. Tunnellengde ca 1,6 km. Nord for Vardås kommer traséen igjen ut i dagen og knytter seg til eksisterende trasé som følges til Moss stasjon. Sør for Moss stasjon følges i hovedsak eksisterende trasé. Kurveutrettinger foretas syd for Dilling stasjon og ved kryssing av Rv 116 ved Solberg. Parsellen avsluttes ved Haug, ca 2,5 km nordvest for Råde stasjon.

#### Standard

Fra Kambo til Sandbukta tilfredstilles kravene til 200 km/h. Fra Sandbukta inn mot Moss stasjon har kurvaturen en standard som tilsvarer hastighetsnivå ned mot 60 km/h. På strekningen fra Moss stasjon til Carlberg syd for Moss er også kurvaturen av lav standard, med kurveradier som tilsvarer hastigheter under 100 km/h.

Fra Dilling til Råde oppnår en kravene som er stilt for hastighet 200 km/h.

Traséen har ingen sterke stigninger på denne strekningen.

#### Alternativ trasé gjennom Moss

Traséen dreier av fra dagens linje i Sandbukta rett nord for cellulosefabrikken, og går inn i tunnel. Tunnelen krysser under Vannsjø på oversiden av fossen. Traséen fortsetter sydvestover og kommer ut av tunnelen i skråningen ned mot Værlegata før den knytter seg til eksisterende trasé syd for eksisterende stasjon. Tunnellengde ca 1,8 km.

Alternativet forutsetter ny stasjon i fjell under Prins Christian Augusts plass.

Traséen har en kurvatur med noe høyere standard enn dagens trasé gjennom Moss, Kurveradius tilsvarer hastighetsnivå 100-110 km/h.

#### Planstatus

NSB er i gang med utbygging av dobbeltsporet Ski-Moss. Utbyggingen er inne i NSB's investeringsprogram. Det foreligger godkjente planer fra fylkesgrensen til Møllebakken rett syd for Kambo. Planutredningsarbeid er igangsatt for strekningen Sandbukta - Dilling, i dette arbeidet vil alternativene gjennom Moss bli vurdert. Prinsippavklaringer er ennå ikke foretatt. Reguleringsplan er under utarbeidelse for strekningen Dilling - Råde, sør for Moss.

Dobbeltspor er innarbeidet i kommuneplanen for Rygge.

Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



ØSTFOLD  
Parsell Akershus grense - Råde



## 4.2 Parsell Råde - Skjeberg

### ALTERNATIV A, PARSELL RÅDE - SKJEBERG

Fra parselldelet nordvest for Råde fortsetter traséene i rett linje i stedet for å svinge opp mot Råde stasjon. Traséen passerer veien mot Krokstadfjorden før den dreier i en lang kurve mot syd. Her krysses også Rv 110 som det foreligger omleggingsplaner for. Det må arbeides med å samordne omleggingene av veitrasé og jernbanetrasé. Traséen knytter seg til eksisterende trasé nord for Skinnerflo og følger denne til nord for Skinnerflo, der den dreier litt vest for dagens trasé for å oppnå bedre kurvatur. På denne strekningen vil det være fordelaktig å legge om Rv 110 for å unngå problematiske kryssinger mellom vei og bane.

Traséen følger videre dalsenkingen langs Skinnerflo i grove trekk langs dagens trasé. Ved Onsøy stasjon rettes traséen ut og passerer øst for Onsøy stasjon, før den krysser Skinnerflo sør for Onsøy. Deretter følges eksisterende trasé inn mot Fredrikstad stasjon, der eksisterende sporområde benyttes.

Videre gjennom Fredrikstad og ut av byen følges også eksisterende trasé. Kurvene ved Lisleby rettes noe ut før linjen fortsetter videre i eksisterende trasé mot Rolvsøy.

Ved Rolvsøy forlates eksisterende trasé for å gå over Rolvsøysund på ny bru som gir bedre kurvatur. Forbi Greåker foretas også en kurveutretting før linjen igjen går inn i eksisterende trasé inn i Sarpsborg og opp mot Sarpsborg stasjon.

Ved Sarpsborg stasjon benyttes eksisterende sporområde før traséen går ut på ny bru over Glomma ved siden av dagens trasé. Her er det nødvendig å samordne traséen med eventuelle veiomlegginger.

Forbi Hafslund forslås mindre kurveutrettinger, og sørover mot Skjeberg følges dagens trasé i grove trekk. Det foretas kurveutrettinger mellom Klavestad og Foss, og syd for Skjeberg kirke.


Linjen passerer Skjeberg stasjon i dagens trasé.

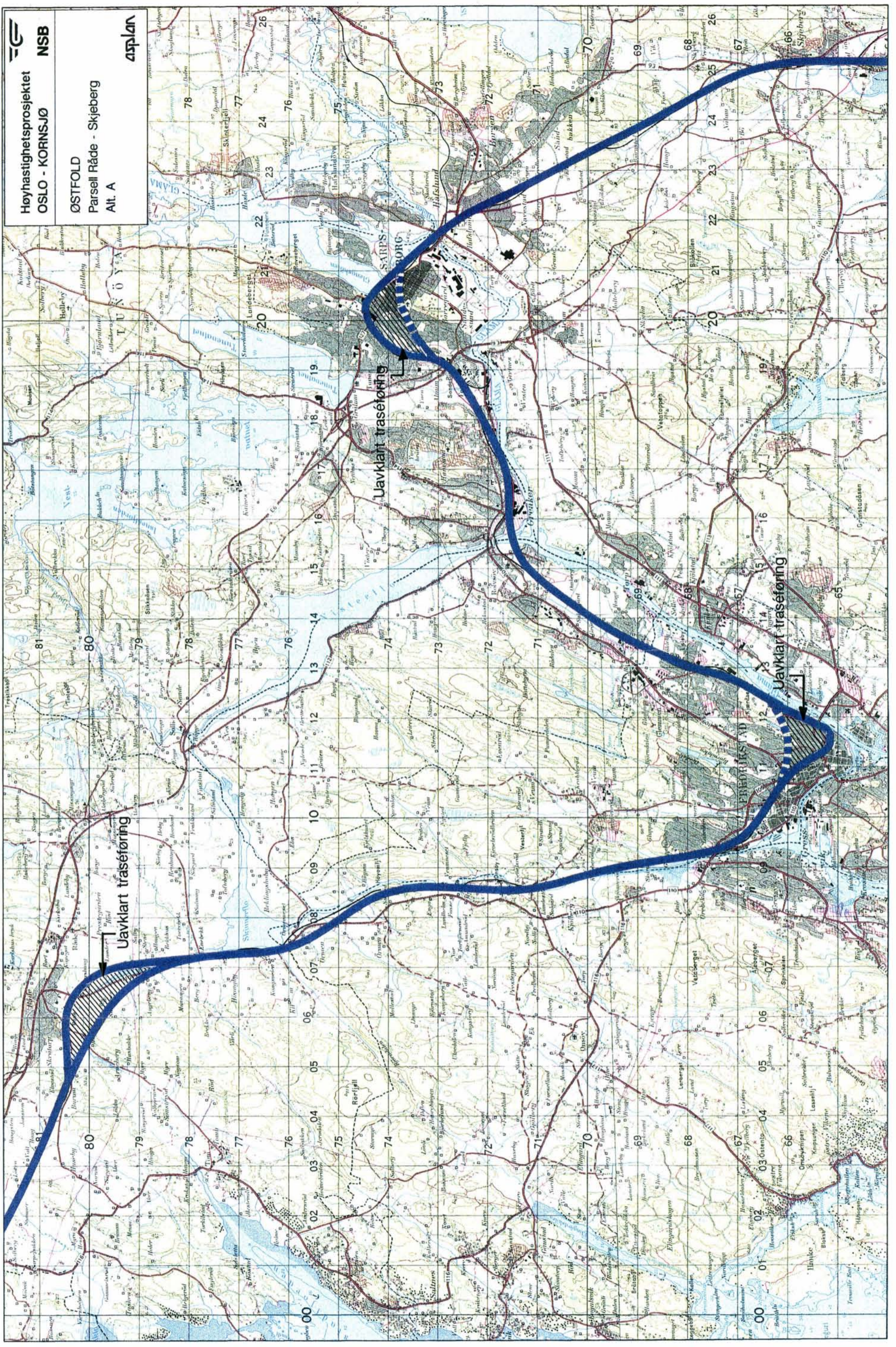
Parselldele er lagt til et punkt ca 1 km syd for Skjeberg stasjon.

#### Standard

På strekningen fra Råde til nord for Fredrikstad oppnås kurvatur som tilfredsstillende kravene til 200 km/h. På strekningen gjennom Fredrikstad til Sarpsborg og gjennom Sarpsborg er kurvaturen av en langt lavere standard. Særlig gjennom tettbebyggelsen i de to byene er standarden lav, med kurveradier som tilsvarer hastighet på ca 60 km/h. I Sarpsborg er det i tillegg sterk stigning på en strekning.




  
**Høyhastighetsprosjektet**
  
**OSLO - KORNSJØ**
  
**ØSTFOLD**
  
**Parsell Råde - Skjeberg**
  
**Alt. A**
  
**østplan**



### **Omkjøring Fredrikstad**

Som alternativ passering av Fredrikstad utredes en tunnelstrekning under de sentrale deler av byen. Tunnelen tar utgangspunkt i dagens tunnel under St. Hansfjellet, men går dypere og dreier i en kurve mot nord.

Under områder ved Damyr/Bryggerivn anlegges en ny stasjon i fjell.

Fra stasjonen stiger tunnelen opp mot tunnelåpning på østsiden av Kjæråsen før traséen knyttes til eksisterende trasé.

Tunneltraséen vil ha stigninger på 12-15 promille, og kurveradius som tilsvarer hastighet ca 120 km/h.

### **Omkjøring Sarpsborg**

Også gjennom Sarpsborg er det skissert en alternativ passering hovedsaklig i tunnel.

Traséen dreier av fra eksisterende trasé der jernbanen krysser E6, og går inn i tunnel i bebyggelsen i området ved/mellom Ringt-Krusesgt. Tunnelen dreier i kurve mot øst og stiger opp mot tunnelåpning i nærheten av Olav Haraldsons gt. 600-700 meter øst for dagens stasjon. Ny stasjon anlegges mellom tunnelåpningen og ny bru over Glomma.

Tunneltraséen vil få stigning på 12-15 promille, og kurveradius tilsvarende hastighet ca 120 km/h.

### **Planstatus**

Det foreligger reguleringsplan for en ny trasé over Rolvsøysund ved Rolvsøy/Greåker. Ut over dette foreligger ingen formelle planer for denne strekningen.

## ALTERNATIV B1, PARSELL RÅDE - SKJEBERG

Fra parselldeler ved Råde følges dagens trasé nesten til Råde stasjon, før den fortsetter delvis i dyp skjæring i østlig retning mot Råde kirke. Planene for jernbanetraséen må samordnes med planer for omlegging av Rv 110 i området.

Traséen går inn i tunnel under Råde kirke og ut i dagen igjen ved Borge Gård. Tunnellengde ca 1,8 km.

Traséen går videre delvis i dyp skjæring og krysser E6 syd for Missingen før den igjen går inn i tunnel. Tunnellengde ca 0,85 km. Traséen kommer ut av tunnel og krysser Ågårdselva på relativt høy bru i elvesvingen ca 400 m nord for Solli krk.

På østsiden av elvedalen går traséen inn i tunnel. Lengde ca 1,3 km. Etter en kort dagsone i skjæring ved garden Dalene fortsetter traséen i tunnel som krysser under planlagt ny E6 i tunnel og eksisterende E6 ved Raet. Tunnelen går gjennom Brattåsen før den kommer ut i dagen.

Traséen går på en strekning i dyp skjæring og krysser E6, før den går videre langs E6 (på nordsiden) inn mot Sarpsborg. Traséen passerer kryssområdet mellom E6 og Rv 114 ved Grålum. Vei og jernbane må samordnes.


Traséen går i kurve på sørsiden av Tune krk. før den går gjennom Valaskjoldområdet, delvis langs Rv 127, og knytter seg til eksisterende trasé i området der jernbanen krysser Bryggerivn. På denne strekningen vurderes alternative løsninger, med dagløsning, tunnel i åpen byggegrop, eller fjelltunnel. Eventuelle avgjørelser på disse vurderingene kan bli vanskelige på dette planstadiet og må sannsynligvis utstå til en eventuell senere hovedplanfase.

Ved Sarpsborg stasjon benyttes eksisterende sporområde før traséen går ut på ny bru over Glomma ved siden av dagens trasé. Her er det nødvendig å samordne traséen med eventuelle veiomlegginger.

Videre forbi Hafslund foretas mindre kurveutrettinger, og sørover mot Skjeberg følges dagens trasé i grove trekk. Det foretas kurveutrettinger mellom Klavestad og Foss, og syd for Skjeberg kirke.

Linjen passerer Skjeberg stasjon i dagens trasé.

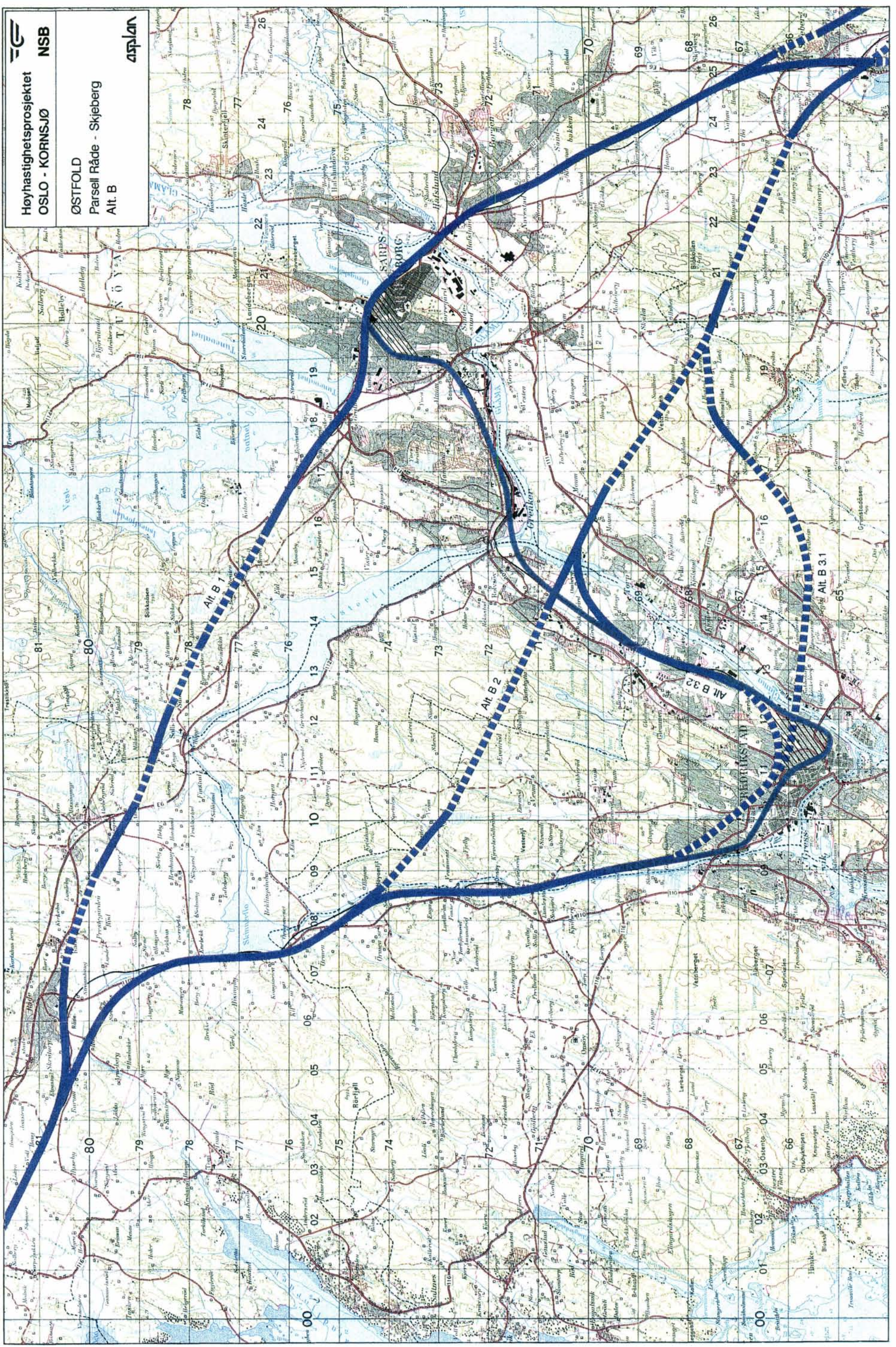
Parselldeler er lagt til et punkt ca 1 km syd for Skjeberg stasjon.



**Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ**

**ØSTFOLD**  
Parsell Råde - Skjeberg  
Alt. B

**asplan**



### **Standard**

På strekningen fra Råde til Tune kirke tilfredsstiller kurvatur og stigningsforhold kravene til 200 km/h med god margin.

Fra Tune kirke, gjennom bebyggelsen i Sarpsborg og til Sarpsborg stasjon oppnås en kurveradius tilsvarende hastigheter på ca 140 km/h. En eventuell tunneltrasé på denne strekningen vil kunne få stigninger på 15-20 promille.

### **Eksisterende trasé**

Traséen for alternativ B1 må suppleres med opprettholdelse av eksisterende spor fra Råde via Fredrikstad til Sarpsborg for betjening av intercity- og godstrafikk. Det legges opp til en opprusting av denne strekningen til dobbeltspor og målsetting om hastighetsnivå 160 km/h. Dette vil innebære kurveutretting som beskrevet for alternativ A på denne strekningen.

### **Planstatus**

Det foreligger ingen godkjente planer for denne traséen.

## ALTERNATIV B2, PARSELL RÅDE - SKJEBERG

Fra parselldelet ved nordvest for Råde fortsetter traséen i rett linje isteden for å svinge opp mot Råde stasjon. Traséen passerer veien mot Krokstadfjorden før den dreier i en lang kurve mot syd. Her krysses også Rv 110 som det foreligger omleggingsplaner for. Det må arbeides med å samordne omleggingene av veitrasé og jernbanetrasé. Traséen knytter seg til eksisterende trasé nord for Skinnerflo og følger denne til nord for Skinnerflo, der den dreier litt vest for dagens trasé for å oppnå bedre kurvatur. På denne strekningen vil det være fordelaktig å legge om Rv 110 for å unngå problematiske kryssinger mellom vei og bane.

Traséen følger dalsenkingen langs Skinnerflo et stykke før den dreier mot øst, krysser Skinnerflo og går inn i tunnel under Høyomfjellet. Tunnellengde ca 1,1 km. Traséen kommer ut i dagen og krysser dalsenkingen ved gårdene Bråten og Veum, delvis i dyp skjæring.

### Tunnelvariant

På østsiden av denne dalsenkingen går traséen igjen inn i tunnel som faller ned mot en ny stasjon i fjell i Rolvsøy-området. Stasjonen vil ligge ca 20 m under havets nivå. Videre faller tunnelen og krysser under Glomma i området der Norsk Leca har sine fabrikker på østsiden av elva.

Det er stor usikkerhet knyttet til fjelldybde ved kryssingen av Glomma. For å fastslå dette må det utføres undersøkelser. En står relativt fritt til å justere traséen nordover eller sydover for evt å utnytte best mulig fjellforhold.

Øst for elva stiger tunnelen opp mot tunnelåpning ved Storedalanlegget. Herfra er det sammenfallende med bruvarianten. Tunnelen har en lengde på ca 11 km.

### Bruvariant

Bruvarianten går også inn i tunnel på østsiden av dalsenkingen ved Bråten og Veum. Tunnelen avsluttes i fjellskrenten øst for blokkbebyggelsen ved Rolvsøy. Tunnellengde ca 4,5 km.

Fra tunnelåpningen går traséen raskt ut på bru som krysser Glomma ved Norsk Leca. Brua vil spenne over nesten hele den flate dalbunnen på begge sider av Glomma, og få en lengde på ca 1,9 km. Seilingshøyden i Glomma med dette forslaget er 25 m. Det må forutsettes vanskelige fundamenteringsforhold for brua.

Traséen vil passere mellom Moum-gårdene og inn i ny tunnel i åsen på østsiden av dalen. tunnelen vil gå under Vetatoppen og komme ut ved Storedal på samme sted som tunnelvarianten. Tunnellengde ca 3,6 km.

På den videre strekningen har bru og tunnelvarianten felles forløp.

Traséen krysser dalen nord for Storedalanlegget i dyp skjæring før den går inn i tunnel under Blåkollen. Tunnelen går i østlig retning og kommer ut i dagen i området der E6 og Rv 110

krysser hverandre vest for Skjeberg. Tunnelengde ca 3,25 km.

Traséen går i dyp skjæring et stykke og går parallelt med E6, et stykke nord for veien til parselldelet ved Skjeberg.

### **Standard**

Traséen fyller kravene til kurvatur for 200 km/h på hele strekningen. Det gjelder også stigningsforhold for både tunnel og bruvarianten. Tunnelvarianten kan få skjerpede stigningsforhold hvis tunnelen må legges dypere under Glomma.

### **Eksisterende trasé og tilknytning mellom traséene**

Traseen for alternativ B1 må suppleres med opprettholdelse av eksisterende spor fra Råde via Fredrikstad og Sarpsborg til Skjeberg for betjening av intercity- og godstrafikk. Det legges opp til en opprusting av denne strekningen til dobbeltspor og hastighetsmålsetting 160 km/h. Dette vil innebære en kurveutretting på det nivå som er beskrevet for alternativ A på denne strekningen.

Det må arbeides videre med løsninger for stasjonsplassering og overgangsmuligheter mellom ny EC-linje og IC-trafikken som vil følge dagens linje. Det må etableres en stasjon som kan betjene begge systemene. Å finne hensiktsmessige løsninger kan være problematisk, særlig for bruvarianten.

### **Planstatus**

Det foreligger ingen godkjente planer for denne traséen.

## ALTERNATIV B3.1, PARSELL RÅDE - SKJEBERG

Fra parselldelet nordvest for Råde fortsetter traséene i rett linje i stedet for å svinge opp mot Råde stasjon. Traséen passerer veien mot Krokstadvfjorden før den dreier i en lang kurve mot syd. Her krysses også Rv 110 som det foreligger omleggingsplaner for. Det må arbeides med å samordne omleggingene av veitrasé og jernbanetrasé. Traséen knytter seg til eksisterende trasé nord for Skinnerflo og følger denne til rett nord for Skinnerflo, der den dreier litt vest for dagens trasé for å oppnå bedre kurvatur. På denne strekningen vil det være fordelaktig å legge om Rv 110 for å unngå problematiske kryssinger mellom vei og bane.

Traséen følger videre dalsenkingen langs Skinnerflo i grove trekk langs dagens trasé. Ved Onsøy stasjon rettes traséen ut og passerer øst for Onsøy stasjon, før den krysser Skinnerflo sør for Onsøy. Deretter følges eksisterende trasé sydover mot Fredrikstad der den dreier inn i tunnel i fjellskrenten under bebyggelsen ved Gluppehavna.

Tunneltraséen faller ned mot en ny stasjon i fjell under Fredrikstad. Stasjonsområdet ligger på ca kote -24. Fra stasjonen faller tunnelen videre og krysser under Glomma ca 600 m nord for bru for Rv 110. Øst for Glomma stiger tunnelen, passerer under Begby og kommer opp i dagtrasé ved Skogli i Hunnebotn. Tunnellengde ca 9,35 km.

Tunneltraséen under Glomma er usikker med hensyn til dybden til fjell. Det er mulig å justere traséen nordover eller sydover langs elva for å komme i best mulig fjell. Det er også mulig å gjøre mindre justeringer i stigningsforholdene.

Traséen passerer Hunnebotn, delvis i skjæring 400-500 m nord for Hunn.

Videre går traséen inn i tunnel igjen i Ramnefjellet og ut fra tunnelen ved Storedalanlegget. Herfra har dette alternativet felles trasé med alternativ B2.

Traséen krysser dalen nord for Storedalanlegget i dyp skjæring før den går inn i tunnel under Blåkollen. Tunnelen går i østlig retning og kommer ut i dagen i området der E6 og Rv 110 krysser hverandre vest for Skjeberg. Tunnellengde ca 3,25 km.

Traséen går i dyp skjæring et stykke og går parallelt med E6, et stykke nord for veien, til parselldelet ved Skjeberg.

### Standard

Traséen tilfredsstillende standarden til 200 km/h både når det gjelder horisontalkurvatur og stigning på hele strekningen. Stigningsforholdene ved passering av Glomma er avhengige av hvor dypt en må gå for å komme gjennom i fjelltunnel.



**Eksisterende trasé**

Alternativ B3.1 må suppleres med opprettholdelse av eksisterende spor fra Fredrikstad via Sarpsborg til Skjeberg for betjening av intercity- og godstrafikk. Det legges opp til en opprusting av denne strekningen med enkeltspor og målsetting om hastighetsnivå 160 km/h. Dette vil innebære en kurveutretting på det nivå som er beskrevet for alternativ A på denne strekningen.

**Planstatus**

Det foreligger ingen godkjente planer for denne traséen.

## ALTERNATIV B3.2, PARSELL RÅDE - SKJEBERG

Fra parselldelet nordvest for Råde fortsetter traséene i rett linje i stedet for å svinge opp mot Råde stasjon. Traséen passerer veien mot Krokstadfjorden før den dreier i en lang kurve mot syd. Her krysses også Rv 110 som det foreligger omleggingsplaner for. Det må arbeides med å samordne omleggingene av veitrasé og jernbanetrasé. Traséen knytter seg til eksisterende trasé nord for Skinnerflo og følger denne til nord rett nord for Skinnerflo, der den dreier litt vest for dagens trasé for å oppnå bedre kurvatur. På denne strekningen vil det være fordelaktig å legge om Rv 110 for å unngå problematiske kryssinger mellom vei og bane.

Traséen følger videre dalsenkingen langs Skinnerflo i grove trekk langs dagens trasé. Ved Onsøy stasjon rettes traséen ut og passerer øst for Onsøy stasjon, før den krysser Skinnerflo sør for Onsøy. Deretter følges eksisterende trasé sydover mot Fredrikstad der den dreier inn i tunnel i fjellskrenten under bebyggelsen ved Gluppehavna.

Tunneltraséen faller ned mot en ny stasjon i fjell under Fredrikstad. Stasjonsområdet ligger på ca kote -16. Fra stasjonen dreier traséen mot nord under Kjæråsen og stiger opp til tunnelåpning på østsiden av Kjæråsen. Tunnellengde ca 4,5 km.

Traséen knytter seg til eksisterende trasé. Kurvene ved Lisleby rettes noe ut før linjen fortsetter videre i eksisterende trasé. Ved bebyggelsen ved Evje/Hauge dreier traséen bort fra eksisterende og ut mot Glomma. Samtidig stiger den opp på bru og krysser Glomma over mot Norsk Lecas fabrikk. Brua vil spenne over en stor del av flaten på østsiden av Glomma og få en lengde på ca 2,1 km. Seilingshøyde i Glomma med denne traséen er 25 m. En må forvente vanskelige fundamenteringsforhold for brua.

Traséen vil passere mellom Moum-gårdene og inn i tunnel i åsen på østsiden av dalen. Tunnelen vil gå under Vetatoppen og komme ut ved Storedal. Tunnellengde ca 3,6 km.

Traséen krysser dalen nord for Storedalanlegget i dyp skjæring før den går inn i tunnel under Blåkollen. Tunnelen går i østlig retning og kommer ut i dagen i området der E6 og Rv 110 krysser hverandre vest for Skjeberg. Tunnellengde ca 3,25 km.

Traséen går i dyp skjæring et stykke og går parallelt med E6, et stykke nord for veien til parselldelet ved Skjeberg.

### Standard

Traséen har kurvatur som tilfredsstillende kravene til hastighet 200 km/t fra Råde til ny stasjon i Fredrikstad. Mellom ny stasjon og bru over Glomma har horisontalkurvene radius som tilsvarer hastighetsnivå 120 km/h. Videre østover fra Glomma er standarden igjen god nok for 200 km/h. Stigningsforholdene tilfredsstillende kravene til 200 km/h for hele strekningen.

**Eksisterende trasé**

Alternativ B3.1 må suppleres med opprettholdelse av eksisterende spor fra Fredrikstad via Sarpsborg til Skjeberg for betjening av intercity- og godstrafikk. Det legges opp til en opprusting av denne strekningen med enkeltspor og hastighetsmålsetting 160 km/h. Dette vil innebære en kurveutretting på det nivå som er beskrevet for alternativ A på denne strekningen.

**Planstatus**

Det foreligger ingen godkjente planer for denne traséen.

### 4.3 Parsell Skjeberg - Halden

På første del av strekningen, fra Skjeberg til Gjellestad er det utarbeidet flere varianter. Tre hovedvarianter beskrives her.

#### Variant 1

Traséen tar utgangspunkt i parselldelet sør for Skjeberg stasjon og går inn i tunnel der traséen krysser E6 ved Guslund nedre. Tunnelen dreier noe mot øst og kommer ut ved Bakklund, der den igjen krysser E6. Tunnellengde ca 1 km.

Etter en kort dagsone går den igjen inn i tunnel før den kommer ut i dalsøkket nord for Ingedal kirke. Tunnellengde ca 0,45 km.

Linjen går deretter inn på eksisterende trasé langs E6. Nord for Ingedal stasjon dreier traséen litt østover og inn i en kort tunnel før den igjen går inn på eksisterende trasé og har felles trasé med de andre variantene mot Svingen.

#### Variant 2

Traséen tar utgangspunkt i parselldelet sør for Skjeberg og går inn i tunnel der traséen krysser E6 ved Guslund nedre. Tunnelen går i høydedraget langs Skjebergkilen og dreier litt mot øst før den kommer ut i dagen vest for Ingedal kirke. Tunnellengde ca 2 km.

Traséen passerer bekkedraget ned mot Gimsøykilen før den igjen går inn i tunnel. Tunnellengde ca 1,75 km. Traséen går ut av tunnel nordvest for Ingedal stasjon og krysser eksisterende bane like sør for stasjonen før den igjen går inn på eksisterende trasé på rettstrekningen mot Svingen.

#### Variant 3

Denne varianten har utgangspunkt i eksisterende trasé like sør for Skjeberg kirke, og kan dermed bare ses i sammenheng med alternativ A og B1 for parsellen Råde - Skjeberg.

Traséen krysser gammel E6 syd for Skjeberg kirke og går inn i tunnel som går i høydedraget øst for Skjeberg sentrum. Tunnelen kommer ut i dagen i bekkedalen ved Løkke gård. Tunnellengde ca 1,1 km.

Bekkedalen krysses og traséen går inn i ny tunnel som kommer ut nord for gården Øyestad. Tunnellengde ca 0,75 km. Videre går traséen i rett linje i sydøstlig retning til den knytter seg til eksisterende trasé på rettstrekningen mot Svingen.

Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



NSB

ØSTFOLD  
Parsell Skjeberg - Halden



**Fellesstrekning**

Ved Svingen dreier traséen østover fra eksisterende og passerer øst for Berg stasjon og går gjennom en kort tunnel før den tangerer eksisterende trasé og går inn i en ny tunnel. Innover mot Halden går traséen gjennom to tunneler til med korte dagsoner mellom i åsene langs Iddefjorden.

Traséen krysser over bukta vest for utløpet av Tista før den krysser over Tista på ny bru og over lager og havneområdet inn mot Halden stasjon. Eksisterende sporområde benyttes.

**Standard**

Hele strekningen har kurvatur som tilfredsstiller kravene til 200 km/h. Dette gjelder alle varianter og både horisontalkurvatur og stigningsforhold.

**Planstatus**

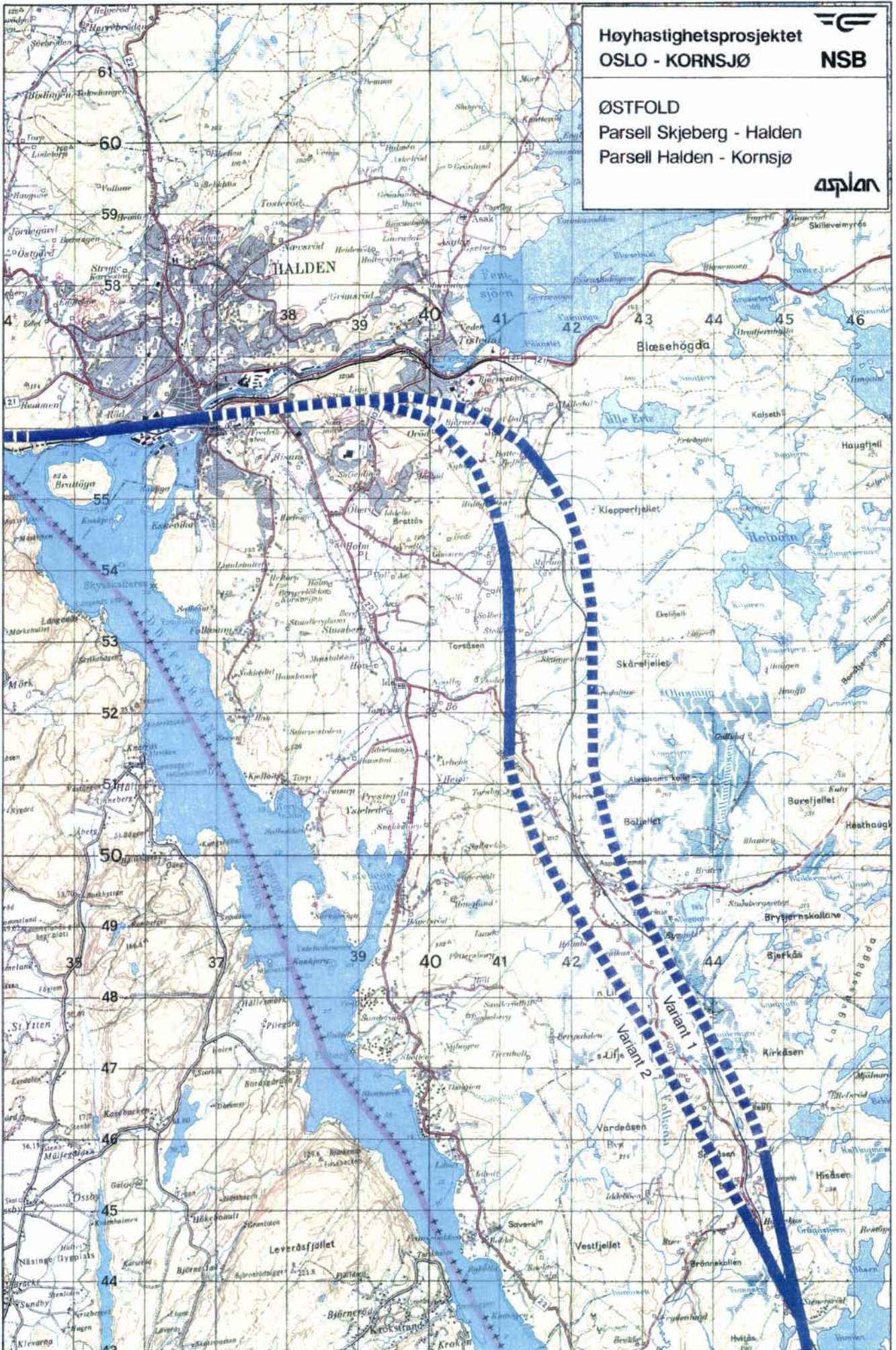
Parallelt med utredningsarbeid foregår det en hovedplanutredning for denne strekningen. Det er igangsatt reguleringsplanarbeid for Halden stasjon. Ut over dette foreligger ingen stadfestede planer for strekningen.

Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



NSB

ØSTFOLD  
Parsell Skjeberg - Halden  
Parsell Halden - Kornsjø



#### 4.4 Parsell Halden - Kornsjø

Parsellen tar utgangspunkt i Halden stasjon. Det utredes to varianter for stigningen fra Halden og opp på høydedraget nord for Prestebakke stasjon.

##### Variant 1

Traséen går ut fra Halden stasjon og passerer sør for Halden kirke og inn i tunnel under Festningsfjellet. Tunnelen går rett østover i stigning før den begynner å dreie sydover under Bjørnestad. Traséen kommer ut i dagen i dalsøkket ved Hattefjell. Tunnelengde ca 4,15 km. Etter en kort dagsone går traséen igjen inn i tunnel der den krysser eksisterende linje. Tunnelen dreier mer mot syd og går i stigning i grove trekk under eksisterende trasé sydover mot tunnelåpning ved Ekelifjell. Tunnellengde ca 10,2 km. Deretter ligger traséen øst for eksisterende før den går sammen med variant B ved Stenersrød.

##### Variant 2

Traséen har samme utgangspunkt som variant 1 fra Halden stasjon og inn i tunnel under Fredriksten festning, men dreier noe tidligere mot syd og kommer ut i dagen ved Halvgården. Tunnellengde ca 4,1 km. Deretter følger traséen overgangen mellom Iddefjordsletta og skråningen øst for sletta sydover. Den passerer øst for Kleppergårdene, Solberg og Torsåsen og krysser Rv 101, før den går inn i tunnel i åssiden rett syd for Budalen. Tunnelen dreier noe mot øst og passerer under Lifjell og Folkeåa før den kommer ut av tunnelen på sørsiden av Snesåsen. Traséen går deretter vest for eksisterende bane til den går sammen med variant A ved Stenersrød.

##### Felles strekning

Fra Stenersrød faller traséen ned mot Enningedal, bekkedalen passeres på bru. Traséen fortsetter i stigning forbi Danmarkstjern og svinger mot øst parallelt med eksisterende linje. Traséen faller igjen mot bekkedalen fra Lysevannet. Bekkedalen passeres på bru. Eksisterende linje krysses på strekningen sydover mot Langtjern. Traséen følger Rv 101 mot Kornsjø. Gjennom Kornsjø rettes traséen ut og krysser grensen på samme sted som dagens bane.

På deler av strekningen mellom Prestebakke og Kornsjø vil det bli aktuelt å legge om/justere Rv 101.

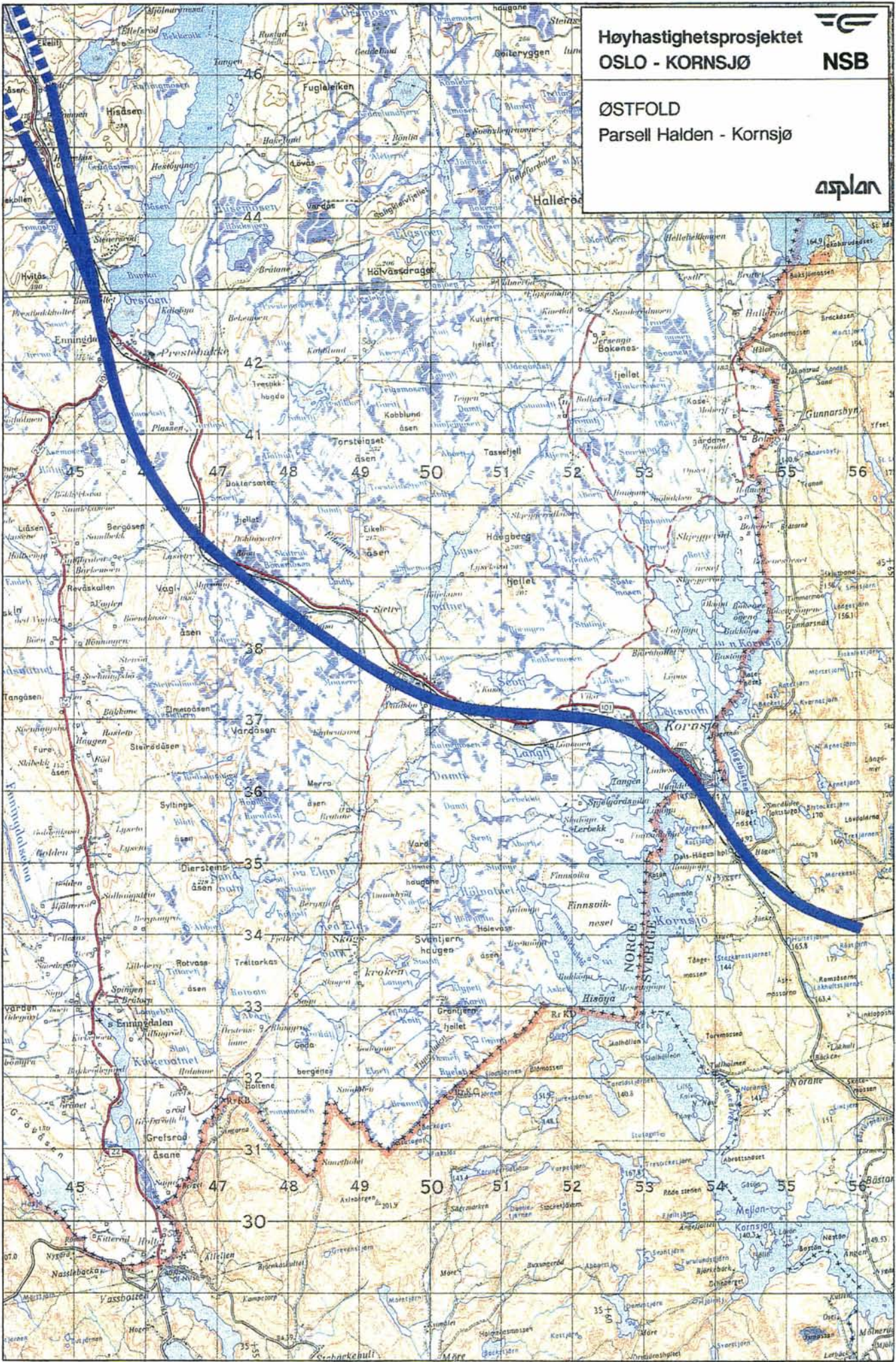
##### Standard

Horisontalkurvaturen for denne parsellen tilfredsstiller kravene til hastighet 200 km/h. Variant 1 har stigning på 15 promille sydover fra Halden, noe som er for sterk stigning for tog som skal stoppe i Halden til at kravene for 200 km/h overholdes. Forøvrig er stigningsforholdene på strekningen innenfor kravene.

##### Planstatus

Det foreligger ikke godkjente planer for parsellen.





**Høyhastighetsprosjektet**  
**OSLO - KORNSJØ**

**ØSTFOLD**  
**Parsell Halden - Kornsjø**

**NSB**

**asplan**

## 5: ALTERNATIV C

Alternativ C skisseres her som en framtidig løsning på en eksklusiv høyhastighetsforbindelse mot Europa med de samme målsettinger om standard og hastighet som en rekke andre forbindelser i Europa bygges ut etter. Det vil si at det legges til grunn en målsetting om hastighetsnivå 300-350 km/h.

Alternativet forutsettes ikke realisert innen år 2001 som er den foreslåtte tidsrammen for de andre alternativene, men må betraktes som vyer for en framtidig jernbane mot Europa. Det må også understrekes at alternativ C er avhengig av en tilsvarende satsing på svensk side.

### Alternative traséprinsipper

Sørover fra Oslo følges traséen for nytt dobbeltspor Oslo - Ski, som er under planlegging.

I området ved Ski stasjon vil aktuelle traséer for C grene av og følge nye linjer uavhengig av dagens østre og vestre linje i Østfold.

Østre korridor dreier mot øst og Mysen før den dreier sørover mot Rakkestad og Tistedal/Halden.

Midtre korridor går i sydøstlig retning under området Hobøl/Spydeberg Varde og krysser Mingevannet mot Tuneøya

Vestre korridor følger en vestligere linje og går sydvest for Vestvatnet via Tune mot Sarpsborg.

De tre korridorene kan alle føres inn i Sverige enten i området ved Kornsjø, som dagens jernbane, ved kryssing av Iddefjorden, eller i området mellom Kornsjø og iddefjorden.

Korridoren mot Mysen kan også tenkes kombinert med en ny forbindelse mot Stockholm, som vist på kartskissen.

Innefor de skisserte korridorene må en eventuelt arbeide videre med plassering av traseene i forhold til terreng, bebyggelse og muligheter for å oppnå ønsket standard.

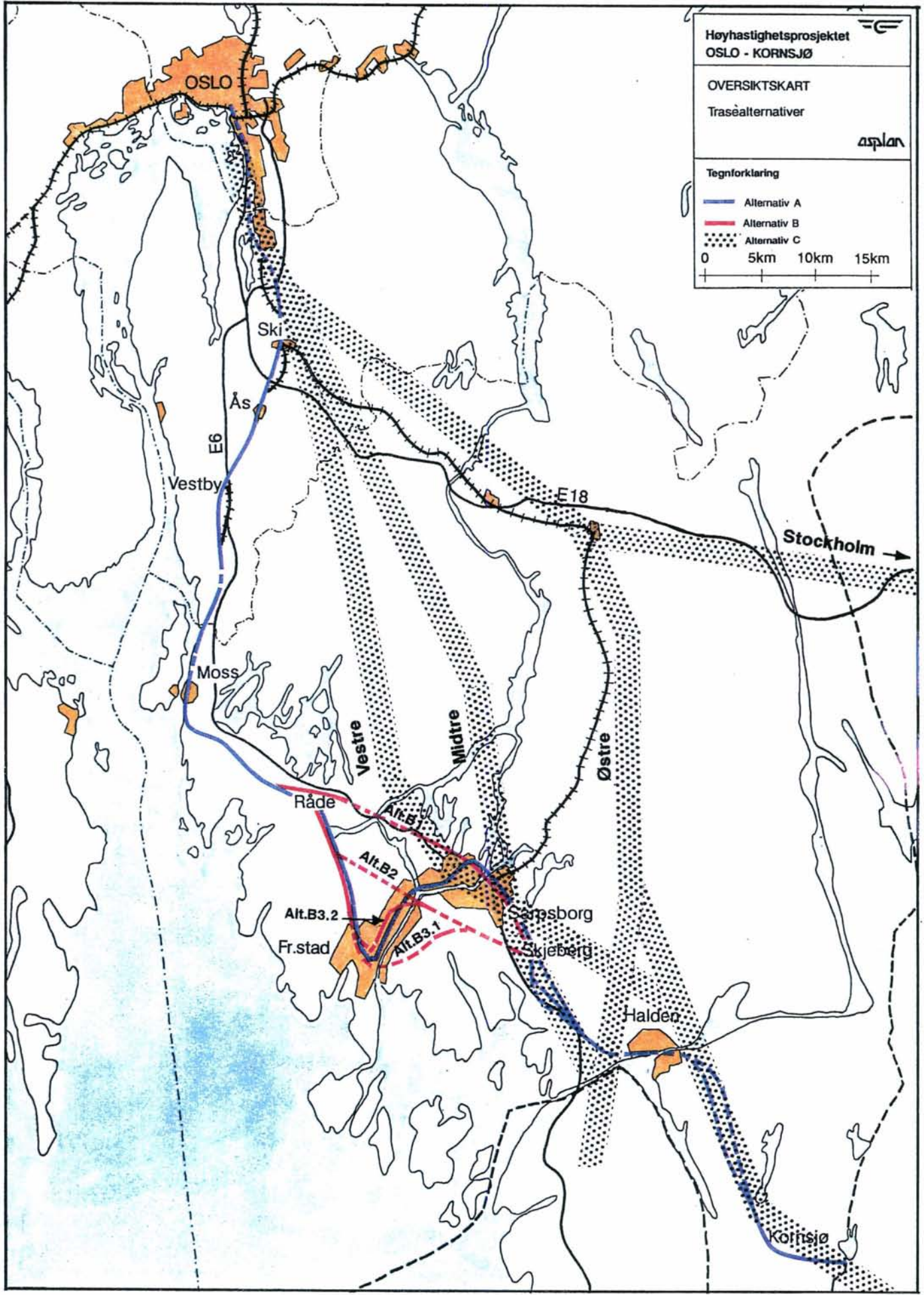
Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ

OVERSIKTSKART  
Traséalternativer

asplan

Tegnforklaring

-  Alternativ A
  -  Alternativ B
  -  Alternativ C
- 0 5km 10km 15km



## Standard

C-alternativet skal ha høy standard på traséen med en målsetting om hastigheter på 300-350 km/t. Det er ikke satt opp spesifikke krav til f.eks minsteradius eller stigning i forhold til dette. Slike krav vil blant annet avhenge av togmateriellet som skal trafikkerer linjen og sammensettingen av trafikken.

Minstestandard for horisontalkurvatur vil ligge i området 5000-7000 m. Maksimal stigning vil ligge i området 10-70 promille.

På bakgrunn av de usikre standardkravene har det ikke vært aktuelt å vurdere om de ulike korridorene gir mulighet for å nå hastighetsmålsettingen.

## Forbindelse til Østfoldbyene og eksisterende bane.

Det er usikkert om en trasé med den standard som beskrives her skal ha stopp i Østfold, men vi har her vurdert hvordan en eventuell forbindelse til østfoldbyene kan gjøres.

Ved føring av traseen mot Kornsjø er det for alle korridorene mulig å tenke seg en forbindelse med eksisterende bane i Tistedalsområdet, eventuelt med en stasjon for overgang til IC-tog som betjener østfoldbyene.

Det midtre og vestre alternativet har også muligheter for forbindelse med eksisterende bane i Sarpsborg. Dette gjelder for alle alternative grensekryssinger. Ved kryssing av grensen i Kornsjø-området, eller mellom Krosjø og Iddefjorden er det mulig å føre banen gjennom Halden og få forbindelse der.

Bortsett fra disse punktene er det ikke sett som mulig å betjene østfoldbyene direkte med en jernbane etter C-alternativet.

NSB har nylig avsluttet en rask vurdering av jernbane til en eventuell ny flyplass på Hobøl. Hvis en slik flyplass skulle bli aktuell vil C-alternativet måtte vurderes i sammenheng med utbygging av jernbane til flyplassen.

## 6: SAMMENDRAG AV NOEN OPPLYSNINGER ALTERNATIVENE A OG B

	A	B1	B2, bru	B 2, tunnel	B3.1	B3.2
Lengde Oslo - Kornsjø	162,5 km	147,4 km	146,3 km	146,3 km	153,8 km	169,2 km
Lengde trasé med standard under krav til 200 km/h	32 km	22 km	16 km	16 km	16 km	20 km
Lengde tunnel	39 km	47 km	51 km	54 km	53 km	50 km
Mulighet for forbindelse (overgang) mellom EC og IC-trafikk	Mulighet for felles stasjon i alle byene.	Mulighet for felles stasjon i Sarpsborg og Halden	Mulighet for felles stasjon i Halden. Mulighet for forbindelse ved Rolvsøy, men vanskelig på grunn av stor høydeforskjell.	Mulighet for felles stasjon i Halden. Mulighet for forbindelse ved Rolvsøy, men vanskelig på grunn av stor høydeforskjell og avstand	Mulighet for felles stasjon i Halden. Mulighet for forbindelse i Fredrikstad, men vanskelig på grunn av stor høydeforskjell	Mulighet for felles stasjon i Fredrikstad og Halden
Antall personer innen 5 km fra stasjon (folketall 1990)						
Moss	30400	30400	30400	30400	30400	30400
Fredrikstad	50250	50250*	50250*	50250*	50250	50250
Sarpsborg	39650	39650	39650*	39650*	39650*	39650*
Halden	22250	22250	22250	22250	22250	22250

\*Markerer at EC-linjen ikke går gjennom byen i dette alternativet.



**Del III**  
**Anleggskostnader**

# INNHOLD

Side

---

1:	METODE	61
1.1	Alternativ A og B	61
1.2	Alternativ C	61
2:	GRUNNLAG FOR BEREGNINGENE	62
2.1	Alternativ A og B	62
2.2	Alternativ C	62
3:	RESULTATER	63
3.1	Parsellinndeling, alternativ A og B	63
3.2	Ny trasé - opprusting av eksisterende trasé	63
3.3	Sammendrag av anleggskostnader, alternativ A og B	64
3.4	Sammendrag av anleggskostnader, alternativ C	64
4:	DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKOSTNADER	65



## ANLEGGSKOSTNADER

### 1: METODE

#### 1.1 Alternativ A og B

Kostnadsberegningene tar utgangspunkt i beregnede løpemetertpriser for ulike traséelementer.

Det er beregnet løpemetertpriser for trasé i dagen, avhengig av høyde på skjæringer og fyllinger. Disse prisene er beregnet ut fra et standard tverrsnitt, og innbefatter anleggstekniske deler, inklusive gravearbeider, masseflytting, skråningsbearbeiding, drenering, oppbygging av banelegemet o.l. I tillegg er det lagt til en sum for jernbaneteknikk, d.v.s: Skinnegang, sterkstrømsanlegg inklusive forsyning, styrings- og sikringssystemer. Det er forutsatt en noe lavere kostnad for opparbeidelse av nytt dobbeltspor der eksisterende trasé følges.

Tunnelkostnader er også beregnet ut fra løpemetertpriser. Disse baseres på kostnader for utsprenning av tunnel, oppbygging av banelegeme, og jernbaneteknikk, på samme måte som for trasé i dagen.

For spesielle konstruksjoner, som bruer, utvidelse og ombygging av stasjoner er det gjort spesielle beregninger. Brukostnadene baseres på en vurdering av plassering, høyder og lengder, og antagelser om grunnforhold. Det foreligger ingen detaljerte vurderinger av brukonstruksjonene.

#### 1.2 Alternativ C

Kostnadsberegningen for alternativ C er basert på gjennomsnittlige kilometerkostnader for trasé i dagen og trasé i tunnel.

For dagstrekningene er det tatt utgangspunkt i beregningene for alternativ A og B og beregnet gjennomsnittsverdier pr km for de ulike alternativene. Disse gjennomsnittsverdiene er så oppjustert noe for å ta høyde for mulige økte kostnader for jernbanetekniske forhold. Oppjusteringen er også ment å ta opp noe av kostnaden på grunn av stivere linjeføring. I tillegg er kostnadene for dagstrekninger multiplisert med en faktor som avhenger av en vurdering av terrenngrep og f.eks. behovet for brukonstruksjoner.

For tunnelstrekningene er kostnadene pr km økt noe i forhold til alternativ A og -B, for å fange opp eventuell dyrere jernbaneteknikk.

For strekninger der det er aktuelt å følge samme trasé som i alternativ A og -B, er kostnadene for disse alternativene benyttet, men justert opp med 10% på grunn av jernbaneteknikk og

linjeføring. På samme måte er det benyttet beregninger som er gjort i forbindelse med arbeidet med jernbane til eventuell flyplass på Hobøl.

## **2: GRUNNLAG FOR BEREGNINGENE**

### **2.1 Alternativ A og B**

Til grunn for beregningene av løpometerprisene ligger delvis tall hentet fra utredningen om jernbane til en eventuell hovedflyplass på Gardermoen, delvis er det benyttet erfaringstall fra vegbygging. Tall for jernbaneteknikk er de samme som er benyttet i Gardermoen-utredningen.

I løpometerprisene er det inkludert påslag for mva, administrasjon og planlegging og uforutsette kostnader. Kostnader for grunnerverv er tatt med i løpometerprisene, men det understrekes at disse er usikre spesielt i tettbygde strøk, der det ikke er vurdert detaljert hvilke eiendomsinngrep som kan bli aktuelle.

For enkelte strekninger er det utarbeidet, eller er under utarbeidet planer på hoved- og detaljplannivå.

For strekningen Oslo - Ski har vi benyttet tall fra hovedplanen for strekningen. Hovedplanarbeidet er under slutføring da dette skrives, og en regner med at kostnadene som presenteres her representerer de endelige hovedpanoverslagene for strekningen.

På strekningen Ski - Moss er arbeidet med nytt dobbeltspor i gang. Det foreligger detaljerte planer for hele strekningen. De kostnadsberegningene som er utarbeidet i forbindelse med detaljplanarbeidet er benyttet her.

På strekningen Skjeberg - Halden er det også under utarbeidelse en hovedplan. Dette arbeidet er ikke fullført da dette skrives. Kostnadene som presenteres for denne strekningen er derfor foreløpige, og mindre endringer kan bli gjort i slutføringen av hovedplanen.

Prisene er i beregnet ut fra prisnivå 1991.

Beregningen av mengder til kostnadsberegningene er basert på opptegning av traséene i kart målestokk 1:50.000. Det er tegnet lengdeprofiler for traséene, og lengder på tunneler og bruer, høyde på skjæringer og fyllinger er tatt fra disse.

### **2.2 Alternativ C**

Aktuelle traséer for tre varianter av alternativ C er løst skissert på kart i målestokk 1:50.000, og tunnellengder er anslått basert på dette. Det er også gjort anslag på tilleggsfaktorer basert på terrenginngrep og anslåtte brukonstruksjoner, basert på denne skissemessige opptegningen.

### 3: RESULTATER

#### 3.1 Parsellinndeling, alternativ A og B

I meldingen om høyhastighetsprosjektet Oslo - Kornsjø legges det opp til en behandling av utredningsprosjektet i form av fylkesdelplaner i de tre berørte fylkene. For å gjøre dette enklere har vi lagt hovedparselldele ved fylkesgrensene.

I tillegg er det lagt inn parselldele der dette er naturlig med tanke på klar atskillelse av alternativer, og med tanke på eksisterende planer og videre planer på hoved- og detaljplannivå.

Vi er dermed blitt stående med følgende parseller:

- Oslo fylke  
Oslo S - Akershus grense
- Akershus fylke  
Oslo grense - Ski  
Ski - Østfold grense
- Østfold fylke  
Akershus grense - Råde  
Råde - Skjeberg  
Skjeberg - Halden  
Halden - Kornsjø.

Kostnadsberegninger er utført og blir presentert i henhold til denne inndelingen som er den samme som i Del II: beskrivelsen av alternativene.

#### 3.2 Ny trasé - opprusting av eksisterende trasé

I enkelte alternativer foreslås en ny trasé som delvis går utenom byer og tettsteder som i dag betjenes av Østfoldbanens vestre linje. Dette gjelder i hovedsak de ulike B-alternativene i nedre Glomma - regionen, og hele C-alternativet syd for Langhus. Disse traséene vil få karakter av "eksklusive" linjer for Europarettede tog.

For å betjene steder langs eksisterende bane i disse tilfellene er det lagt opp til en opprusting av eksisterende bane til dobbeltspor, og med målsetting om hastighetsnivå 160 km/t for IC-tog. Kostnadene for denne opprustingen er tatt med i beregningene.

For alternativ C er det lagt til grunn en slik opprusting fram til Halden.

### 3.3 Sammendrag av anleggskostnader, alternativ A og B

I tabellen under vises et sammendrag av kostnadene for de ulike parseller og alternativer for en utbygging basert på full standard med dobbeltspor på alle strekninger. En mer detaljert oppstilling av kostnadene framgår av delrapport vedrørende kostnadsberegninger.

Prisnivå for beregningene er 1992.

Det understrekes at de angitte kostnadstall er beheftet med en viss usikkerhet. Variasjonsbredden ligger i størrelsesorden +/- 30 prosent, i tråd med NSBs Retningslinjer for planlegging (REP)'s krav til nøyaktighet ved planutredninger.

Parsellvise anleggskostnader (mill. 1992-kr)	Alternativ					
	A	B1	B2, Bru	B2, Tunnel	B3.1	B3.2
Oslo S - Akershus grense	557	557	557	557	557	557
Oslo grense - Ski	982	982	982	982	982	982
Ski - Moss (Sandbukta)	0	0	0	0	0	0
Moss - Råde	960	960	960	960	960	960
Råde - Fredrikstad /Sarpsborg -Skjeberg	2098	3724	4234	3954	3756	3898
Skjeberg - Halden	1378	1378	1378	1378	1378	1378
Halden - Kornsjø	2076	2076	2076	2076	2076	2076
SUM	8051	9677	10187	9907	9709	9851

*Sammendrag av anleggskostnader for høyhastighetsprosjektet Oslo - Kornsjø, med dobbeltspor på alle strekninger.*

Utbygging av nytt dobbeltspor mellom Ski og Moss er inne i NSBs investeringsprogram og arbeidet er i gang. Dette anlegget, som er beregnet til å koste 1500 mill.kr., er ikke tatt med i tabellen foran.

### 3.4 Sammendrag av anleggskostnader, alternativ C

Kostnadene til EC-strekningen er beregnet til mellom 12,5 og ca. 13 mrd.kr ved kryssing av grensen ved Kornsjø. Ved Svinesundkryssing er kostnadene mellom 10 og 11 mrd.kr. Kostnadene for et opprustet IC-tilbud mellom Langhus og Halden er inkludert i tallene.

#### 4: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKOSTNADER

Kostnadene til drift og vedlikehold av faste tekniske anlegg kan deles i selve banelegemet og elektrosystemene. Kostnadene varierer med banelegemets alder, trafikkmengden og hvorvidt det er enkelt- eller dobbeltspor. Drifts- og vedlikeholdskostnadene på dagens Østfoldbane er beregnet til ca. 42 mill. kr pr. år (1992-kr), omtrent likt fordelt på baneanlegg og elektro-systemer.

En moderne dobbeltsporet høyhastighetsbane vil ha et nytt baneanlegg som krever vesentlig mindre vedlikehold pr. sporkilometer enn dagens bane. I tillegg kan vedlikeholdet gjennomføres mer effektivt. I basisalternativet, med dobbeltsporet Ski-Moss (Sandbukta) ferdig utbygd, er kostnadene beregnet til 39,8 mill. kr pr. år. På strekningen videre sydover fra Moss er det imidlertid regnet med et sterkt behov for punktvis fornyelse som er antatt ligge i størrelsesorden 450 mill.kr i perioden 1994-2001 og ca. 900 mill.kr videre fram mot år 2026. Vedlikeholdskostnadene i høyhastighetsalternativene vil variere, avhengig av samlet trasélengde. Drifts- og vedlikeholds-kostnader for ferdig utbygde alternativer er gjengitt i tabellen nedenfor.

	Basis	Alt. A	Alt. B	Alt. C
Mill. 1992-kr pr. år	80 - 100	38,5	42,5	56,6

*Drifts- og vedlikeholdskostnader*



**Del IV**  
**Konsekvenser for**  
**miljø og naturressurser**

# INNHold

	Side
1: INNLEDNING	69
1.1 Delutredning, konsekvenser for miljø og naturressurser	69
1.2 Konsekvensutredning, Høyhastighetsprosjektet Oslo - Kornsjø	70
2: PROBLEMSTILLINGER OG METODIKK	70
2.1 Problemstillinger	70
2.2 Metodikk	71
3: KONSEKVENSER KNYTTET TIL HELE TILTAKET	73
3.1 Luftforurensning og klimaendringer	73
3.2 Energiforbruk	74
3.3 Trafikkulykker	74
4: KONSEKVENSER KNYTTET TIL PARSELLER	75
4.1 Oslo fylke	75
4.2 Akershus fylke	80
4.3 Østfold fylke	88
4.3.1 Problemstillinger i Østfold	88
4.3.2 Akershus grense - Råde	88
4.3.3 Råde - Skjeberg	89
4.3.4 Skjeberg - Halden	95
4.3.5 Halden - Kornsjø	97
4.3.6 Støy, Østfold fylke	98
4.3.7 Trafikantenes opplevelser	99
4.4 Oppsummering og sammenlikning av alternativene	120
5: KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN	126
6: ALTERNATIV C: OVERORDNET VURDERING	128
6.1 Vestre alternativ	128
6.2 Midtre alternativ	129
6.3 Østre alternativ	130



# KONSEKVENSER FOR MILJØ OG NATURRESSURSER

## 1: INNLEDNING

### 1.1 Delutredning, konsekvenser for miljø og naturressurser

Foreliggende delrapport omhandler tiltakets konsekvenser for miljø og naturressurser.

Følgende tema er vurdert:

- Tiltakets konsekvenser for miljø
  - Luftforurensning og klimaendringer
  - Støy
  - Landskap og kulturmiljø
  - Naturvern, plante- og dyreliv
  - Friluftsliv og rekreasjon
- Tiltakets konsekvenser for naturressursene
  - Energiforbruk
  - Landbruk
- Trafikkulykker
- Trafikantenes opplevelse
- Konsekvenser i anleggsperioden.

Vurderingene er gjort i henhold til vedtatt utredningsprogram. En kort problemdefinering og metodeangivelse gis i kapittel 2. Konsekvensene med hensyn til landskap og kulturmiljø, naturvern, vilt og fisk, landbruk, friluftsliv og trafikantenes opplevelse er beskrevet fylkesvis for å kunne legges til rette for eventuell behandling som fylkesdelplaner. Konsekvenser med tanke på luftforurensning, energibruk og trafikkulykker beskrives for hele tiltaket Oslo-Kornsjø under ett.

For mange av forholdene som omtales her (landskap og kulturmiljø, naturvern og vilt, landbruk og friluftsliv) vil tiltakets fysiske inngrep for en stor del være i konflikt med omgivelsene. Prosjektet kan ikke vurderes isolert av de konsekvensene som omtales her. I en totalvurdering av prosjektet må også samfunnmessige forhold (næringsliv og sysselsetting, utbyggingsmønster og boligbygging, sosiale og velferdsmessige forhold) legges til grunn. Dette utredes som egen delutredning. Disse forholdene er for en stor del forhold som ikke er konfliktfylte, men som kan ha karakter av posistive ringvirkninger.

### To faser av konsekvensutredningsarbeidet

Konsekvensutredningsarbeidet skal pågå i to faser. I denne første fasen (fase 1) foretas konsekvensutredninger på et grovmasket nivå. Det overordnede plannivået i fase 1 medfører at konsekvensene ikke detaljbeskrives, men konfliktpotensialet søkes belyst. På bakgrunn av dette skal valg om prinsippalternativ foretas. Arbeidet i denne fasen legges forøvrig til rette for eventuelt å kunne behandles som fylkesdelplaner. Gjennom byområdene (Moss, Fredrikstad, Sarpsborg, Halden) er traséføringen og konsekvensene for en stor del uavklart i fase 1.

I neste planfase (fase 2) vil det bli foretatt utdypende og mer detaljert konsekvensutredning. Dette vil skje i forbindelse med kommunedelplaner. Byområdene vil da bli spesielt vektlagt.

Strekningen Ski-Kambo (nord for Moss) er unntatt fra kravet om konsekvensutredning da banen her er planlagt før lovverket ble gjeldende. For å ivareta helheten av høyhastighetsprosjektet, medtas konsekvensene på fase 1 nivå. Ytterligere konsekvensutredninger vil ikke bli foretatt her.

## **1.2 Konsekvensutredning, Høyhastighetsprosjektet Oslo-Kornsjø**

Foreliggende utredning skal sammen med flere andre delutredninger danne grunnlaget for en konsekvensutredning i henhold til Plan- og bygningsloven. Konsekvensutredningen skal inneholde en beskrivelse av tiltaket og tiltakets konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Konsekvensutredningsarbeidet skal utføres i henhold til utredningsprogrammet som er beskrevet i "Melding, høyhastighetsprosjektet Oslo-Kornsjø", datert 01.10.91, revidert 30.03.92. Arbeidet skal ende ut i en sammenfattende rapport. I sammstillende analyser inngår bedriftsøkonomiske og samfunnsøkonomiske beregninger. Arbeidene skal også være grunnlagsmateriale for tiltak i Østfold i Norsk jernbaneplan 1994-97. Figuren nedenfor viser sammenhengen mellom de forskjellige delutredningene.

## **2: PROBLEMSTILLINGER OG METODIKK**

### **2.1 Problemstillinger**

Høyhastighetsprosjektet er en betydelig satsning på jernbane, og kan som helhet medføre overføring av transportarbeid fra vegtrafikk og fly til bane. Forutsatt at jernbanen fortsatt drives på elektrisitet kan dette gi potensielle reduksjoner i energiforbruk, utslipp av luftforurensende gasser og klimagasser. Ulykkesfrekvensen er høyere for vegtrafikk enn for jernbane og tiltaket kan innebære en reduksjon i antall trafikkulykker.

Tiltaket omfatter både eksisterende og nye korridorer i dagføringer og som tunneler. Linjeføringen har høye krav til kurvatur og stigningsforhold, og vil være stivere enn dagens

jernbane. Dette gir mindre fleksibilitet i forhold til å tilpasse de fysiske inngrepene til omgivelsene. Valg av prinsippalternativ vil legge viktige premisser for omfanget av de miljømessige virkningene. Mange av områdene har sterke interesser knyttet til kulturminner, landskap og naturmiljø. Bosettingsmønsteret er tett og dette gjør problemstillinger knyttet til støy og friluftsliv betydelige. Landbruksområdene er gjennomgående av høy kvalitet.

Lengre strekninger av traséen Oslo-Kornsjø går i tunnel gjennom Oslo, nordre del av Akershus og deler av Østfold. Med unntak av åpningene påvirker ikke tunnelstrekningene omgivelsene og er miljømessig uproblematisk. Nye dagstrekninger langs eksisterende jernbane vil ikke kunne underordne seg landskap og terreng på samme måte som idag. I områder med verneverdige forekomster eller arealer vil det være vanskeligere å unngå enkeltobjekter, samtidig som landskapsinngrepene vil kunne bli mer omfattende. Barrierevirkninger langs eksisterende korridorer antas ikke å endres vesentlig i forhold til dagens situasjon blant annet som følge av nye planfrie kryssinger.

Dagstrekninger i nye korridorer vil medføre fysiske inngrep i områder som i hovedsak ikke er påvirket av større tekniske anlegg. Dette kan medføre nye barrierevirkninger og mulige støykonflikter i forhold til fast bosetting. I anleggsperioden vil problemstillingene i første rekke være et spørsmål om tilpasninger i forhold til påviste interesser.

Reiseopplevelse knyttet til jernbane er i stor grad knyttet til de visuelle inntrykkene de reisende vil oppfatte langs banen. Strekningen Kornsjø-Oslo vil være en viktig innfallsport fra Europa til Norge. Mange tunneler vil kunne redusere de visuelle inntrykkene vesentlig. Hensynet til omgivelsene og ønske om høyverdige opplevelser for de reisende vil tildels være i konflikt med hverandre.

Tettstedene og byene Ski, Ås, Moss, Skjeberg, Fredrikstad, Sarpsborg og Halden vil i varierende grad kunne bli berørt av nye dagspor. Ved nye traséføringer i dagen gjennom byene må konfliktpotensialet vurderes spesielt i forhold til kulturminnevernet, støy og nærrekreasjon. Disse problemstillingene tas ikke opp i denne planfasen, men tilligger mer detaljert planfase.

## 2.2 Metodikk

Miljømessige virkninger omfatter flere tema av svært forskjellig karakter. Konsekvenser for f.eks. støy og landbruk kan lett beskrives ved kvantifisering, mens andre forhold er vanskelig å kvantifisere. Særlig gjelder dette ulike natur- og kulturminneinteresser som blir berørt av fysiske inngrep. Disse objektene eller områdene søkes gradert etter nasjonal, regional eller lokal betydning.

Tiltakets konsekvenser vurderes som følge av endringer til ny bane i forhold til dagens bane. Situasjonen i år 2001 sammenliknes med dagens situasjon. Ideelt sett burde det vært definert et basisalternativ for totalt transportsystem i regionen for å kunne sette virkningen av utbygging av en del av transportsystemet (jernbanen) i et videre perspektiv. Dette er ikke gjort.

**Luftforurensning/klimaendringer** omhandler reduserte utslipp som følge av overført trafikk fra vegtrafikk og fly. Prognoser for overført trafikk er utarbeidet av NSB.

**Energiforbruket** kan bli redusert ved overført trafikk fra mer energikrevende transportformer. Dette er beregnet på bakgrunn av NSB's prognoser for overført trafikk.

**Trafikkulykker** er vurdert ut fra overført trafikk fra veg og fly. Dette er beregnet på bakgrunn av NSB's prognoser for overført trafikk.

**Landskap** er basert på en vurdering av hvilken betydning berørte natur- og kulturlandskap har. I tillegg vurderes hvilken evne landskapet har til å motta et inngrep av denne type.

**Kulturminner** bygger på tilgjengelig materiale og vurdering av konfliktpotensiale i samarbeid med fylkeskonservator. Det forutsettes at feltregistreringer gjennomføres når prinsippalternativ er valgt.

**Naturfaglige forhold** er basert på vurderinger av om vernede, verneverdige eller viktige elementer knyttet til dyre- og planteliv berøres. Barrierevirkninger som fører til fragmentering av viktige leveområder for vilt og tiltak som kan påvirke faren for kollisjon med elg og tog er vurdert.

**Landbruk** omfatter angivelse av arealtap i forhold til jordpolitisk arealklassifisering (JAV) og generell omtale av potensielle driftsulemper. Konsekvenser for enkeltbruk vurderes ikke i denne planfasen. Det forutsettes at nye kryssingspunkt etableres i samarbeid med berørte kommuner.

**Friluftsliv og rekreasjon** er vurdert i forhold til i hvilken grad større sammenhengende friluftsområder, nærområder, friområder eller viktige turveger blir berørt. Fysiske inngrep, barrierevirkninger og støy er omtalt på et overordnet nivå. Detaljerte beskrivelser av avbøtende tiltak forutsettes gjennomført i senere planfase.

**Støyberegningene** er basert på en forenklet metode, og gir en grov oversikt over antall personer som utsettes for støy over 60 dBA. Framtidig støysituasjon sammenlignes med dagens situasjon. Resultatene viser situasjonen både med og uten støyskjermingstiltak, men intensjonen er at skjerming skal foretas for boliger som utsettes for støy over 60 dBA. Det er imidlertid knyttet stor usikkerhet til avgitt støy fra framtidige togtyper.

### 3: KONSEKVENSER KNYTTET TIL HELE TILTAKET

I dette kapittelet omtales miljøforhold som det er naturlig å vurdere for hele tiltaket samlet.

#### 3.1 Luftforurensning og klimaendringer

Utbygging av høyhastigsjernbane vil kunne resultere i en overføring av transportarbeid fra vegtrafikk og flytrafikk til jernbane. Prognoser for overført trafikk er utarbeidet av NSB. Forutsatt at jernbanen drives på elektrisitet kan denne trafikkoverføringen gi reduserte utslipp til luft.

##### Utslipp med global virkning

CO<sub>2</sub> er den av klimagassene som bidrar mest til drivhuseffekten. Utslipsreduksjon av denne komponenten er beregnet for å vise i hvilken grad tiltaket kan bidra til redusert klimagassutslipp. Ved en utbygging av Østfoldbanen forventes en utslipsreduksjon på ca. 30.000 tonn CO<sub>2</sub>.

CO<sub>2</sub>-utslippet i Norge var i 1986 nesten 34,8 millioner tonn. De reduserte utslipp av CO<sub>2</sub> ved en utbygging av Østfoldbanen tilsvarer ca 0,9‰ av Norges totale utslipp i 1986. Reduksjonen er marginal i forhold til Norges totalutslipp. Hvis utslipsreduksjonen relateres til utslipp fra regionen banen går gjennom, blir andelsvis reduksjon større. Regional utslippsstatistikk foreligger imidlertid.

Selv om utslipsreduksjonen er liten, har tiltaket viktig positiv signaleffekt.

Norge har ikke inngått internasjonale forpliktende avtaler om reduksjon av CO<sub>2</sub>-utslipp, men Stortinget vedtok sommeren 1989 følgende nasjonale målsetting: "CO<sub>2</sub>-utslippene skal begrenses slik at de i år 2000 ikke er større enn i 1989". Målet er foreløpig og vil bli fortløpende vurdert.

##### Utslipp med regional og lokal virkning

Utslipp av NO<sub>2</sub>, CO og andre avgasser fra vegtrafikken kan resultere i helseskader, trivselsulemper, skade på vegetasjon, bygninger m.m. Utslipp av NO<sub>2</sub> kan brukes som indikator for lokal luftkvalitet for andre gasser. Ved overskridelse av grenseverdier for innhold av forurensende stoffer i luften er det som regel grenseverdien for NO<sub>2</sub> som overskrides først. Reduserte NO<sub>x</sub>-utslipp som følge av overført trafikk fra bil og fly til bane, er beregnet til ca. 140 tonn.

Til sammenlikning kan opplyses at NO<sub>x</sub>-utslipp fra Sarpsborg kommune var ca. 350 tonn (1985-tall). Utslipsreduksjonen tilsvarer ca. 40 prosent av Sarpsborg kommunes NO<sub>x</sub>-utslipp.

Totale NO<sub>x</sub>-utslipp i Norge var i 1986 nesten 0,24 millioner tonn. De reduserte utslipp av NO<sub>x</sub> ved en utbygging av Østfoldbanen vil redusere utslippene med ca. 0,6‰. Reduksjonen er marginal i forhold til Norges totalutslipp.

Norge har forpliktet seg til i en internasjonal avtale å stabilisere nitrogenoksidutslippene eller den mengde av nitrogenoksid som krysser nasjonale grenser, på 1987-nivå innen utgangen av 1994. I tillegg er det vedtatt en nasjonal målsetting om å redusere NO<sub>x</sub> utslippene med 30% innen 1998, i forhold til utslippene i et fritt valgt år mellom 1989 og 1989.

Luftforurensningsnivået i avstand fra vegen er stort sett proposjonalt med trafikkvolumet. Soner for overskridelser av SFTs anbefalte grenseverdier for CO og NO<sub>2</sub> kan grovt antydes som funksjon av trafikkmengde.

Årsdøgnstrafikk	Grenser for luftkvalitet overskrides
< 20.000	15
20.000 - 40.000	25
40.000 - 60.000	35
60.000 - 80.000	45

Som følge av en utbygging av Østfoldbanen vil trafikken minke med ca 2.000 ÅDT (på E18/E6) kommunegrensen til Oslo. I 1989 var trafikken på samme snitt drøyt 40.000 ÅDT. Reduksjonen i biltrafikken er liten i forhold til totaltrafikk. Det lokale luftmiljøet vil bli noe forbedret, men forskjellen vil sannsynligvis ikke bli merkbar.

### 3.2 Energiforbruk

En overføring av trafikk fra vegtransport og flytransport til bane vil resultere i redusert energiforbruk fordi jernbane er mindre energikrevende transportform. Utførte beregninger er basert på NSBs prognoser for overført trafikk. Forventet reduksjon i energiforbruk er ca 120 GWh. Dette tilsvarer ca. 0,3% av Norges forbruk av energi til samferdsel. Sett i forhold til lokalt/regionalt energiforbruk, vil andelen bli mye større.

### 3.3 Trafikkulykker

Tiltaket kan medføre en overføring av trafikk fra veg til bane. Denne reduksjonen i vegtrafikk vil kunne gi en reduksjon i antall trafikkulykker. Høyhastighetstog har ekstremt lav ulykkesrisiko i forhold til vegtrafikk. Erfaringer fra høyhastighetstog i andre land tilsier at høyhastighetstogene har en stor grad av sikkerhet.

Beregning av ulykkesreduksjon er basert på trafikkprognoser utarbeidet av NSB. Tiltaket kan resultere i en årlig reduksjon i personskadeulykker på ca 20 på grunn av en reduksjon i antall vegtrafik- og flyulykker.

En annen viktig positiv effekt er økt trygghetsfølelse som følge av at dagens mange planoverganger vil bli stengt og erstattet med nye sikre toplansoverganger.

## **4: KONSEKVENSER KNYTTET TIL PARSELLER**

### **4.1 Oslo fylke**

Ut fra Oslo S og videre gjennom Loenga og Gamlebyen går traséen i dagen. Gjennom Gamlebyen følges dagens trasé. Forøvrig går den stort sett i tunnel gjennom Oslo fylke.

#### **Landskap og kulturmiljø**

Traséen går stort sett i tunnel og er dermed i liten konflikt med landskapet. Tunnelåpningene bør legges så de får minst mulig eksponering mot bebyggelsen og er best mulig tilpasset til terrenget rundt.

Det kulturhistoriske mangfoldet ved Loenga og Gamlebyen er unikt. Traséen følger dagens trasé gjennom området, og er dermed lite konfliktfyllt. Hovedplanarbeidet beskriver dette mer detaljert.

#### **Naturmiljø**

Ingen spesielle naturelementer berøres.

#### **Landbruk**

Konsekvensene for landbruket vil bli minimale. Jordbruksområder går ikke tapåt.

#### **Friluftsliv og rekreasjon**

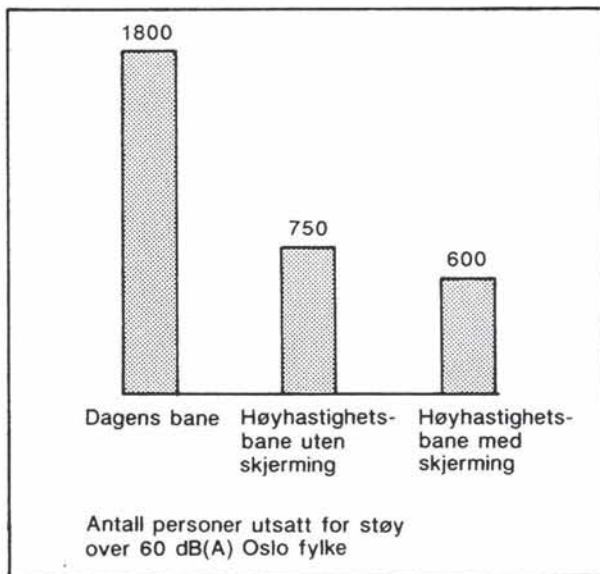
Traséen vil ikke berøre viktige friluftsområder.

#### **Trafikantenes opplevelse**

Totalt vil strekningen Oslo-Rosenholm tilbakelegges på ca 5 minutter. Den korte dagstreknin-  
gene ved Rosenholm vil såvidt kunne oppfattes (ca 1/2 minutt), men dagstreknigen vil ikke gi  
noe spesielt inntrykk.

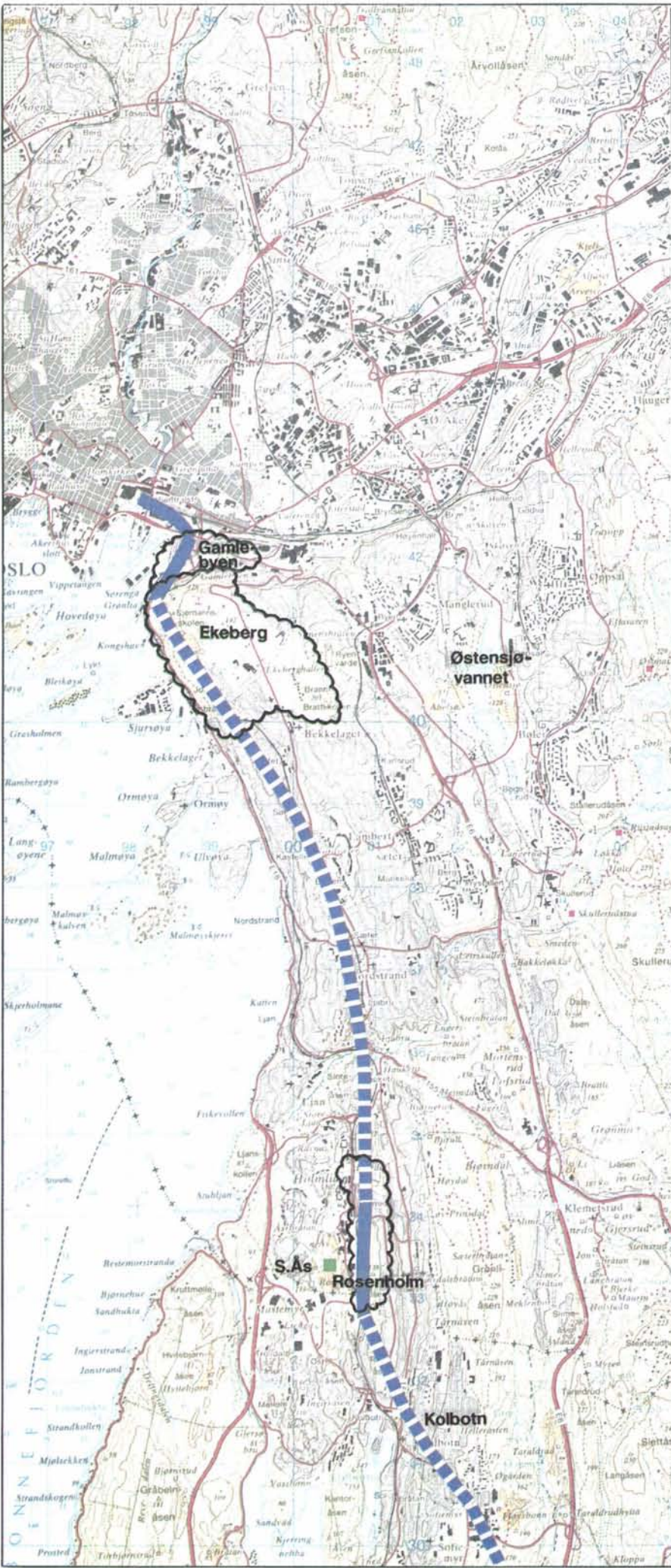
## Støy

Bygging av høyhastighetsbane gir store positive virkninger for støysituasjonen. Antall personer utsatt for støy over 60 dB(A) blir over halvert selv om støyskjermingstiltak ikke iverksettes. Dette forklares ved at store deler av ny trasé vil gå i tunnell, og en del av dagens trafikk vil bli overført fra eksisterende linje som går i dagen gjennom bebyggelse. Figuren nedenfor viser antall personer utsatt for støy over 60 dB(A).



*Beskrivelse av støysituasjonen ved dagens bane og høyhastighetsbane med og uten støyskjermingstiltak.*





Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



OSLO  
Parsell Oslo S - Akershus grense

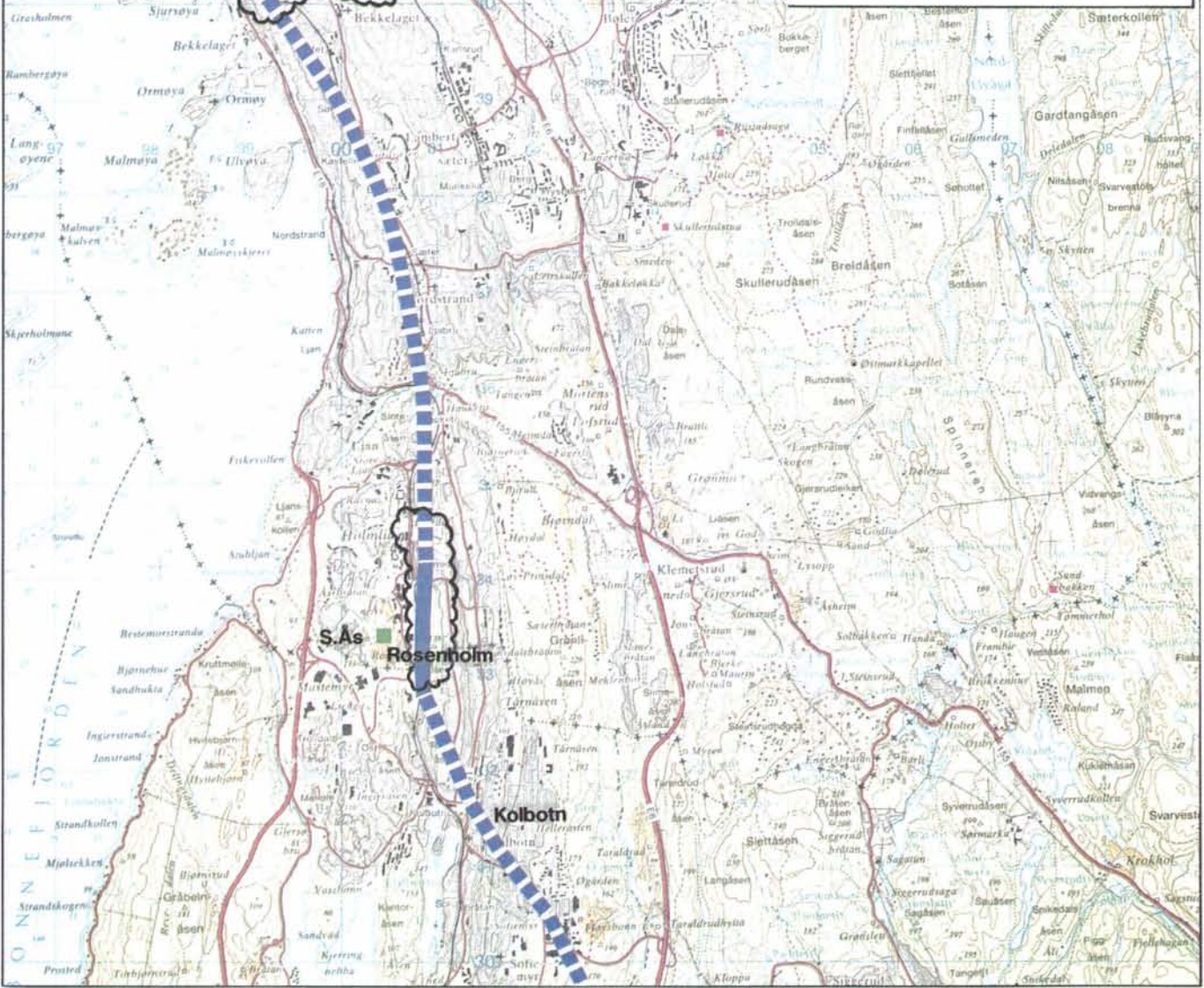


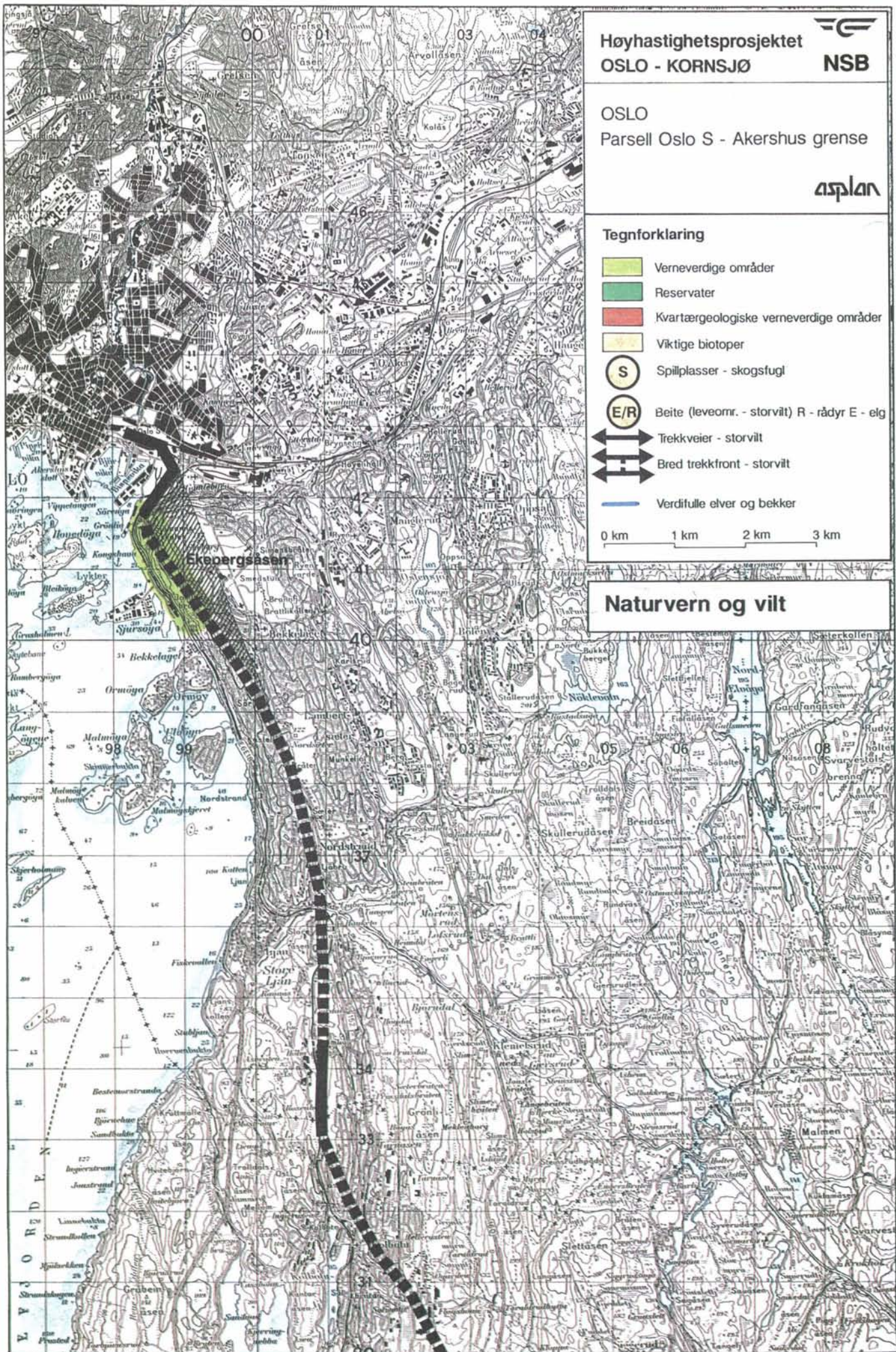
Tegnforklaring

- Kulturminne/bygning
- Andre kjente kulturminne
- Større fornminnefelt (gravfelt mm)
- Gammel ferdselsåre
- Kulturmark (beite/hagemark)
- ☁ Verdifullt landskapsområde som berøres
- ➔ Verdifullt linjedrag som berøres/krysses
- Verdifullt enkeltlement eller tun/gårder der kulturhistorisk verdi ikke er klarlagt
- ➔ Verdifullt utsiktsdrag



Landskap og kulturmiljø





Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



OSLO  
Parsell Oslo S - Akershus grense








**Tegnforklaring**

- Verneverdige områder
- Reservater
- Kvartærgeologiske verneverdige områder
- Viktige biotoper
- S Spillplasser - skogsfugl
- E/R Beite (leveomr. - storvilt) R - rådyr E - elg
- Trekkveier - storvilt
- Bred trekkefront - storvilt
- Verdifulle elver og bekker

0 km    1 km    2 km    3 km

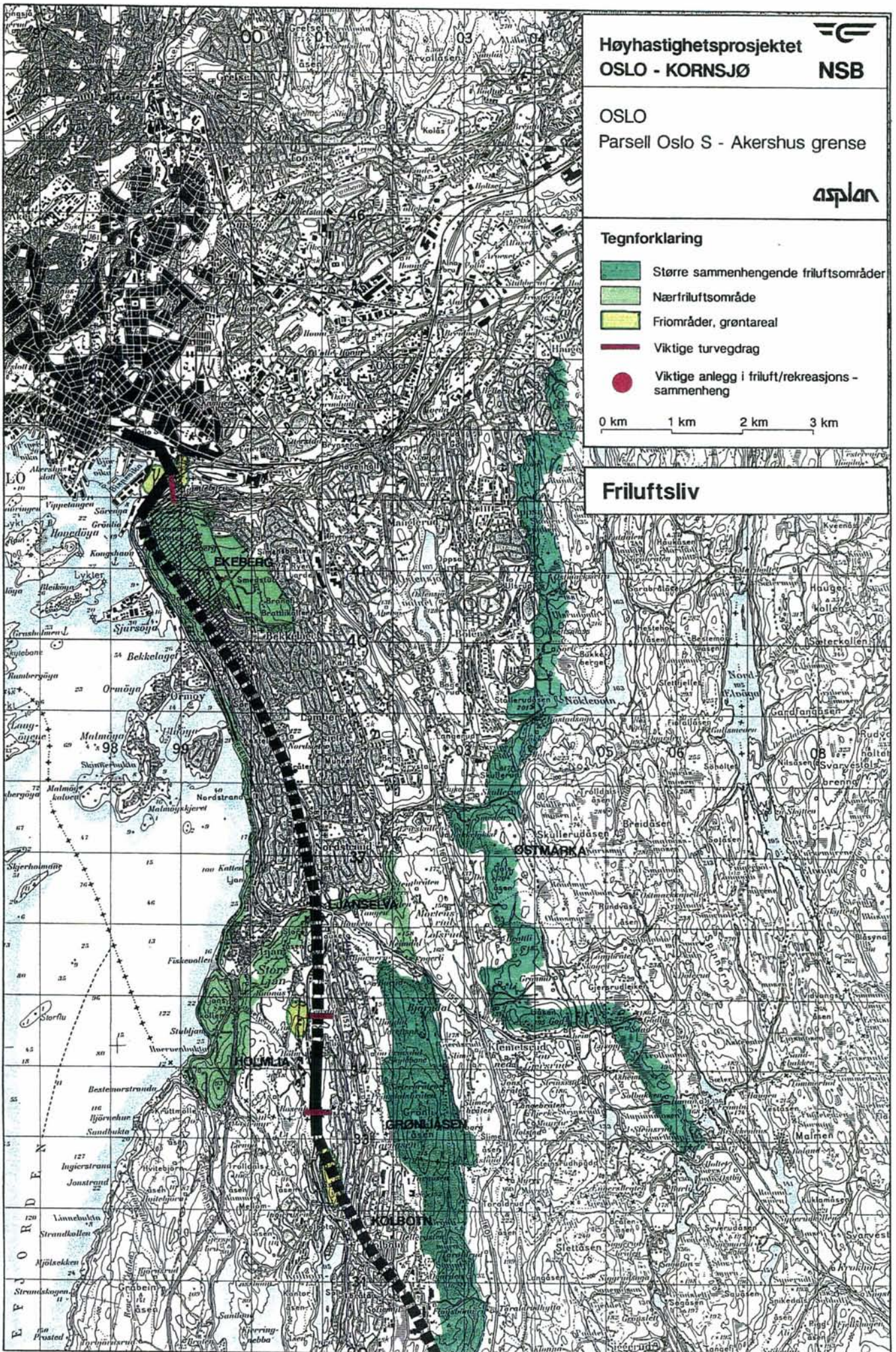
**Naturvern og vilt**

Tegnforklaring

-  Større sammenhengende friluftsområder
-  Nærfriluftsområde
-  Friområder, grøntareal
-  Viktige turvegdrag
-  Viktige anlegg i friluft/rekreasjons-sammenheng

0 km 1 km 2 km 3 km

Friluftsliv



## 4.2 Akershus fylke

Banen går i tunnel til rett nord for Ski sentrum. Fra Ski og sørover går banen stort sett i dagen. Eksisterende korridor følges i hovedtrekk, men kurveutrettinger foretas. Strekingen Ski-Kambo (fylkesgrensen mot Østfold) er under detaljplanlegging/utbygging. Konsekvensutredningsplikten gjelder ikke for denne strekingen og ytterligere konsekvensutredninger vil ikke bli foretatt. For å ivareta helheten av høyhastighetsprosjektet omtales likevel denne strekingen på lik linje med de andre.

### Landskap og kulturmiljø

Bortsett fra mellom Rustad og Sonsveien følges dagens korridor. Traséen vil ved terrengtilpassing og naturlig tilbakeføring av nedlagte sporområder, i stor grad underordne seg det åpne jordbrukslandskapet. Ved Ski og videre sørover berører traséen imidlertid flere småskala jordbrukslandskap som kan miste noe av variasjonsrikdommen og særpreget. Områdene er trolig av regional betydning.

Traséen ligger i en høyde over havet hvor det er stor sannsynlighet for å finne flere fornminner. Endel kjente kulturminner kan bli berørt. Dette gjelder stort sett eldre bygninger, gårdstun og omgivelsene. Jernbanetilknyttet anlegg/bygninger som har kulturhistorisk betydning vil bli berørt og delvis bli liggende utenfor traséen. Konsekvensene for kulturminnene avhenger av detaljert valg av linjeføring og tilpassingen til terrenget. Utforming av sideterreng og etablering av vegetasjon vil være av stor betydning for om elementene bevarer sin betydning.

### Naturmiljø

Konsekvenser for fredete eller verneverdige områder er små. Negative effekter begrenser seg til å gjelde Kjennsmyr i Vestby som er et verneverdig område av nasjonal/regional betydning. Forøvrig kan negative effekter unngås ved enkle hensyn i anleggsfasen. Viktigheten av å bevare de enkelte naturelementer er derimot betydelig i et område som fra før har høy utbyggingsgrad.

Konfliktene med storvilt er mer framtrødende. Traséen krysses av mange elg- og rådyrtrekk. Terrenget vanskeliggjør etablering av planfrie overganger for viltet. Trekkene krysses imidlertid også i dag av dagens bane.

### Landbruk

Traséen går gjennom store jordbruksområder som er klassifisert i JAV-klasse 1 (høyproduktiv jord). Området er imidlertid allerede gjennomskåret av dagens bane. Ny trasé følger hovedsakelig eksisterende korridor.

Direkte arealtap er ca. 220 daa dyrka jord og ca. 100 daa skog, noe som tilsvarer ca. 0,5 årsverk innen kornproduksjon og 0,3 årsverk innen skogproduksjon. For mer presis angivelse av arealforbruket vises utført detaljplanarbeid.

Eventuelle driftsulemper på grunn av tung tilgjengelighet til landbruksområder kan i stor grad

avbøtes ved etablering av sikre krysningspunkt og parallellgående driftsveg. Nye krysningspunkt er/vil bli etablert i samarbeid med kommunene.

### Friluftsliv og rekreasjon

Konsekvensene for friluftinteressene er små. Større sammenhengende friluftsområder ligger forholdsvis langt unna traséen. Traséen vil delvis skjære gjennom, men hovedsaklig tangere noen nærfriluftsområder av lokal betydning. Det vil være mulig å kompensere inngrepene med avbøtende tiltak. Eventuelt økt barriereeffekt kan reduseres ved å opparbeide gunstige krysningspunkter.

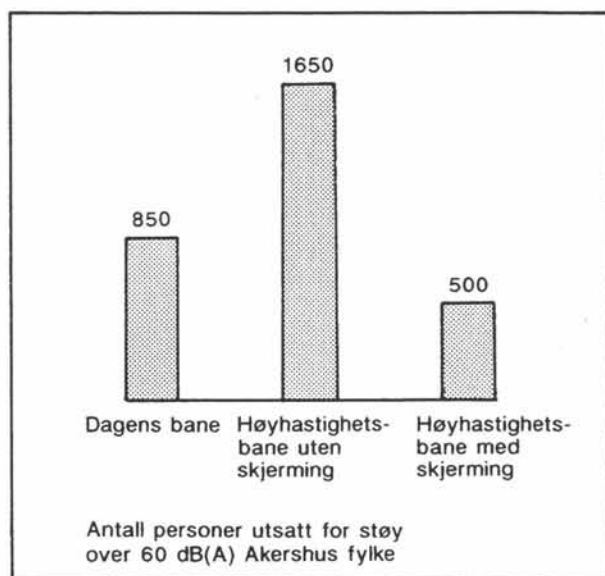
### Trafikantenes opplevelse

Fra fylkesgrensen og sørover til rett nord for Ski går banen i tunnel. Videre sørover går traséen stort sett i dagen, og en vil oppleve vekslingen mellom stasjonsbyene og mellomliggende jordbruksområder.

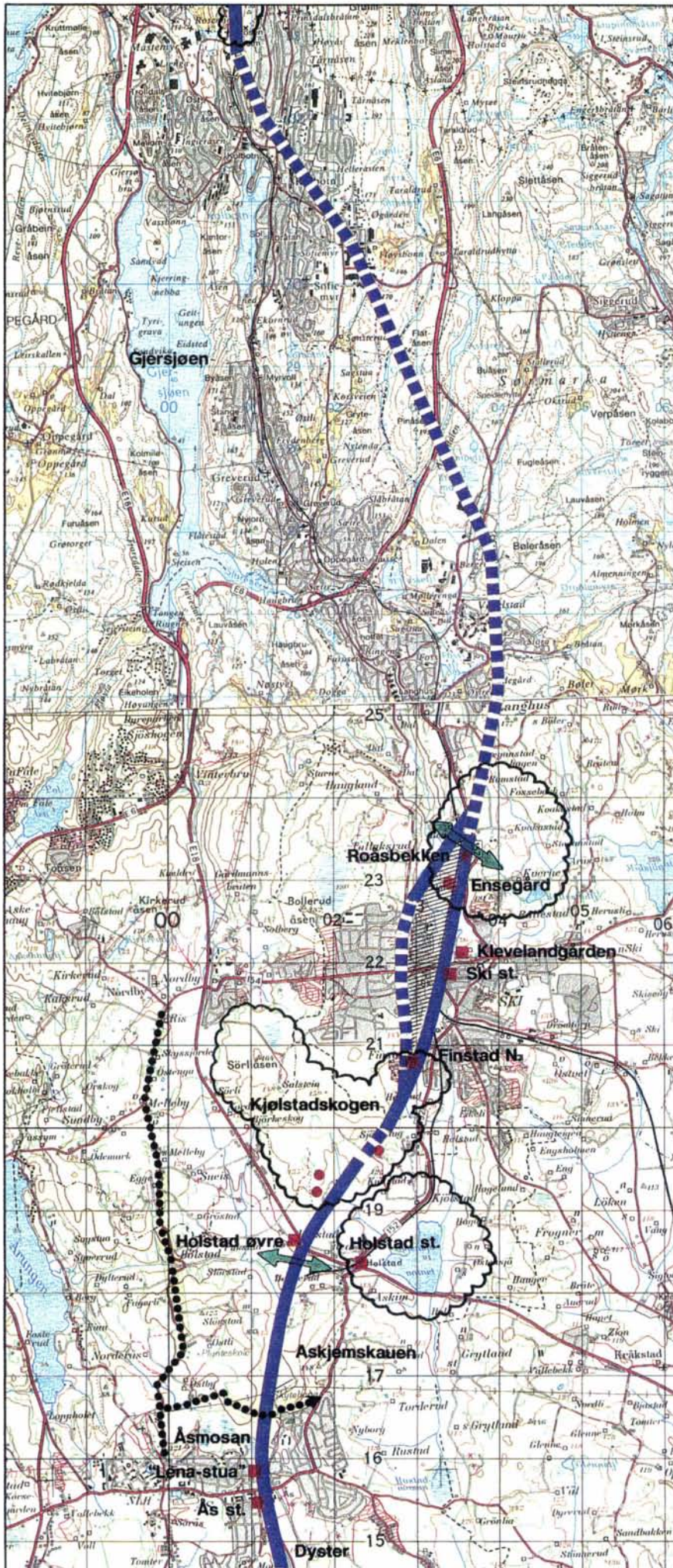
### Støy

Med støyskjermingstiltak kan antall personer som er utsatt for støy over 60 dBA, reduseres fra ca 850 til ca 500. Det vil si en forbedring av situasjonen i forhold til i dag. Støyskjerming er bygd/skal bygges på utsatt områder fra Ski og sørover til fylkesgrensen. For detaljerte opplysninger vises til utført detaljplanlegging.

Utbredelsen av 60 dB(A) støysone er grovt anslått ca 150 meter fra midten av jernbanelinja, med støyskjerm er sonen ca 25 meter. Dette gjelder for trafikkmengden sør for Ski.



*Beskrivelse av støysituasjonen ved dagens bane og høyhastighetsbane med og uten støyskjermingstiltak.*



**Høyhastighetsprosjektet**  
**OSLO - KORNSJØ**

**AKERSHUS**  
 Parsell Oslo grense - Ski  
 Parsell Ski - Østfold grense

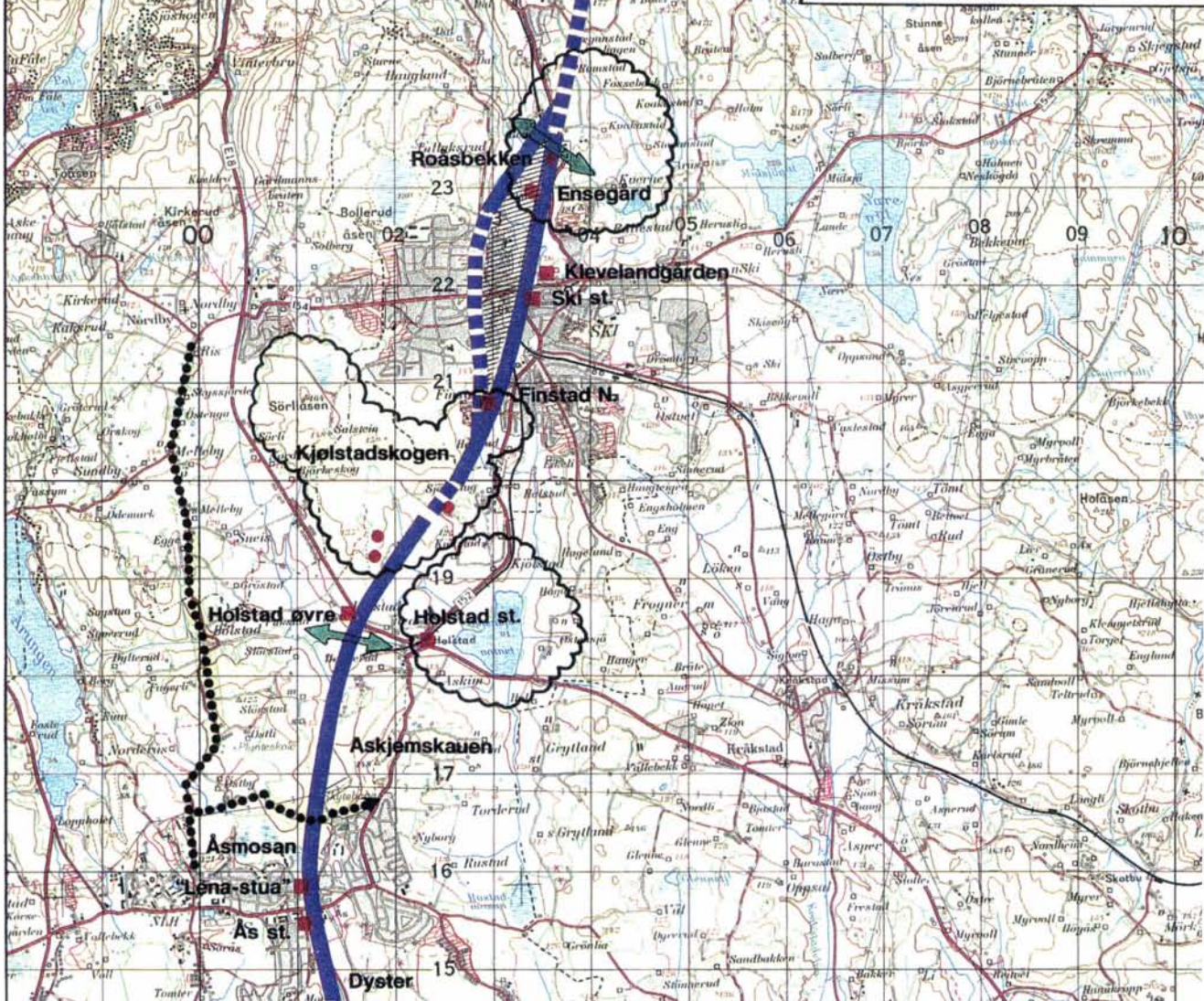


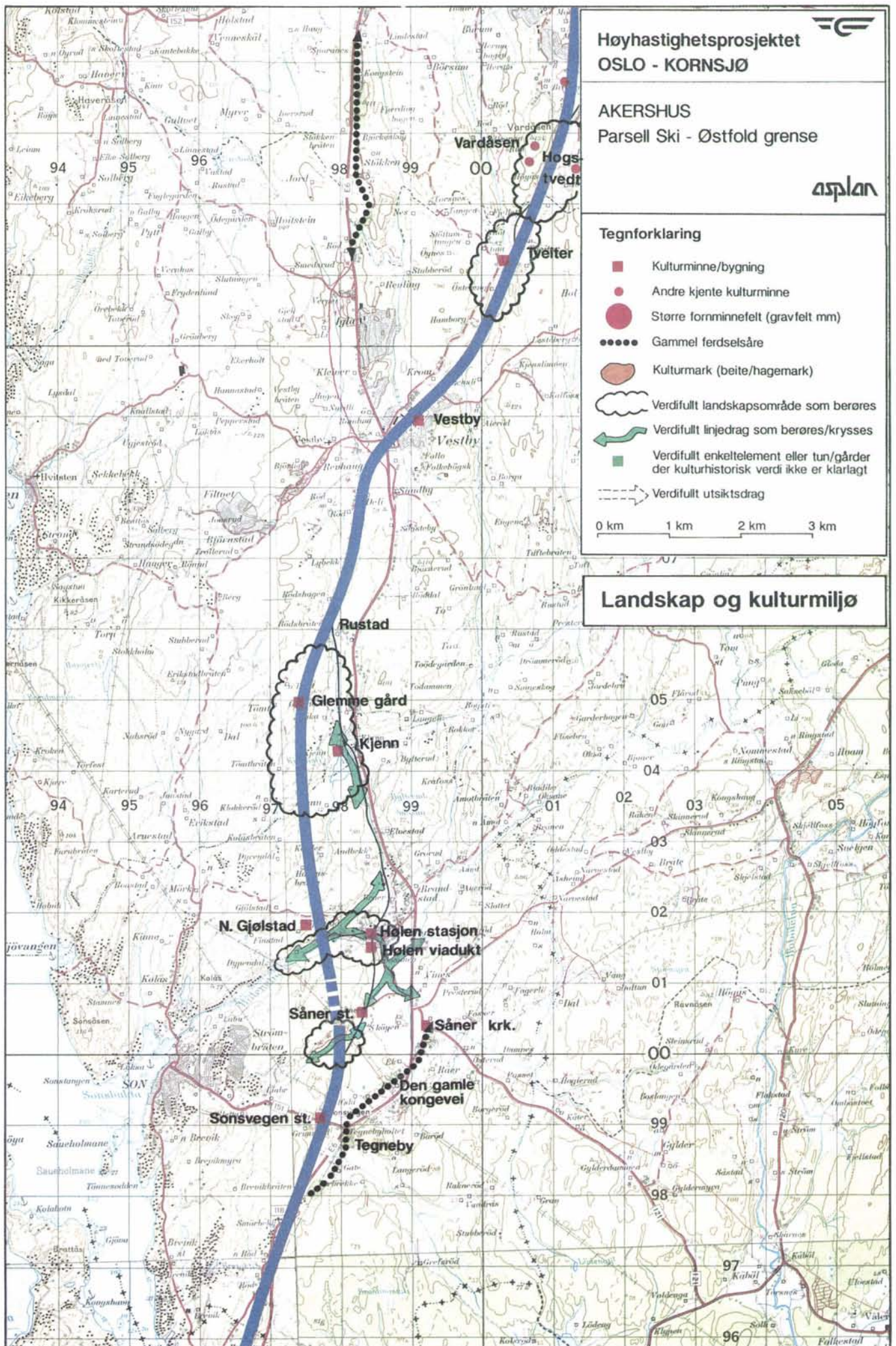
**Tegnforklaring**

- Kulturminne/bygning
- Andre kjente kulturminne
- Større forminnefelt (gravfelt mm)
- Gammel ferdselsåre
-  Kulturmark (beite/hagemark)
-  Verdifullt landskapsområde som berøres
-  Verdifullt linjedrag som berøres/krysses
-  Verdifullt enkeltelement eller tun/gårder der kulturhistorisk verdi ikke er klarlagt
-  Verdifullt utsiktsdrag

0 km    1 km    2 km    3 km

**Landskap og kulturmiljø**





Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



AKERSHUS  
Parsell Ski - Østfold grense

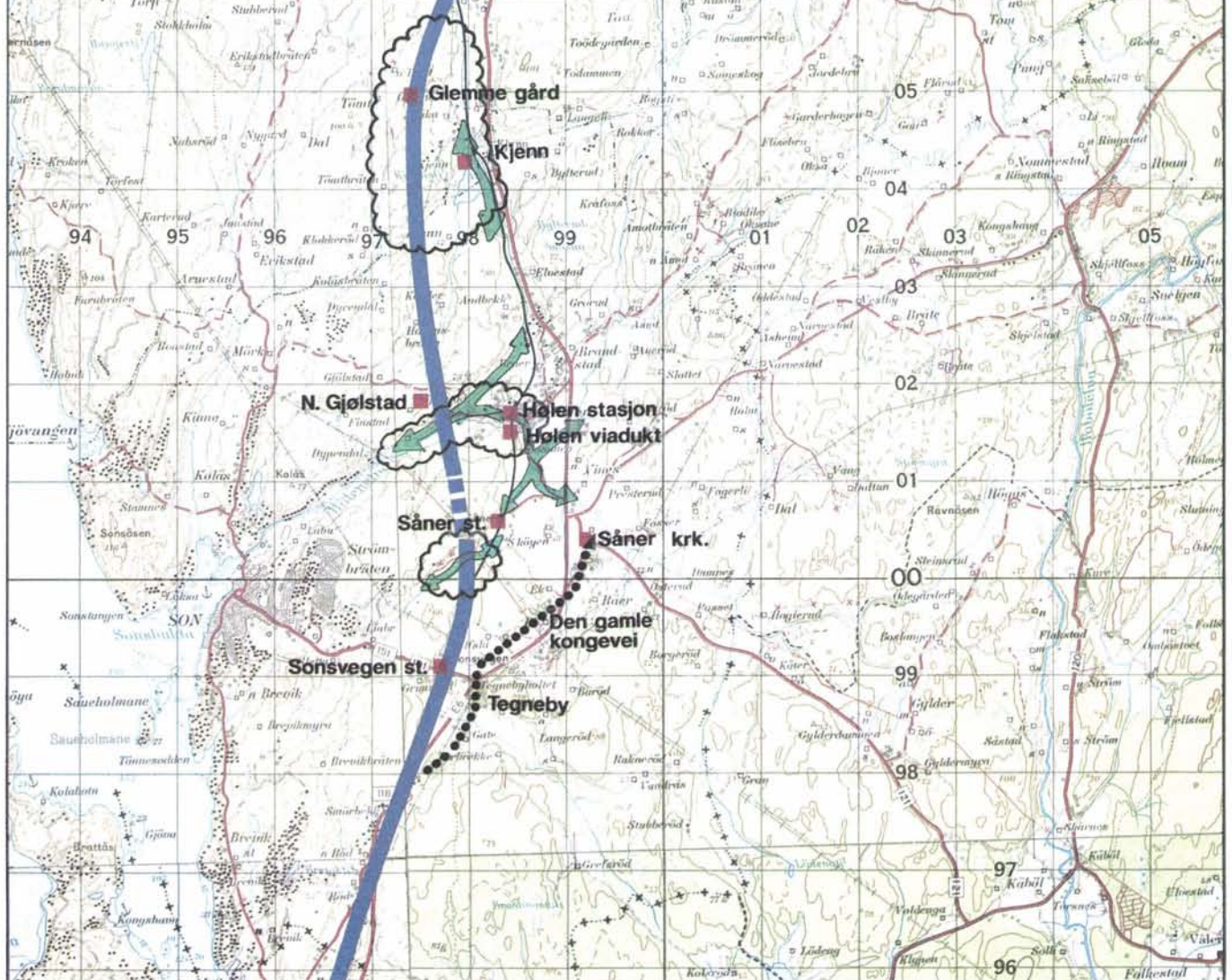


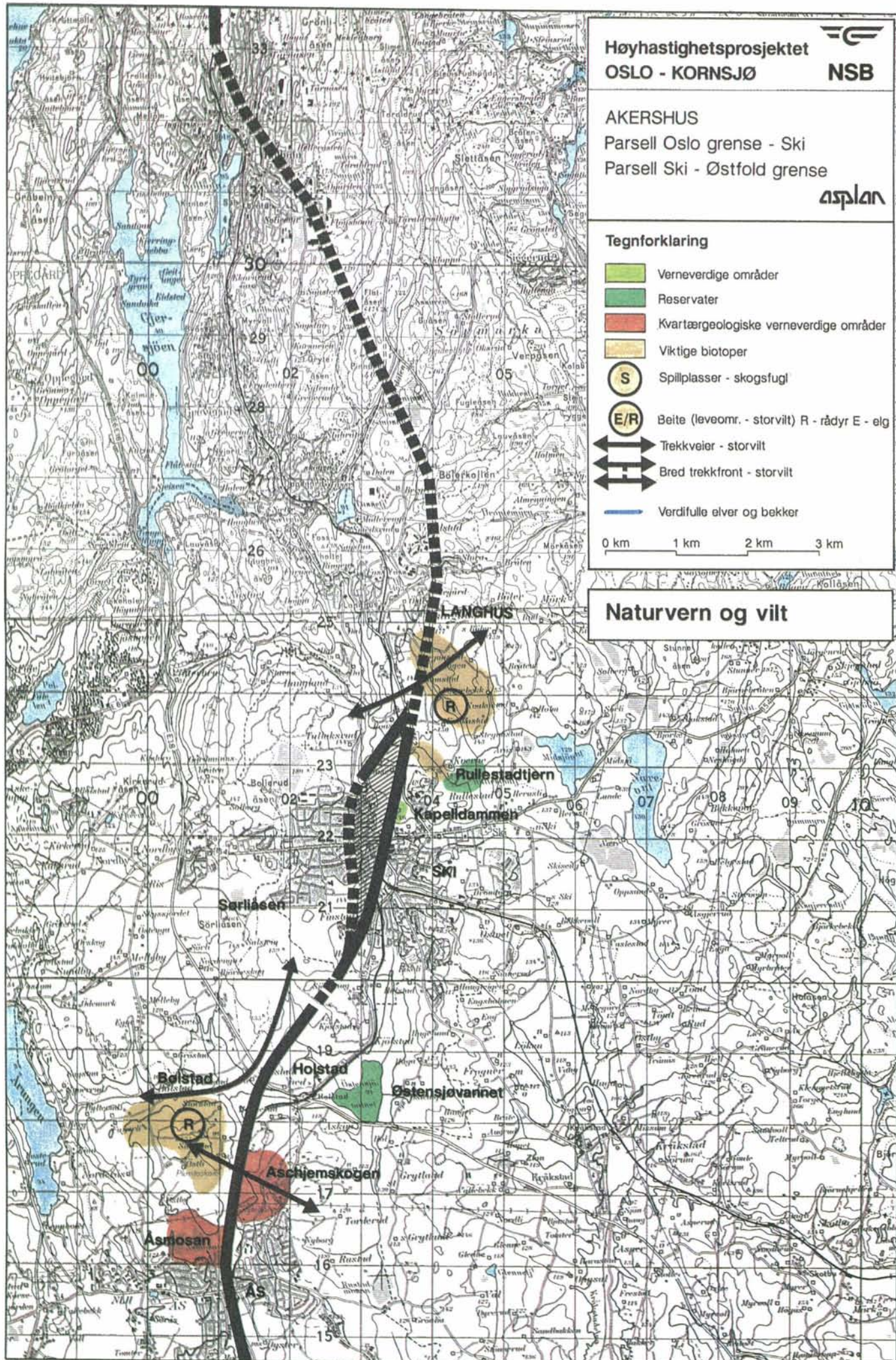
Tegnforklaring

- Kulturminne/bygning
- Andre kjente kulturminne
- Større forminnetfelt (gravfelt mm)
- Gammel ferdselsåre
- Kulturmark (beite/hagemark)
- Verdfullt landskapsområde som berøres
- Verdfullt linjedrag som berøres/krysses
- Verdfullt enkelttelement eller tun/gårder der kulturhistorisk verdi ikke er klarlagt
- Verdfullt utsiktsdrag



Landskap og kulturmiljø





Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



AKERSHUS  
Parsell Oslo grense - Ski  
Parsell Ski - Østfold grense

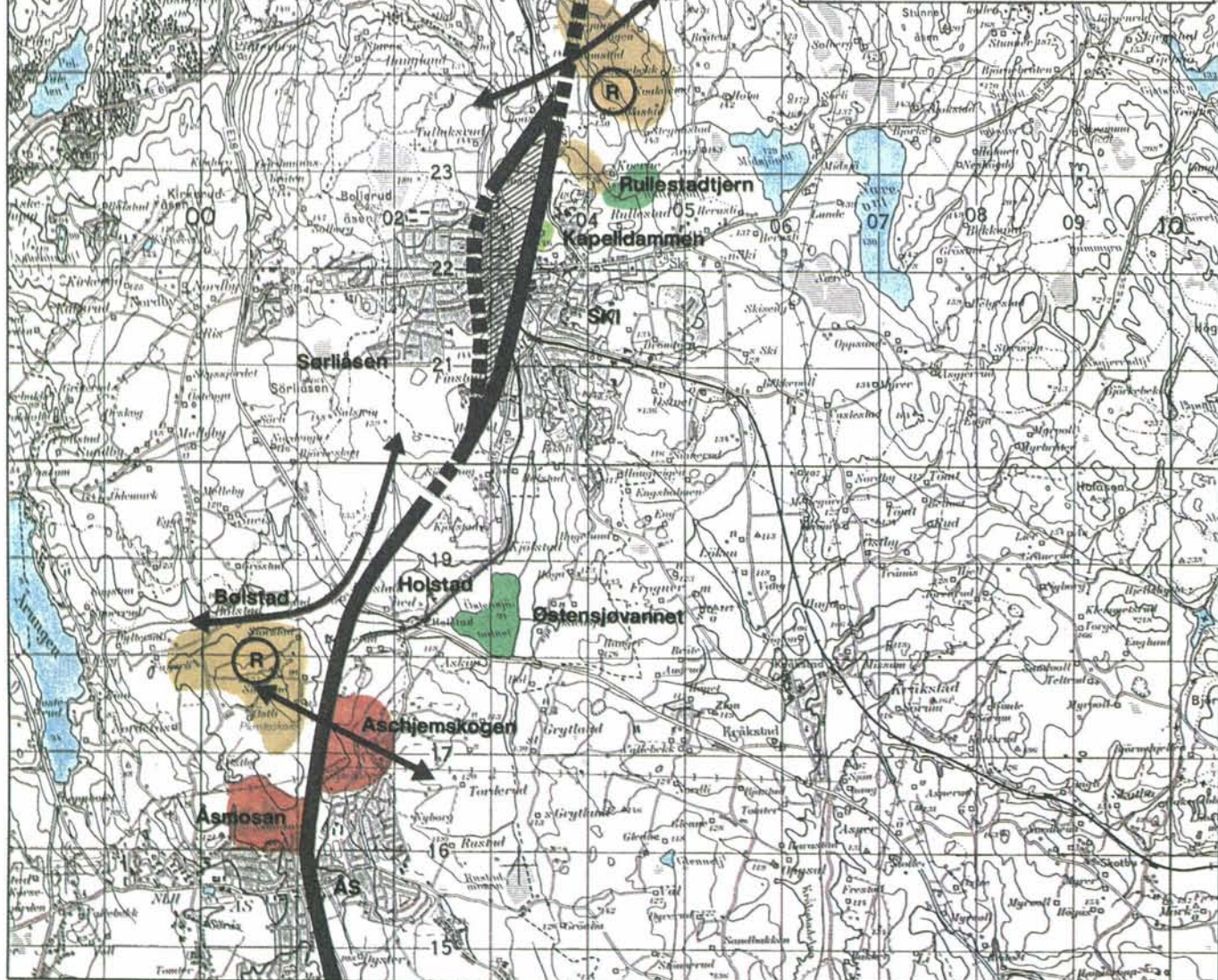


**Tegnforklaring**

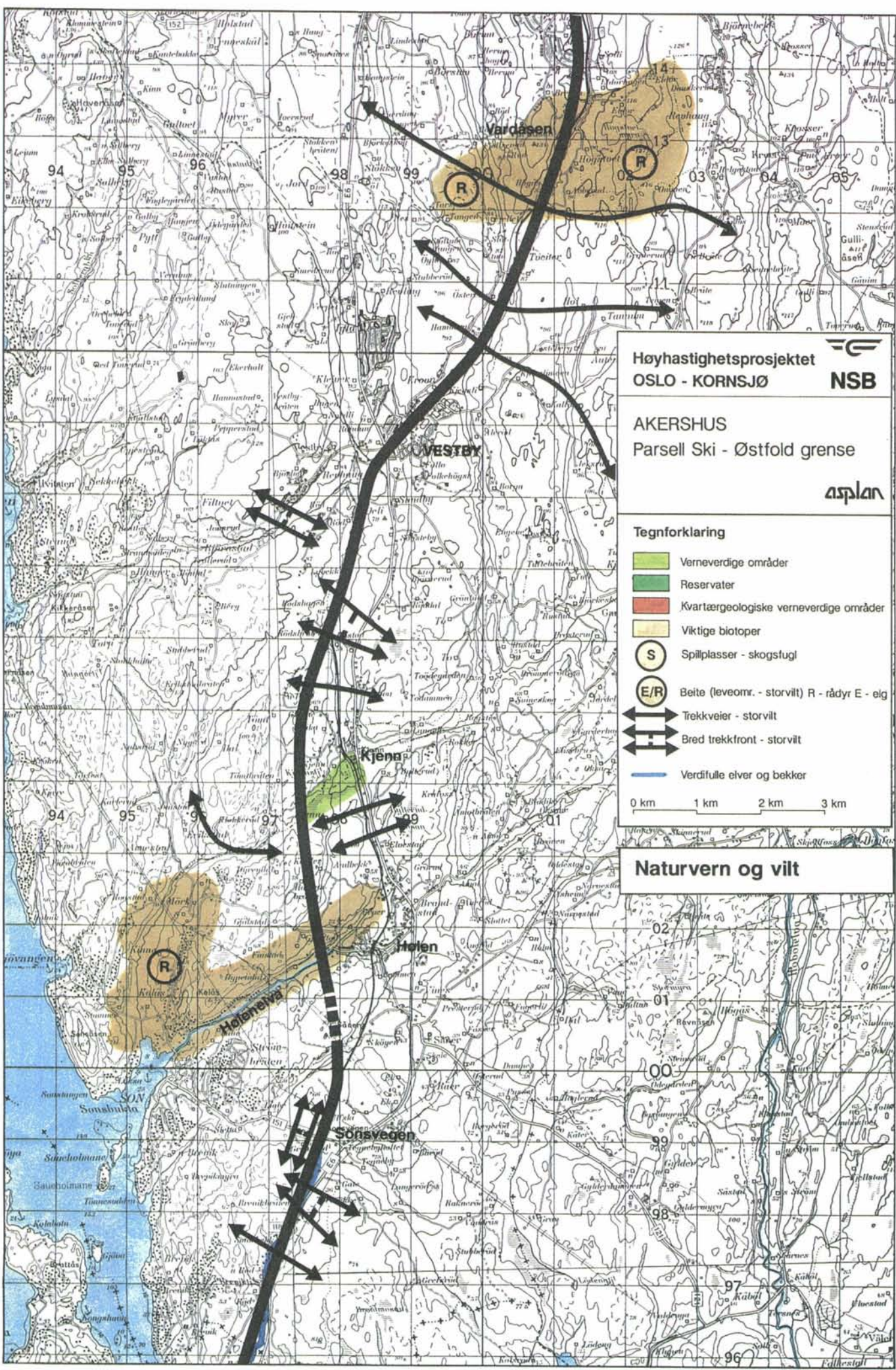
- Verneverdige områder
- Reservater
- Kvartærgeologiske verneverdige områder
- Viktige biotoper
- S Spillplasser - skogsfugl
- E/R Beite (levømr. - storvilt) R - rådyr E - elg
- Trekkveier - storvilt
- Bred trekkfront - storvilt
- Verdfulle elver og bekker

0 km    1 km    2 km    3 km

**Naturvern og vilt**







Høyhastighetsprosjektet  
**OSLO - KORNSJØ**



AKERSHUS  
 Parsell Ski - Østfold grense



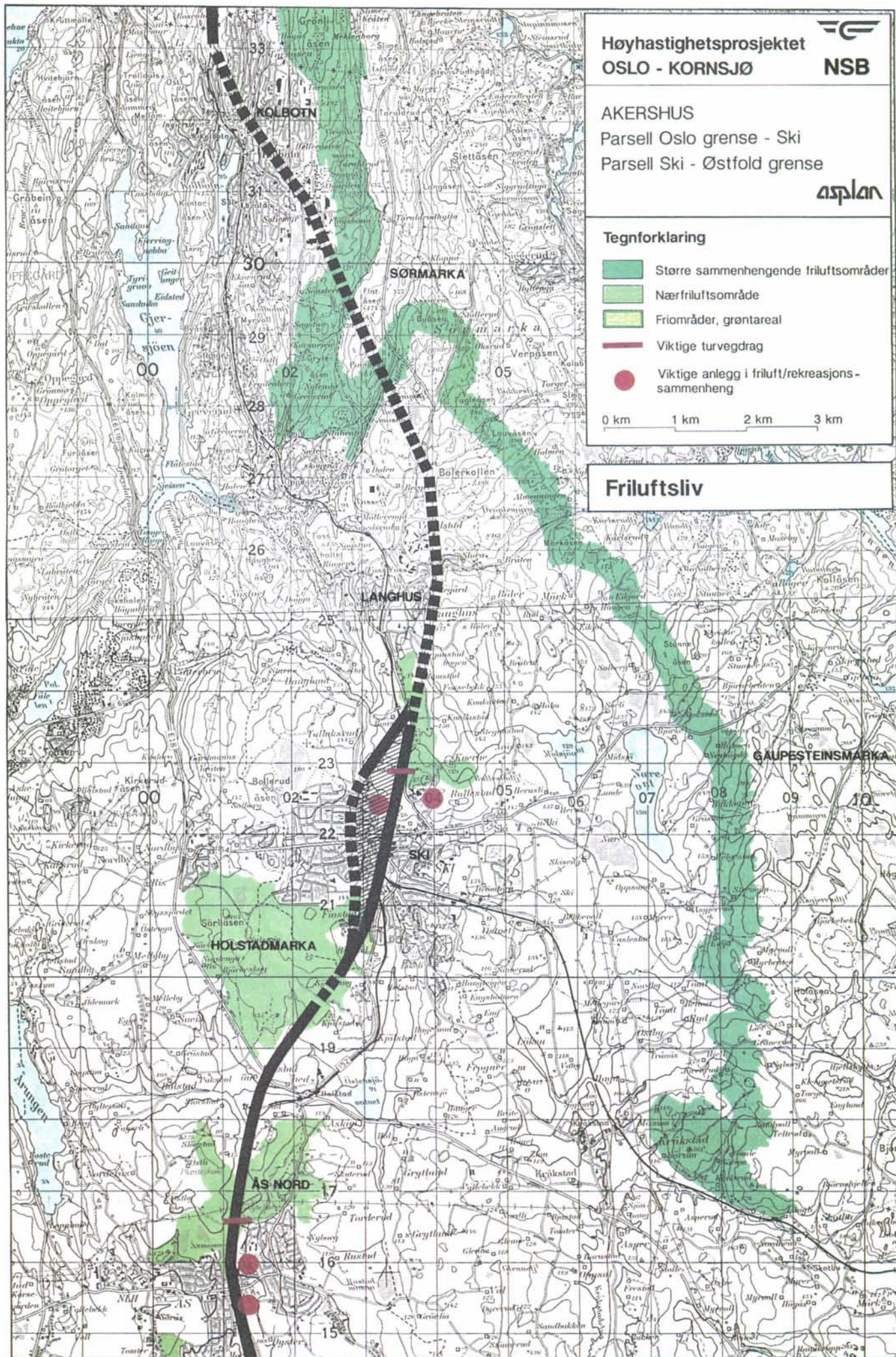
**Tegnforklaring**


- Verneverdige områder
- Reservater
- Kvartergeologiske verneverdige områder
- Viktige biotoper
- S Spillplasser - skogstugl
- E/R Beite (levoomr. - storvilt) R - rådyr E - elg
- Trekkveier - storvilt
- Bred trekkfront - storvilt
- Verdifulle elver og bekker

0 km    1 km    2 km    3 km

**Naturvern og vilt**





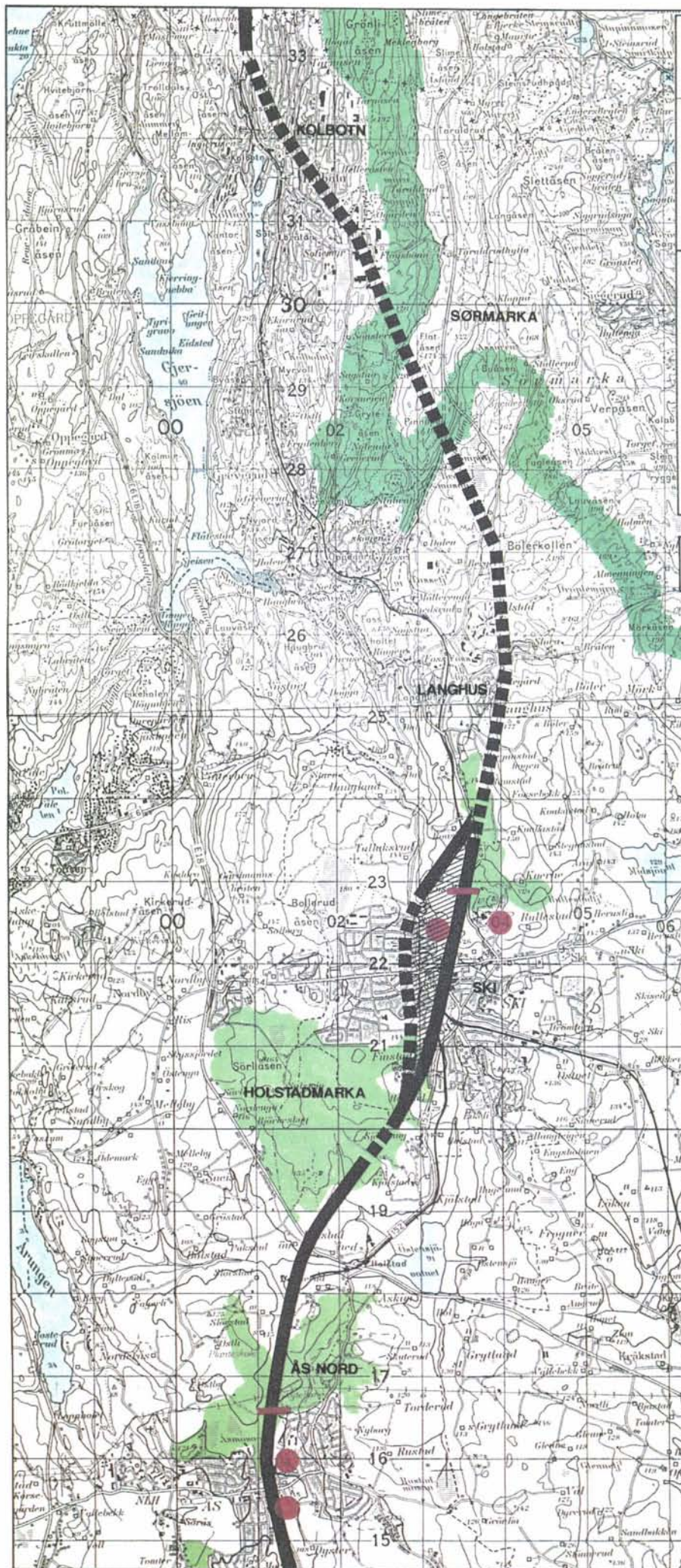
**AKERSHUS**  
 Parsell Oslo grense - Ski  
 Parsell Ski - Østfold grense  


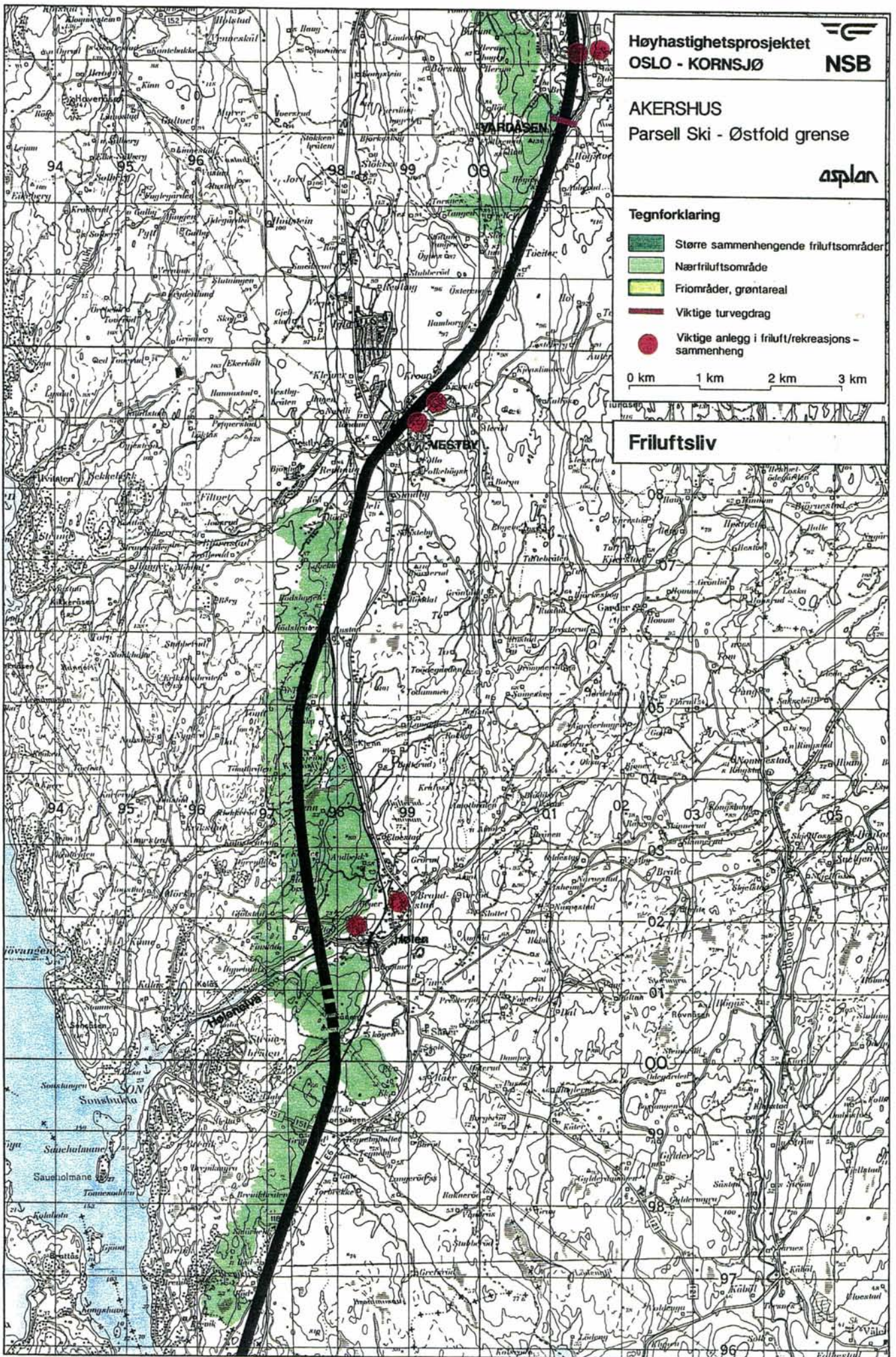
**Tegnforklaring**

-  Større sammenhengende friluftsområder
-  Nærfriluftsområde
-  Friområder, grøntareal
-  Viktige turvegdrag
-  Viktige anlegg i friluft/rekreasjons-sammenheng

0 km 1 km 2 km 3 km

**Friluftsliv**





Høyhastighetsprosjektet  
**OSLO - KORNSJØ**



**AKERSHUS**  
 Parsell Ski - Østfold grense



**Tegnforklaring**

- Større sammenhengende friluftsområder
- Nærfriluftsområde
- Friområder, grøntareal
- Viktige turvegdrag
- Viktige anlegg i friluft/rekreasjons-sammenheng

0 km    1 km    2 km    3 km

**Friluftsliv**



## 4.3 Østfold fylke

### 4.3.1 Problemstillinger i Østfold

Traséføringene i Østfold omfatter både eksisterende og nye korridorer. Mange av områdene har sterke interesser knyttet til kulturminner, landskap og naturmiljø. Bosettingsmønsteret er tett og dette gjør problemstillinger knyttet til støy og friluftsliv tydelige. Landbruksområdene er ofte av høy kvalitet.

Konsekvensene i forhold til bymiljø i de berørte byene Moss, Fredrikstad, Sarpsborg og Halden tas ikke opp i denne planfasen. Konfliktpotensialet i byene antas imidlertid å være stort, spesielt med hensyn til kulturminner og støy.

### 4.3.2 Akershus grense-Råde

*I hovedtrekk følges dagens korridor på denne parsellen. Traséføringen gjennom Moss er imidlertid uavklart. Konsekvensene for Moss by må avklares i neste planfase.*

#### Landskap og kulturmiljø

Nord for Moss vil det bli frigitt et areal ned mot Mossesundet, noe som vil gi positive virkninger. Sør for Moss går traséen gjennom/tangerer flere verdifulle kulturlandskapsområder (Carlberg, Dilling, Roer) som er sårbare for inngrep. Områdene er av nasjonal/regional betydning. Avbøtende tiltak som hensynsfull plassering og detaljert tilpassning av sideterreng der landskapselementer og kulturminner berøres, kan i stor grad dempe de negative konsekvensene.

Konfliktpotensialet i forhold til kulturmiljøet er stort i dette området. Det finnes et kulturhistorisk mangfold i raområdet, som samtidig er uvanlig rikt på fornminner. Området er av nasjonal betydning. Traséen ligger i et område hvor funnpotensialet sannsynligvis er stort. Det er registrert en god del funn langs traséen.

Av kjente kulturminner er konsekvensene for jernbanetilknyttede bygninger/elementer store. Ellers er det stort sett vegetasjonselement og omgivelser rundt fornminner/ bygninger som blir berørt. Konsekvensene avhenger av utforming av sideterreng og plassering av spor i forhold til eksisterende linje. Vokterboliger og stasjoner langs eksisterende linje er av kulturhistorisk verdi og står i fare for å gå tapt.

#### Naturmiljø

En høyhastighetstrasé på denne strekningen vil komme betydelig i konflikt med trekkveger for storvilt i et meget viltrikt område. Trekkvegene krysses imidlertid også idag av eksisterende bane. Sannsynligvis vil ikke konflikten være vesentlig større ved en nye høyhastighetsbane enn ved dagens bane.

Ved Borgslunden, sør for Moss, vil det skje en traséutvidelse i nærheten av et edellauvskogreservat. Det forutsettes at dette kan skje uten at arealer fra reservatet berøres.

### Landbruk

Traséen følger gammel korridor. Negative virkninger vil derfor hovedsakelig være knyttet til hvorvidt eksisterende krysningsspunkter erstattes på en tilfredsstillende måte. På strekningen Moss-Råde går traséen gjennom et høyproduktivt landbruksområde, og de negative følgende av en barrierevirkning kan bli større enn ved dagens trasé fordi det antas å bli færre muligheter til å passere linjen. Parallellgående driftsveg og sikre kryssingspunkt er avbøtende tiltak med god effekt. Dette vil bli utformet i samarbeid med grunneierne i området.

Tiltaket vil på denne strekningen gi små konsekvenser for landbruket med hensyn på direkte arealtap. Arealtapet er fordelt på 140 daa dyrket jord og 20 daa høybonitetsskog (dyrkingsjord). Dette tilsvarer ca 0,3 årsverk innen kornproduksjon, mens tapet av produktiv skog tilsvarer mindre enn 0,1 årsverk.

### Friluftsliv og rekreasjon

Konsekvensene for friluftinteressene vil delvis være av positiv karakter. Ny tunnel under friluftsområdet syd for Kambo vil frigjøre et viktig lokalt friområde langs kystlinjen ved dagens trasé. Ellers vil traséen som den også gjør idag, krysse Carlberg og tangere Roer nærfriluftsområder som har lokal verdi. Avbøtende tiltak bør vurderes nærmere.

### 4.3.3 Råde-Skjeberg

*Mellom Råde og Skjeberg foreligger flere alternativer. A- alternativet følger dagens korridor, mens B-alternativene i stor grad fraviker denne. Det foreligger tre B-alternativ der det ene av disse i tillegg har to underalternativ. B-alternativene består både av Europarettet høyhastighetsbane i delvis nye korridorer, og opprustning av eksisterende bane for høyhastighets IC-trafikk. Traséføringen gjennom byområdene i Fredrikstad og Sarpsborg forutsettes å avklares i neste planfase. Konfliktpotensialet i byområdene ansees å være stort.*

### Alternativ A

*Alternativ A har lange dagstrekninger. Selv om dagens korridor følges vil inngrepene på grunn av utvidelse og kurveutretting være dominerende og i stor grad påvirke omgivelsene.*

### Landskap

Flere regionalt verdifulle landskapsområder berøres, spesielt mellom Råde og Fredrikstad. Traséen kan unngå konflikt med kulturlandskapet ved Augeberghølen ved å følge en nordligere kurve (nærmere eksisterende.) Ved Skinnerflo unngås uheldige konsekvenser ved å utvide mot vest, ikke mot strandsonen.

Seutelva har stor verdi både som verdifullt landskapsområde og med tanke på naturvern- og friluftinteresser. Dalrommet består av flere landskapsavsnitt. Ny trasé med streng linjeføring vil vanskelig kunne tilpasses småskalapreget. Inngrepet vil sannsynligvis medføre forringelse av landskapsverdier. For å hindre total oppbryting av småskalapreget må spesielle hensyn tas i anleggsperioden. Inngrepsgrenser bør settes.

Tilpasning til bylandskapene er vanskelig. Det er i liten grad mulig å avdempe konsekvensene på grunn av plassmangel. Alternativene som går i tunnel er sannsynligvis å foretrekke av hensyn til bylandskapet. Problemet kan være å gi tunnelåpninger en utforming og en plassering som tilpasses bystrukturen. Byområdene må vurderes nærmere.

I det halvåpne landskapet mellom Fredrikstad og Sarpsborg er det i større grad muligheter for avskjerming og behandling av sideterreng som kan dempe inngrepet virkning i landskapet.

### **Kulturmiljø**

Kulturmiljø ved Augeberghølen blir berørt. Området har regional betydning. Det er muligheter for avbøtende tiltak som tar hensyn til landskapselementene. Eksisterende jernbane langs Seutelva med kulturmiljøet ved Onsøy stasjon blir sterkt berørt. Stasjonen blir liggende uten tilknytning til banen.

Eventuell ny traséføring gjennom bystrukturene i dagen vil kunne gi uheldige virkninger for viktige kulturhistoriske områder. Sannsynligheten for at bygninger og bygningsmiljøer går helt eller delvis tapt er stor, og må klarlegges i videre arbeid.

I området ved Hafslund, sørøst for Sarpsborg, er herregården og det kulturhistoriske landskapet av nasjonal interesse og vil kunne bli sterkt berørt.

Funnpotensialet for fornminner er stort langs Raet fra Sarpsborg til Skjeberg. Det er viktig å ta hensyn til kulturlandskapet langs Raet i anleggsperioden.

### **Naturmiljø**

Det er knyttet flere usikkerhetsmomenter i forhold til hvilke konsekvenser alternativ A vil ha for naturvern, vilt og fisk. Våtmarkene Augeberghølen, Skinnerflo og Skårakilen som er av nasjonal betydning, berøres. Direkte konsekvenser må avklares i mer detaljert planfase. Reservatet i Skårakilen er allerede et sterkt presset våtmarksområde, og bør skånes for videre utbygging. Utvidelse og utretting langs Seutelva vil trolig beslaglegge verdifulle arealer med våtmarksvegetasjon. I dalen langs Seutelva berører både dagens og ny trasé et av distriktets rikeste storviltområder og kommer i konflikt med flere vilttrekk. Det kan være vanskelig å etablere tilfredsstillende kryssningsløsninger.

### **Landbruk**

Alternativ A går stort sett i dagen og følger eksisterende korridor og har den lengste linjeføringen gjennom området. Arealforbruket er på 380 daa dyrket jord og 30 daa skog. Relativt få nye bruk vil sannsynligvis bli berørt. Tilgjengeligheten til landbruksområdene langs banen kan bli imidlertid bli redusert på grunn av ny eiendomsoppdeling og færre overganger.

Planfrie kryssingspunkt og parallellgående driftsveg vil redusere eventuelle driftsulemper på grunn av redusert tilgjengelighet. Avstanden mellom kryssingspunktene vil være avgjørende. Ny kryssingspunkt utformes i samarbeid med kommunene i området. Mulighetene for tilbakeføring av areal ved kurveutretting er ikke vurdert, heller ikke er eventuelt arealtap på grunn av innesperret areal beregnet.

For strekningen Råde-Ørmen blir det stort sett nytt spor. Banen skjærer her gjennom et sammenhengende område med høyproduktiv jord (JAV-klasse 1). For denne delen vil banen på grunn av barrierevirkninger representere en forverring av driftssituasjonen.

### **Friluftsliv**

Alternativ A går langs Seutelva som har viktige landskaps-, naturvern- og friluftsinnteresser. Selv om dagens korridor følges, vil standardhevingen til 200km/h trasè, medføre betydelige endringer med tanke på opplevelsen av området. Fredrikstadmarka tangeres, men konsekvensene for marka synes akseptable.

### **Alternativ B1**

*Alternativ B1 er den nordligste traséen. Banen legges i helt ny korridor på Østfoldraet, fra Råde til Skjeberg. Alternativet går ikke via Fredrikstad. Imidlertid forutsettes det at eksisterende bane rustes opp til IC/160 km/h-standard på strekningen Råde-Fredrikstad-Sarpsborg. Konsekvensene her vil stort sett være av samme art som beskrevet for alternativ A.*

### **Landskap**

Dette alternativet vil medføre store negative konsekvenser i sårbare og verdifulle områder. Blant annet berøres et regionalt viktig kulturlandskapsområde ved Råde. Solli bruk ved Ågårdselva, som også er en del av et regionalt viktig landskapsområde, blir sterkt berørt ved en dominerende bro over dalen. Videre berøres kulturlandskapet ved Tune kirke som har nasjonal verdi og er svært sårbart for inngrep.

Et linjeinngrep som høyhastighetsbanen er, vil medføre konsekvenser for landskapet når det legges i dype skjæringer. Nye "daldrag" dannes oppe på raet. Inngrepet er i konflikt med landskapets bærende hovedformer.

Dagføring gjennom bylandskapet ved Sarpsborg kan være i konflikt med bystruktur, men her må konsekvensene må utredes i neste fase.

### **Kulturmiljø**

Alternativ B1 skjærer seg ned i raet, og medfører endring av landskapets kulturhistoriske innhold langs dagstrekningene. Raet inneholder en rikdom av kulturhistorie fra steinalderen fram til idag. Langs strekningen er det flere kjente fornminnefunn, men disse blir sannsynligvis ikke direkte berørt. Funnpotensialet for fornminner er stort, noe som vil medføre omfattede

undersøkelser hjemlet i Lov om kulturminner. Området er av nasjonal betydning, og alternativet må vurderes som krevende å få innpasset med hensyn til Kulturminneinteressene.

Omgivelsene rundt Tune og ved Råde kirke kan endres slik at disse monumentale bygg kan få underordnet betydning. Dette kan avbøtes ved innbygging av traséen. Det er også fare for at det kulturhistoriske mangfoldige innholdet i området ved Solli bruk kan bli endret. Dagføring gjennom Sarpsborg, der Hafslund har kulturhistorisk interesse av nasjonal betydning, vil være spesielt konfliktfylt. Videre sørover mot Skjeberg danner raet med et stort funnpotensiale for kulturminner en konfliktstrekning.

### **Naturmiljø**

Ut fra et naturvern hensyn basert på fredete, verneverdige områder og konflikter med vilt og fisk, synes B1 alternativet lite konfliktfylt. B1 ligger imidlertid nær store områder som har stor verdi med tanke på naturopplevelser, men dette vurderes som en del av landskaps- og friluftinteressene.

På de punkter B1 går nær vernede områder vil disse ikke bli varig berørt av jernbanetraséen. I store trekk skjærer traséen gjennom et område med få naturområder og fra før høy utbyggingsgrad. Konfliktene med viltet er av lite omfang. De fleste storvilttrekkene vil la seg lede over tunneler.

Utvidelse av dagens trasè til IC-dobbeltspor vil medføre moderate endringer langs Seutelva, med konsekvenser for våtmarksområder (se alternativ A).

### **Landbruk**

Alternativ B1 går i ny trasé fra Råde til Sarpsborg, hvor den kommer inn på eksisterende linjeføring. Alternativet berører store nye områder med mange bruk. Barriereeffekten vil være stor i forhold til i dag selv om kryssingspunkt etableres. Sørøst for Sarpsborg vil eventuelle driftsulemper på grunn av redusert tilgjengelighet avhenge av tettheten på kryssingspunktene. Arealforbruket er på 580 daa dyrket jord og 70 daa skog.

### **Friluftsliv og rekreasjon**

Negative konsekvenser for friluftinteressene vil være store ved alternativ B1. Innfallspor til viktige nærfriluftsområder med spesiell kulturhistorisk verdi i Råde og Tune berøres. Områdene ved Solli og Ågårdselva og området ved Tune kirke har høy regional verdi. Det vil dannes betydelig barriereeffekt mellom boligområder og friluftsanlegg i Tune og Sarpsborg.



## **Alternativ B2**

*Traséen følger dagens korridor til sør for Skinnerflo. Videre går banen direkteført til Skjeberg. Alternativet unngår hovedtraet og har korte dagstrekninger. I tillegg går traséen utenom byene Fredrikstad og Sarpsborg og unngår derved bymessige konflikter. Det forsettes imidlertid av dagens bane rustes på på hele strekningen Råde-Fredrikstad-Sarpsborg-Skjeberg. Konsekvensene for opprustning av IC-nettet vil stort sett være som beskrevet for alternativ A.*

### **Landskap**

Ved Augeberghølen og Skinnerflo som er regionalt viktige områder, er omlegging av kurven nordover til en trasé mer lik dagens et viktig tiltak for å bevare landskapsverdier i området.

Eventuell brukryssing over Glomma vil være dominerende, men vil sannsynligvis ikke endre omgivelsene vesentlig fordi området allerede er sterkt preget av menneskelig aktivitet. Det bør tas hensyn til kulturmarksområdene i elvebredden.

Traséen forbi Storedalsanlegget som er et riksanlegg, vil endre landskapsbildet og ha uheldige konsekvenser for anlegget som ligger i et helhetlig landskap. Skjermingstiltak (terreng og vegetasjon) bør settes inn og det bør vurderes om man kan trekke traséen lenger nord eller dekke over skjæringen på tvers av dalen.

Når det gjelder inngrepet parallelt med ny E6 ved Hornnes (regionalt viktig landskapsområde) er det viktig at kommunikasjonsstrukturene samordnes i landskapet. Dette kan oppnås med hjelp av terrengbehandling og vegetasjonssoner.

Legges det vekt på avbøtende tiltak og utforming vil alternativet kunne tilpasse seg landskapet. Konsekvensene av opprustning av dagens bane vil være avgjørende for totalt konfliktpotensiale for alternativet.

### **Kulturmiljø**

I Råde bør eksisterende kurvatur følges i størst mulig grad nord for Augeberghølen (landskapsområde av regional betydning) for å bevare landskapsverdier i området. Kulturmark kan bli berørt ved Glomma (brukryssing). Dette kan avdempes ved justering av traséen. Konsekvensene synes små, med forbehold om ukjente funn i Borge/Skjeberg-området. Det er da forutsatt at konsekvensene som følge av opprustning av dagens bane er relativt små og at kulturmiljø ved Onsøy stasjon ikke endres vesentlig.

### **Naturmiljø**

Konfliktene knyttet til naturvern, vilt og fisk synes å være sidestilte mellom alternativ A og B2. De største innvendingene mot B2 ligger ved Skjebergkilen, tangeringen av Augeberghølen og dalkryssingen ved Seuteelva. Flere av de nevnte konsekvenser er usikre, men likevel sikre nok til å vurdere alternativet som mer konfliktfylt enn B1.

### **Landbruk**

Bortsett fra strekningen Råde-Ørmen ligger mye av traséen i tunnel og føringene i dagen er relativt korte. Problemer med tilgjengelighet vil derfor ikke bli så store. B2s kryssing av Glomma og dagføring ved Storedal berører landbruksareal av høy kvalitet, men strekningene er korte og tilgjengelighetsproblemene vil dermed være små. Arealforbruket er på 600 daa dyrket jord og 60 daa skog.

### **Friluftsliv og rekreasjon**

Alternativ B2 berører bare den nordre delen av Seutelva som har lokal verdi for friluftsliv og rekreasjon. Dette alternativet er mer skånsomt med hensyn til Fredrikstadområdet, men viktige turområder i tilknytning til kulturlandskapet i Borge berøres. Anleggelse av intercitytraséen kan resultere i færre kryssingsmuligheter langs nedre del av Seutelva, og generelt gjennom Fredrikstad og Sarpsborg.

### **Alternativ B3**

*Dette alternativet går, som alternativ A, langs eksisterende trasé fra Råde til Fredrikstad. Banen går i tunnel under Fredrikstad. Mellom Fredrikstad og Skjeberg foreligger to alternativ, ett som er relativt direkteført til Skjeberg og ett som går nordover parallelt med Glomma. Alternativet er fra kryssing av Glomma til Skjeberg identisk med alternativ 2. Mellom Fredrikstad og Skjeberg går begge alternativene for en stor del i tunnel.*

*Det forutsettes at dagens bane rustes opp fra Fredrikstad, via Sarpsborg til Skjeberg. Konsekvensene er stort sett som for alternativ A. Konsekvensene av opprustning av dagens bane gjennom byområdene er ikke vurdert.*

### **Landskap**

Konsekvensene for traséen fram til Fredrikstad og fra Storedal til Skjeberg er de samme for alternativene A og B2. Alternativ B3 har stort konfliktpotensiale på grunn av traséutretninger på strekningen Råde-Fredrikstad, og kryssing av viktige landskapsområder i dagstrekningene i Borge.

B3.1 vil i tillegg medføre sterkt påvirkning av landskapsbildet i Hunn-området som er av regional betydning. Justering av traséen sørover vil kunne redusere virkningene. Tunnelåpningene og skjæringene bør begrenses mest mulig.

B3.2 medfører utvidelse av eksisterende linje langs Glomma. Klarlegging av virkning i forhold til bystrukturen forutsettes gjennomført i hovedplanfasen. Den store horisontalbuen på brua vil gjøre brua dominerende i landskapet. Brua får lite feste i landskapet på vestsida. Det er svært vanskelig å dempe dette ved hjelp av terrengforming.

### **Kulturmiljø**

Alternativ B3.1 går i dagen gjennom Hunn-området som har verdifulle kulturelementer av

nasjonal betydning. Konfliktene vil være store i dette området. Tunnelåpning må justeres i forhold til bygdeborgen på Ravnfjellet. Avbøtende tiltak kan vanskelig fjerne de negative konsekvensene. Med tanke på kulturmiljø vil alternativ B3.2 være å foretrekke framfor B3.1.

### Naturmiljø

I forhold til naturvern, vilt og fisk har B3 alternativene det høyeste konfliktpotensiale. Konsekvensene er som for alternativ A på strekningen Råde-Fredrikstad, men i tillegg kommer passeringen av reservatet i Skjebergkilen. B3-alternativene berører flest av de verdifulle våtmarksområdene i distriktet. Hensynet til våtmarkene blir her de mest tungtveiende kriterier for rangering. Våtmarkene har nasjonal verdi.

Det foreligger ingen registreringer som gir grunnlag for en videre rangering mellom B3.1- og B3.2-alternativene.

### Landbruk

B3-variantene er identiske med A fram til Fredrikstad og berører på denne strekningen høyproduktive områder sør for Råde. Mellom Fredrikstad og Skjeberg medfører begge alternativene relativt små ulemper overfor landbruket fordi traséene for en stor del går i tunnel og dagstrekningene er korte. Arealforbruket er på 470 daa dyrket jord og 40 daa skog for begge alternativene.

### Friluftsliv og rekreasjon

For friluftsliv er konfliktpotensialet hos B3 moderat til stort. Alternativet berører som A Seutelva med de friluftinteressene som er knyttet til denne. I tillegg går alternativet gjennom kulturlandskapet i Borge med tilhørende friluftsinnteresser (som alternativ B2). Underalternativ B3.1 berører disse områdene i størst grad. På deler av strekningen vil intercity-traséen være sammenfallende med høyhastighetstraséen, en fordel for friluftinteressene generelt. Interessekonfliktene er av lokal karakter.

## 4.3.4 Skjeberg-Halden

*På denne strekningen følges dagens korridor, men det vurderes tre varianter sør for og gjennom Skjeberg. Traséene berører verdifulle kulturlandskapsområder med store konflikter i forhold til kulturminneinteressene.*

### Landskap

Tilpassing til Skjeberg tettsted forutsettes nærmere vurdering i neste planfase.

Kulturlandskapet rundt Ingedal kirke kan bli berørt av inngrepet. Området har regional verdi. Særlige hensyn tas til kirkens omgivelser og de dype bekkedalene ved utforming og avbøtende tiltak.

Torpum-området (med gårdene Torpum og Fossby) er et kulturlandskapsområde med regional verdi. Konfliktene her kan i liten grad avhjelpes med avbøtende tiltak slik traséen er foreslått.

Traséen forbi Rød herregård krever særlig hensyn til utforming og tilpassing i strandsonen.

### Kulturmiljø

Mange av de samme verdifulle elementene som nevnt under landskap er også viktige kjente kulturminner. Variant 2 foretrekkes av hensyn til Ingedal/Bakke-området. Omgivelsene ved helleristningsfeltet "Bakkehaugskipet" og gravhaugen "Jellhaug" kan bli berørt. Dette er elementer av nasjonal betydning.

Over Vik-sletta finnes tradisjonsrikt kulturlandskap med gamle røtter. Det er mulighet for funn av ukjente gravminner m.m.

I Torpumområdet får traséen alvorlige konsekvenser for flere ulike typer kulturminner. I dette området og i skogen øst for Torpumområdet er det også fare for at tiltaket berører ukjente kulturminner under overflaten.

### Naturmiljø

Ingen fredete eller foreslåtte fredete områder berøres. To viktige bekkedrag (ved Fossby og Ingedal) med edelløvskog/svartorskog berøres.

Konflikten i forhold til hjortevilt vil være framtreddende sør for Skjeberg. Trekkene krysses imidlertid også i dag av eksisterende bane. Variant 2 synes minst konfliktfylt. Variant 1 foretrekkes framfor variant 3.

### Landbruk

Traséen berører store områder høyproduktivt åkerland. Driftsulemper på grunn av redusert tilgjengelighet vil være avgjørende av tettheten på nye kryssingspunkt. Disse vil utformes i samarbeid med grunneierne i området.

Den vestlige varianten er minst arealkrevende, går minst i dagen og berører minst nye områder. Det gir derfor trolig minst problemer med arrondering og tilgjengelighet.

Arealtapet har følgende fordeling på de ulike variantene:

	Dyrka jord	Skog
Østlig	140 daa	40 daa
Midtre	135 daa	20 daa
Vestlig	105 daa	10 daa

Forskjellen mellom variantene er ikke betydelig, hverken samlet eller fordelt på markslag. Arealtapet innen jordbruk tilsvarer 0,2 og 0,3 årsverk innen kornproduksjon, mens tapet av produktiv skog tilsvarer mindre enn 0,1 årsverk.

### Friluftsliv og rekreasjon

Foreløpig er det ikke registrert større negative konsekvenser for friluftslivet i dette området. Legging av traséen i tunnel vil kunne gi positive virkninger i og med at viktige områder mot Iddefjorden frigis. Variant 1, 2 og 3 synes likeverdige.

#### 4.3.5 Halden-Kornsjø

*I hovedtrekk følges dagens korridor, men det foretas betydelige kurveutrettinger. Traséføring og virkninger i Halden by forutsettes å avklares nærmere i neste planfase. Sørøst for Halden foreligger to varianter, begge med lange tunnelstrekninger sørover til Ørsjøen. Herfra og til Kornsjø går traséen i dagen. I hovedsak er konfliktene i forhold til landskap og friluftsliv små, mens potensiale for funn av kulturminner og konfliktene i forhold til vilt anses som store.*

### Landskap

Virkningene i Halden by må avklares nærmere, spesielt med hensyn til elvebredden, stasjonsområdet og byområdet ved tunnelmunningen.

Variant 2 tangerer Iddefjordsletta med regionalt verdifulle kulturlandskap. Variant 1 vil være å foretrekke.

Videre sørover vil det ikke bli vesentlig påvirkning på landskapsbildet i skogsbygdene, forutsatt at traséen ligger lett i terrenget. Enkeltelementer som gårdsbruk og innslag av vann kan bli berørt. Avskjermende tiltak og krysningsmuligheter kan avhjelpe situasjonen. Det er hittil ikke funnet noen alvorlige konflikter med landskapsverdier sør for Idd.

### Kulturmiljø

Variant 2 tangerer Iddefjordsletta (regional verdi) som har jordbrukskultur med gamle røtter og stor konsentrasjon av fornminner. Variant 1 er å foretrekke. Sannsynligheten for funn kan være stor videre sørover, og videre arbeide vil avdekke behovet for feltundersøkelser med hensyn på ukjente kulturminner i strekningen Lundemyra-Kornsjø.

### Naturmiljø

Ingen fredete områder berøres. Traséen berører direkte en verneverdig kvartærgeologisk forekomst ved Bønsmosen.

Variant 2 berører viktige bekkesystemer på Iddefjordsletta og kommer i konflikt med vilttrekk og biotoper her. Variant 1 vil være å foretrekke.

Sør for Prestebakke går traséen gjennom et område med høy grad av urørthet. Området er beskrevet som Østfolds rikeste viltområder. Hovedkonflikten med vilt vil være på strekningen Prestebakke og Bønsmosen. For enkelte av trekkvegene vil krysningsløsninger være et viktig avbøtende tiltak. Den framtidige trasé med mer omfattende fyllinger og skjæringer og

eventuell utstrakt bruk av ledegjerder vil danne en sterk oppsplitting av et urørt skogområde. Spesielt vil dette gjelde storvilt. Området krysses også i dag av eksisterende bane. Hvorvidt konflikten vil være større på grunn av ny bane enn dagens, vil være avhengig av den nye banens terrengtilpassing.

### Landbruk

Arealtapet på de to variantene har følgende fordeling:

	Dyrka jord	Skog
Østlig	10 daa	400 daa
Vestlig	40 daa	390 daa

Arealtapet utgjør for jordbruket mindre enn 0,1 årsverk med korn, mens skogtapet representere omlag 1,3 årsverk. Forskjellen mellom alternativene er liten med hensyn til arealtap. Imidlertid er det østlige alternativet langt gunstigere hva gjelder eiendomsoppdeling og tilgjengelighet. Også på denne strekningen vil avstanden mellom kryssingspunktene være avgjørende for eventuelle driftsulemper. Nye kryssingspunkt vil utformes i samarbeid med grunneierne i området.

### Friluftsliv og rekreasjon

Nærfriluftslivinteressene ved Halden by må vurderes nærmere i neste fase. Lille Iddesletta har rekreasjonsinteresser av lokal karakter som blir berørt. Konsekvenser for Ertemarka synes ubetydelige. Tilgjengelighet til Buvika (Orsjøen) vil bli bedret. Lenger sør vil ny trasé erstatte den eksisterende bariæreeffekten på urørte naturområder med store friluftslivinteresser.

#### 4.3.6 Støy, Østfold fylke

Med støyskjermingstiltak blir støysituasjonen relativt lik som i dag. Alternativ B1 vil redusere antall personer utsatt for støy fra ca 2150 til ca 1650. Alternativ A vil også gi en liten reduksjon i forhold til i dag, mens alternativ B2 og B3 vil gi en viss økning.

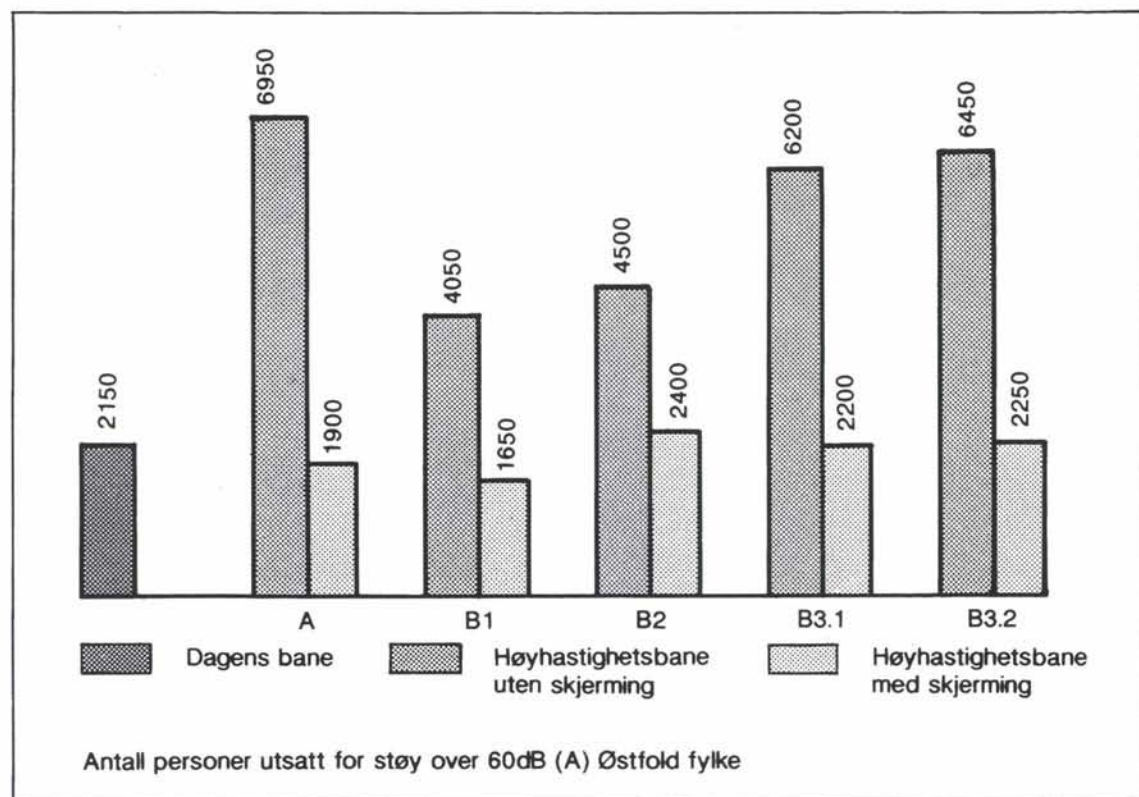
Hvis støyskjermingstiltak ikke iverksettes blir støysituasjonen betydelig forverret i forhold til idag.

Antall støyutsatte er imidlertid svært avhengig av traséføring gjennom byene, noe som for en stor del er uavklart. Spesielt ved alternativ A vil dag- eller tunnelloesninger være avgjørende for støybildet. Foreliggende tall er basert på ugunstigste situasjon med tanke på støy, det vil si traséføring i dagen.

Hoveddelen av de støyutsatte bor i tilknytning til strekningen Råde-Skjeberg. Støyproblemene er også betydelige på parsellene Akershus grense-Råde og Skjeberg-Halden, mens fra Halden og sørover er støyproblemet relativt lite.

Fra Akershus grense og sørover til Halden er utbredelsen av 60 dB(A) støysonen ca 45 meter uten skjerm og ca 25 meter med skjerming. Sonene er fra midten av jernbanesporet. Sør for Halden er utbredelsen kortere.

Støybelastning i friluftsområder er ikke vurdert her. Dette er i noen grad omtalt i grunnlagsrapporten.



#### 4.3.7 Trafikantenes opplevelse

A-alternativet går for en stor del i dagen og vil være nær nåtidens reiseopplevelse. En del av detaljrikdommen langs banen kan gå tapt på grunn av høy hastighet, men reiseopplevelsen vil bestå av mange positive inntrykk og man vil oppfatte hovedtrekkene i landskapet.

Felles for B-alternativene er at det blir et større innslag av tunnelstrekninger. Dagstrekningene mellom tunnelene er stort sett for korte til å gi et inntrykk av landskapet. Det bringes ikke inn nye landskaper ved noen av de oppfattede dagstrekningene, da disse i hovedsak går langs eksisterende jernbane. Der hvor traséen går i helt ny korridor, er tunnelene dominerende og dagsonene vil ikke gi viktige inntrykk.

Det finnes likevel dagstrekninger med kvaliteter i alle B-alternativene. Alternativ B1 har en dagstrekning gjennom et storlinja landskap mellom Sarpsborg og Skjeberg. Alternativ B2 og B3 har en oppfattbar dagstrekning ved kryssing av Glomma. B3 har en lang dagstrekning langs Seutelva fra Skinnerflo til Fredrikstad. Det ene alternativet kan vanskelig anbefales foran det andre.

Kontakten med byområdene vil for alle alternativene avgjøres av om tunnelvarianter eller dagvarianter velges gjennom byene.



# Høyhastighetsprosjektet OSLO - KORNSJØ



## ØSTFOLD

Parsell Akershus grense - Råde



### Tegnforklaring

- Kulturminne/bygning
- Andre kjente kulturminne
- Større fornminnefelt (gravfelt mm)
- Gammel ferdselsåre
- Kulturmark (beite/hagemark)
- Verdifullt landskapsområde som berøres
- Verdifullt linjedrag som berøres/krysses
- Verdifullt enkeltelement eller tun/gårder der kulturhistorisk verdi ikke er klarlagt
- Verdifullt utsiktsdrag

0 km 1 km 2 km 3 km

## Landskap og kulturmiljø







Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ

ØSTFOLD  
Parsell Råde - Skjeberg  
Alt. A og B

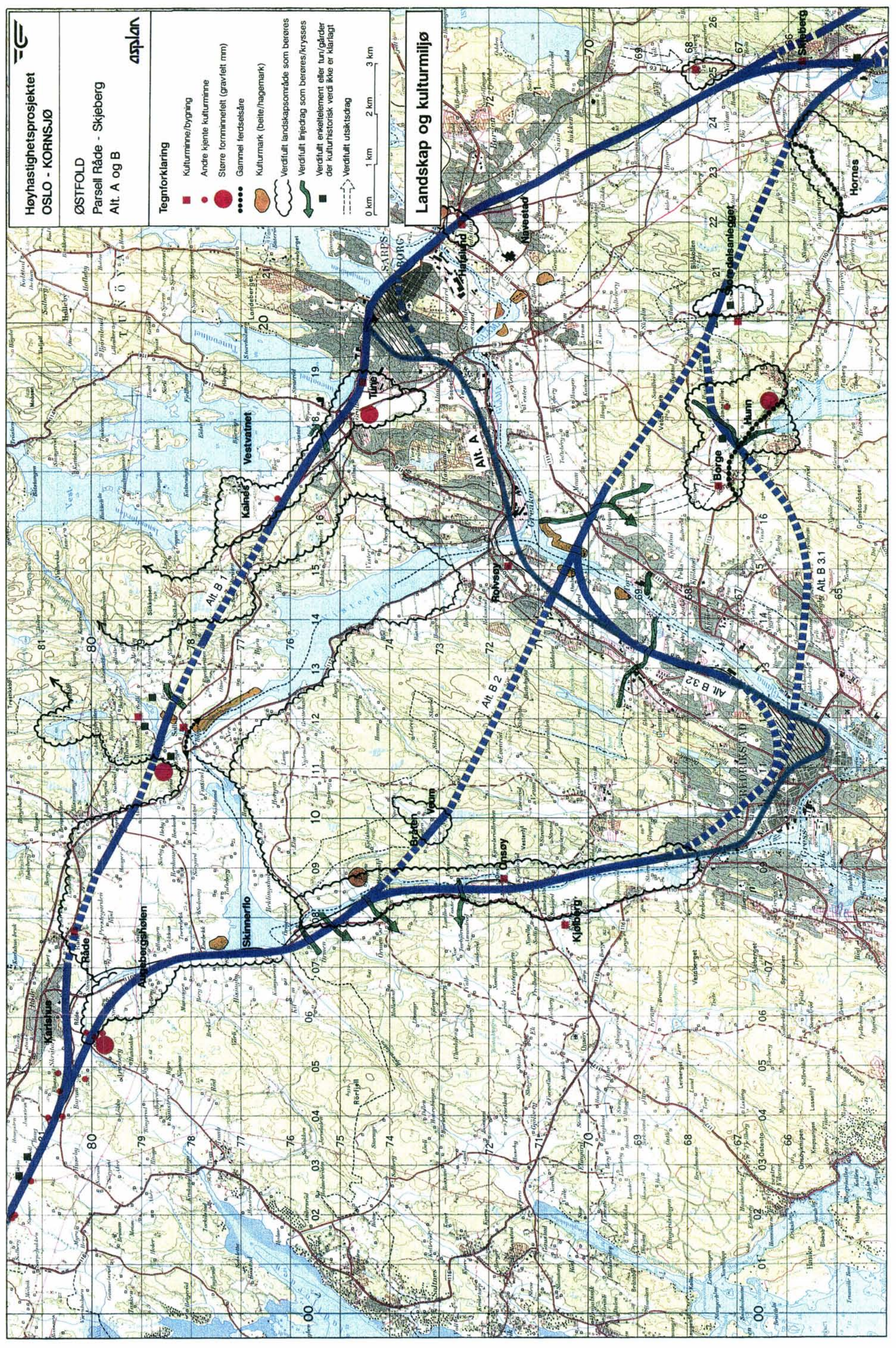


Tegnforklaring

- Kulturminne/bygning
- Andre kjente kulturminne
- Større forminnet (gravfelt mm)
- Gammel ferdselsåre
- Kulturmark (beite/hagemark)
- Verdifullt landskapsområde som berøres
- Verdifullt inndrag som berøres/krysses
- Verdifullt enkeltlement eller tur/gårder der kulturhistorisk verdi ikke er klarlagt
- Verdifullt utsiktsdrag



Landskap og kulturmiljø



# Høyhastighetsprosjektet OSLO - KORNSJØ



ØSTFOLD  
Parsell Skjeberg - Halden

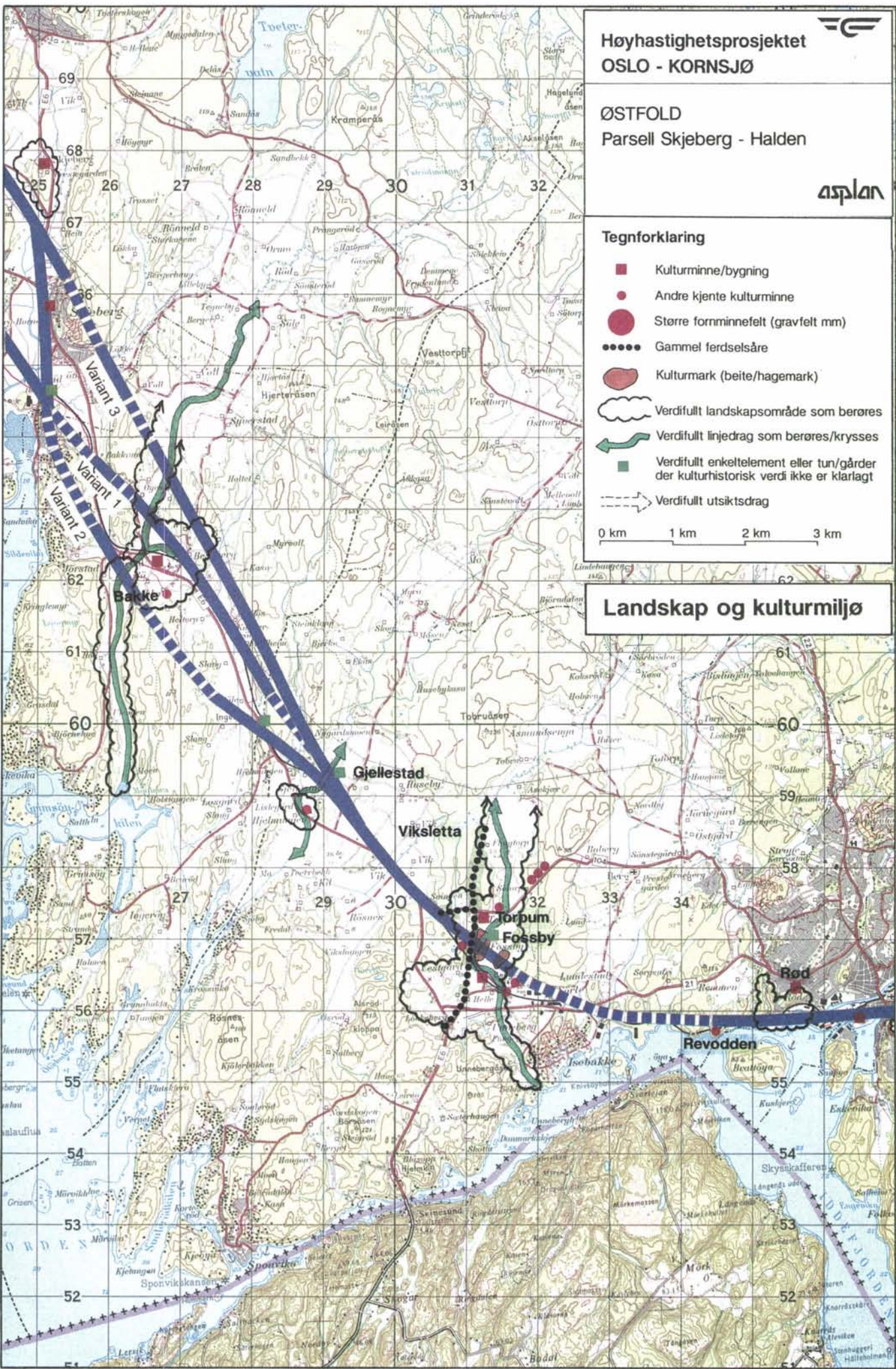
asplan

## Tegnforklaring

- Kulturminne/bygning
- Andre kjente kulturminne
- Større forminnefelt (gravfelt mm)
- Gammel ferdselsåre
- Kulturmark (beite/hagemark)
- Verdifullt landskapsområde som berøres
- Verdifullt linjedrag som berøres/krysses
- Verdifullt enkeltelement eller tun/gårder der kulturhistorisk verdi ikke er klarlagt
- Verdifullt utsiktsdrag

0 km 1 km 2 km 3 km

## Landskap og kulturmiljø



# Høyhastighetsprosjektet OSLO - KORNSJØ



ØSTFOLD  
Parsell Skjeberg - Halden  
Parsell Halden - Kornsjø

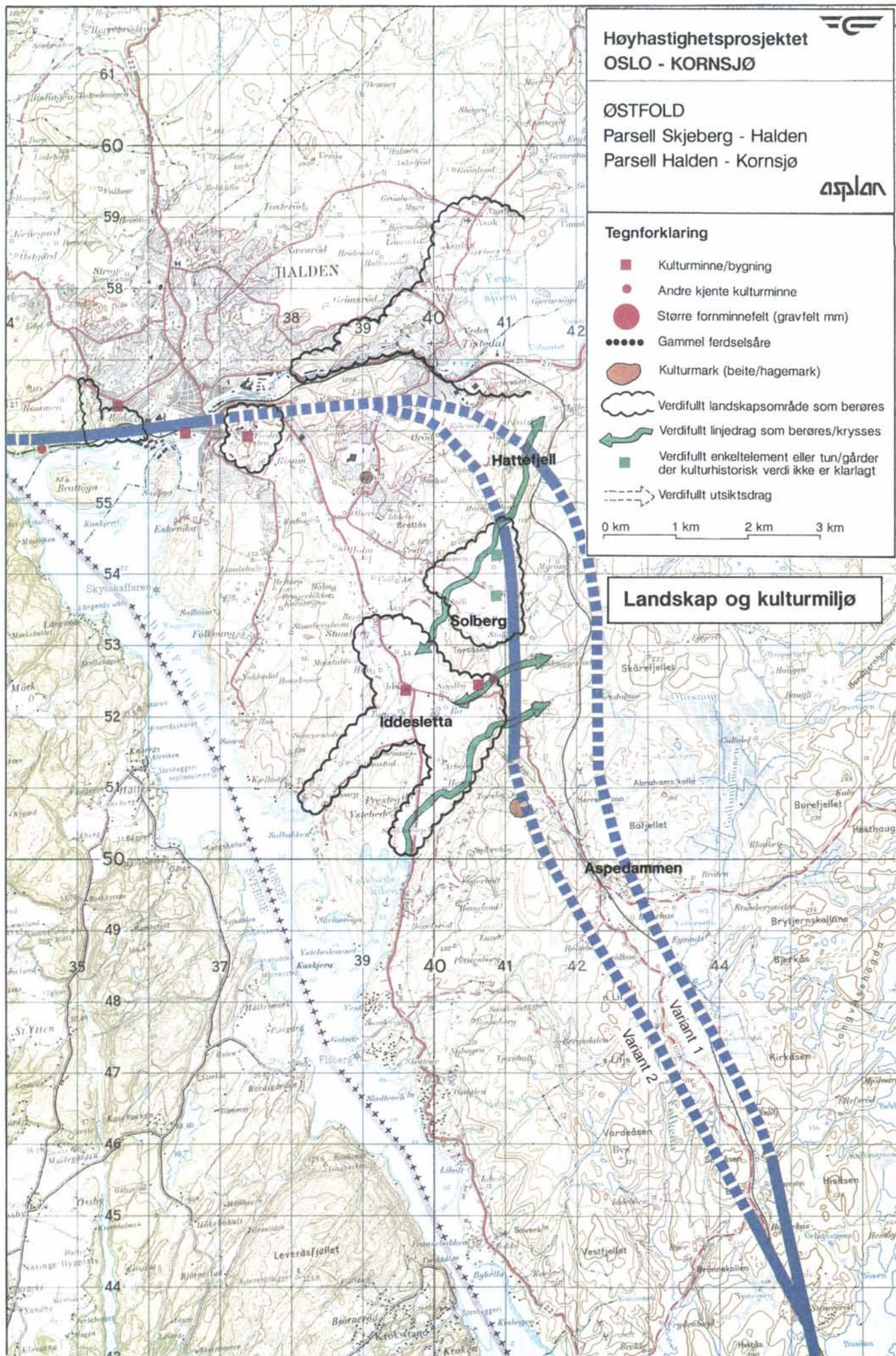


## Tegnforklaring

- Kulturminne/bygning
- Andre kjente kulturminne
- Større fornminnefelt (gravfelt mm)
- Gammel ferdselsåre
- ◐ Kulturmark (beite/hagemark)
- Verdfullt landskapsområde som berøres
- Verdfullt linjedrag som berøres/krysses
- Verdfullt enkeltelement eller tun/gårder der kulturhistorisk verdi ikke er klarlagt
- Verdfullt utsiktsdrag

0 km 1 km 2 km 3 km

## Landskap og kulturmiljø



# Høyhastighetsprosjektet OSLO - KORNSJØ



ØSTFOLD  
Parsell Halden - Kornsjø

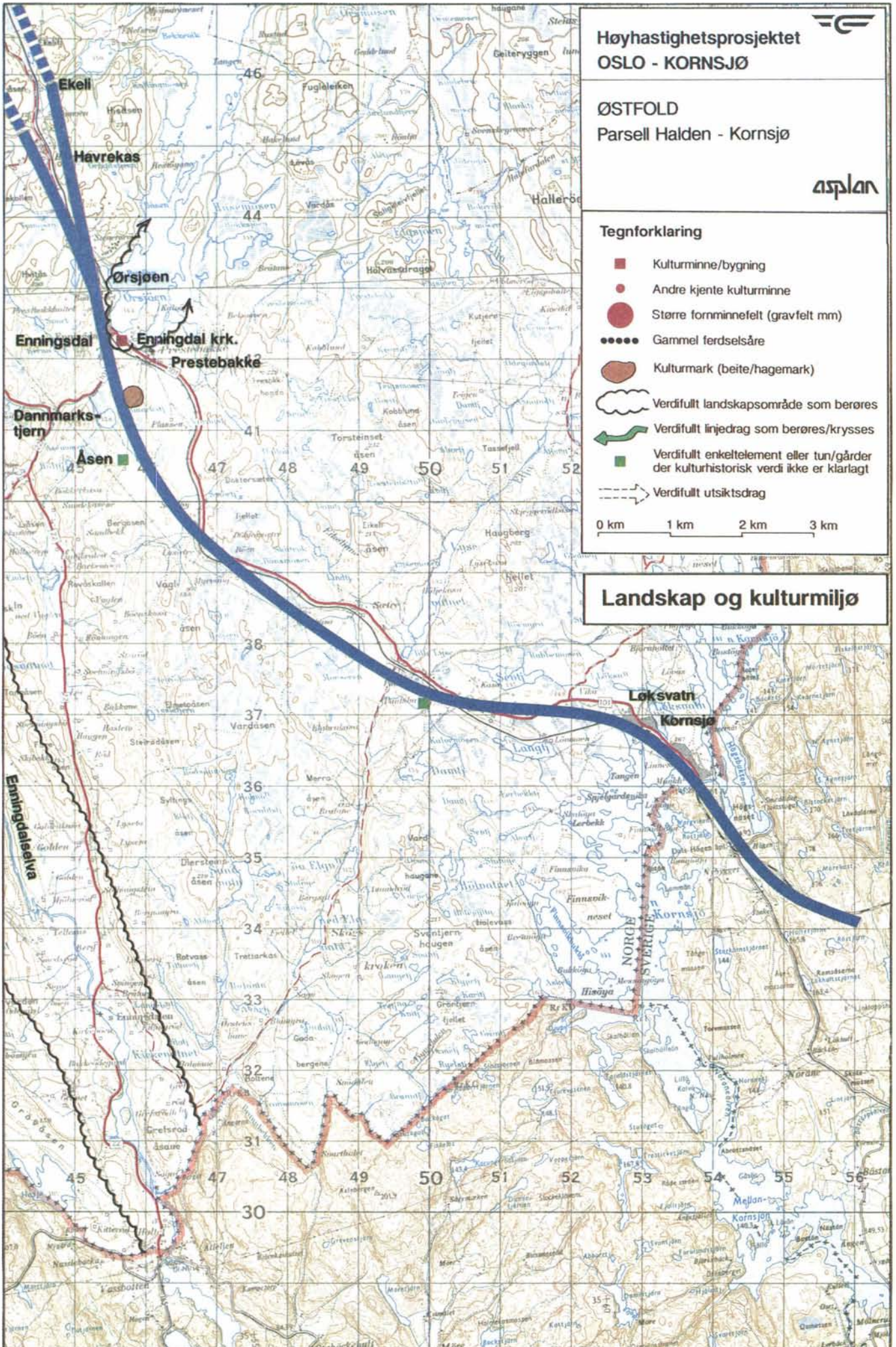
asplan

## Tegnforklaring

- Kulturminne/bygning
- Andre kjente kulturminne
- Større forminnefelt (gravfelt mm)
- Gammel ferdselsåre
- Kulturmark (beite/hagemark)
- Verdifullt landskapsområde som berøres
- Verdifullt linjedrag som berøres/krysses
- Verdifullt enkeltelement eller tun/gårder der kulturhistorisk verdi ikke er klarlagt
- Verdifullt utsiktsdrag

0 km 1 km 2 km 3 km

## Landskap og kulturmiljø



# Høyhastighetsprosjektet OSLO - KORNSJØ



NSB

ØSTFOLD

Parsell Akershus grense - Råde

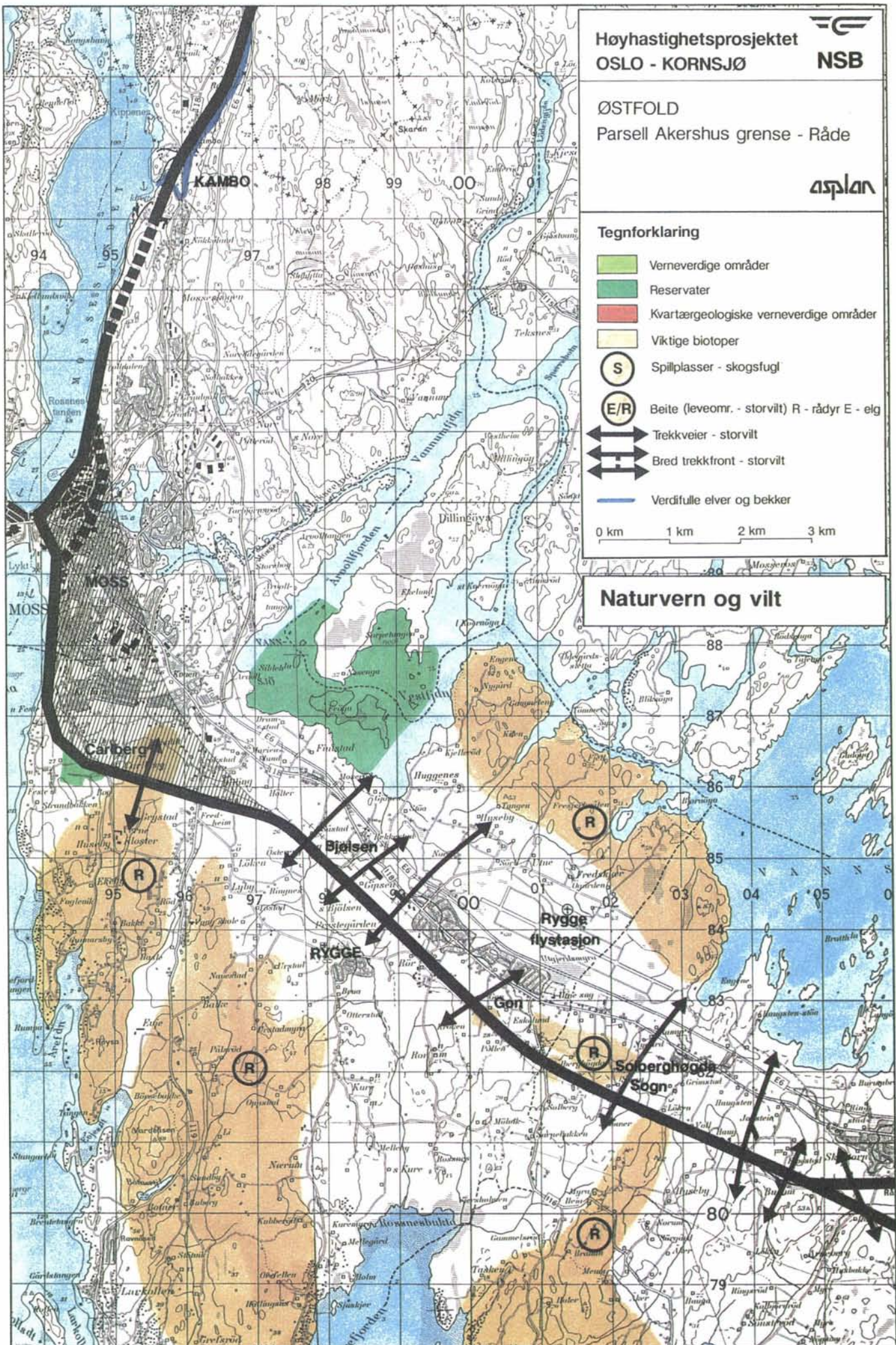
asplan

## Tegnforklaring

- Verneverdige områder
- Reservater
- Kwartærgeologiske verneverdige områder
- Viktige biotoper
- Spillplasser - skogsfugl
- Beite (leveomr. - storvilt) R - rådyr E - elg
- Trekkveier - storvilt
- Bred trekkfront - storvilt
- Verdifulle elver og bekker

0 km 1 km 2 km 3 km

## Naturvern og vilt

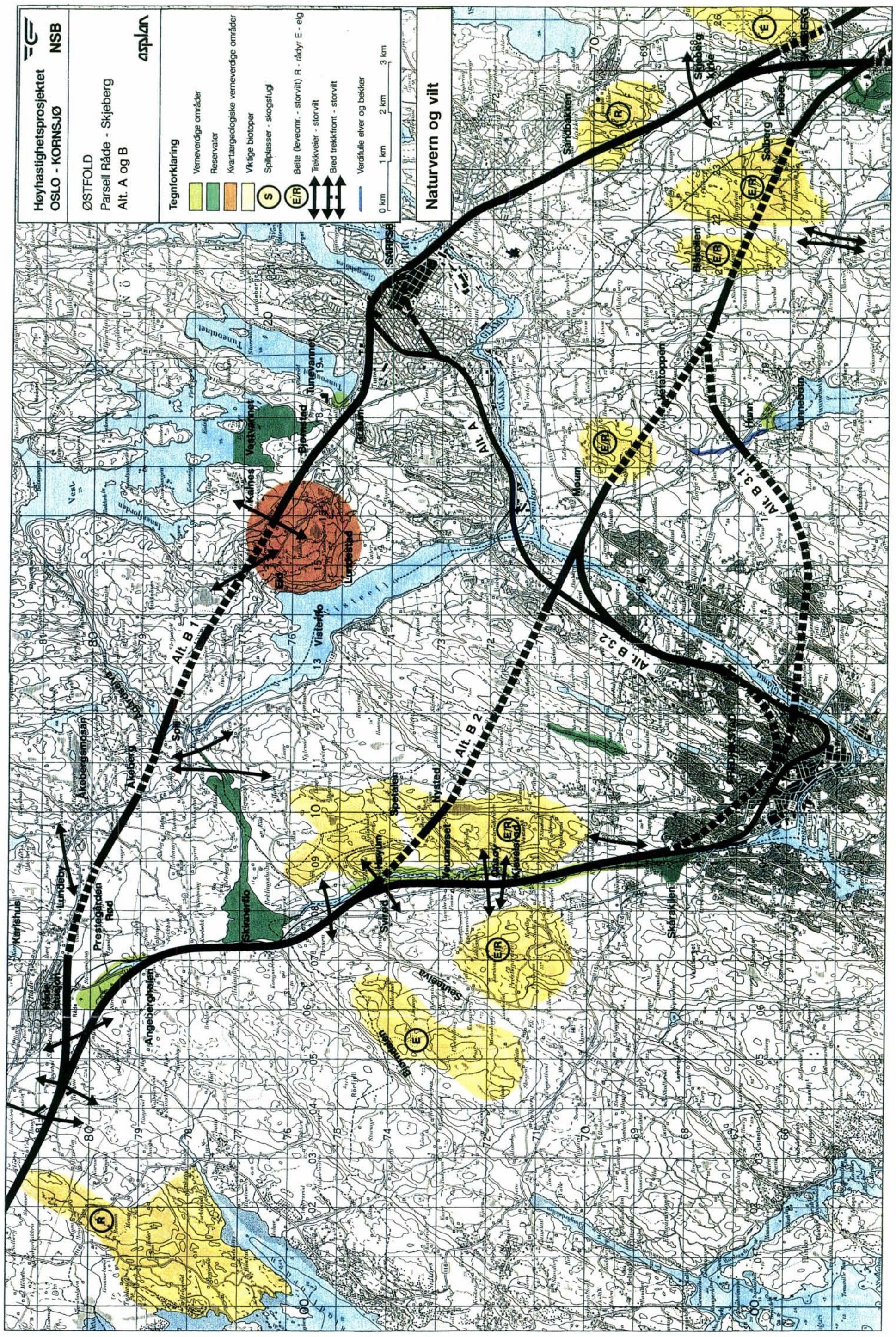


Tegnforklaring

- Verneverdige områder
- Reservater
- Kvartærgeologiske verneverdige områder
- Viktige biotoper
- S Spillplasser - skogsstugi
- E/R Beite (leveomr. - storvilt) R - rådyr E - eig
- Trekkveier - storvilt
- Bred trekkfront - storvilt
- Verdifulle elver og bekker



Naturvern og vilt





# Høyhastighetsprosjektet OSLO - KORNSJØ



ØSTFOLD  
Parsell Skjeberg - Halden

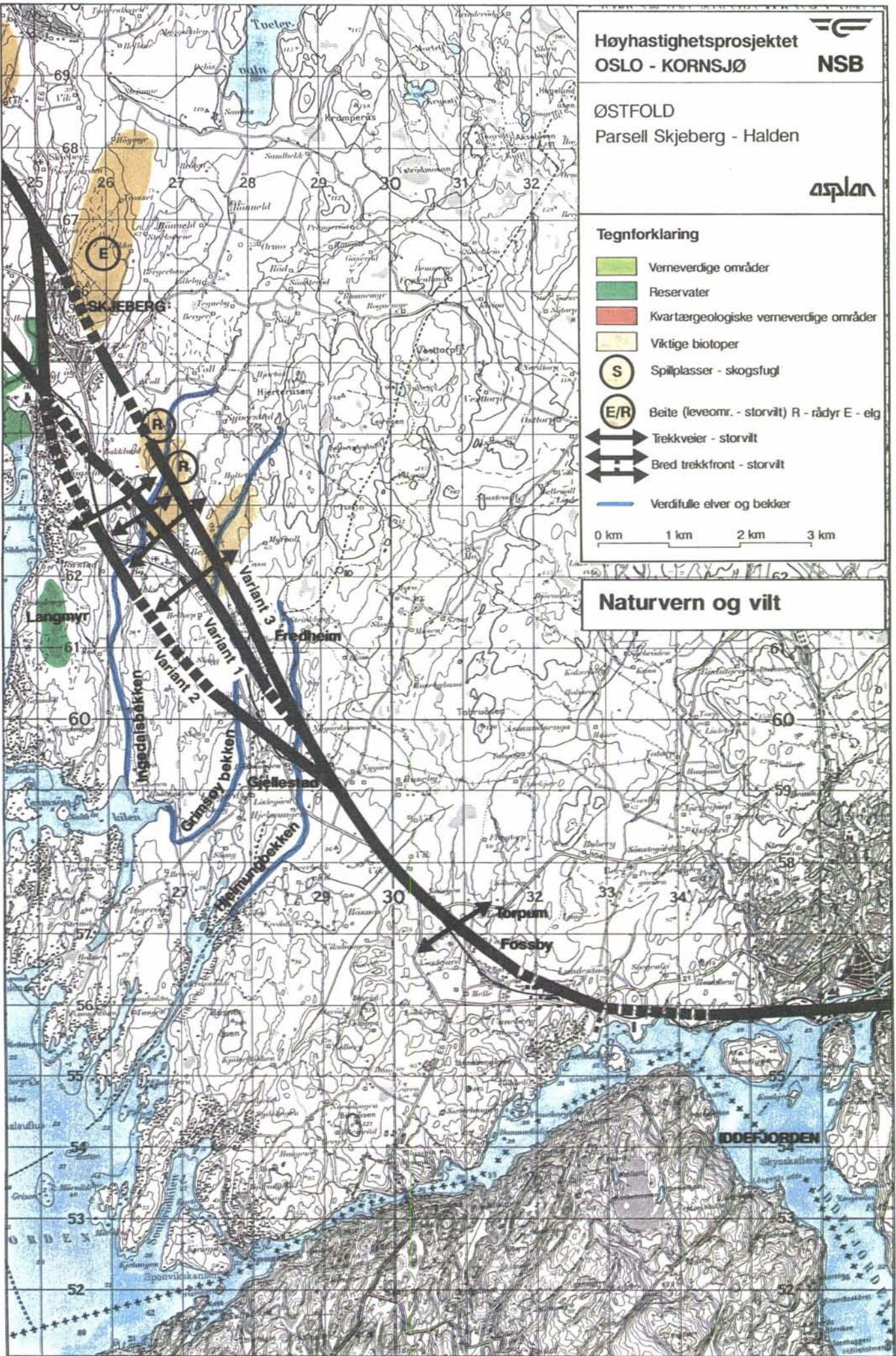


## Tegnforklaring

- Verneverdige områder
- Reservater
- Kvartærgeologiske verneverdige områder
- Viktige biotoper
- Spillplasser - skogsfugl
- Beite (leveomr. - storvilt) R - rådyr E - elg
- Trekkveier - storvilt
- Bred trekkfront - storvilt
- Verdifulle elver og bekker

0 km 1 km 2 km 3 km

## Naturvern og vilt



Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



ØSTFOLD  
Parsell Skjeberg - Halden  
Parsell Halden - Kornsjø

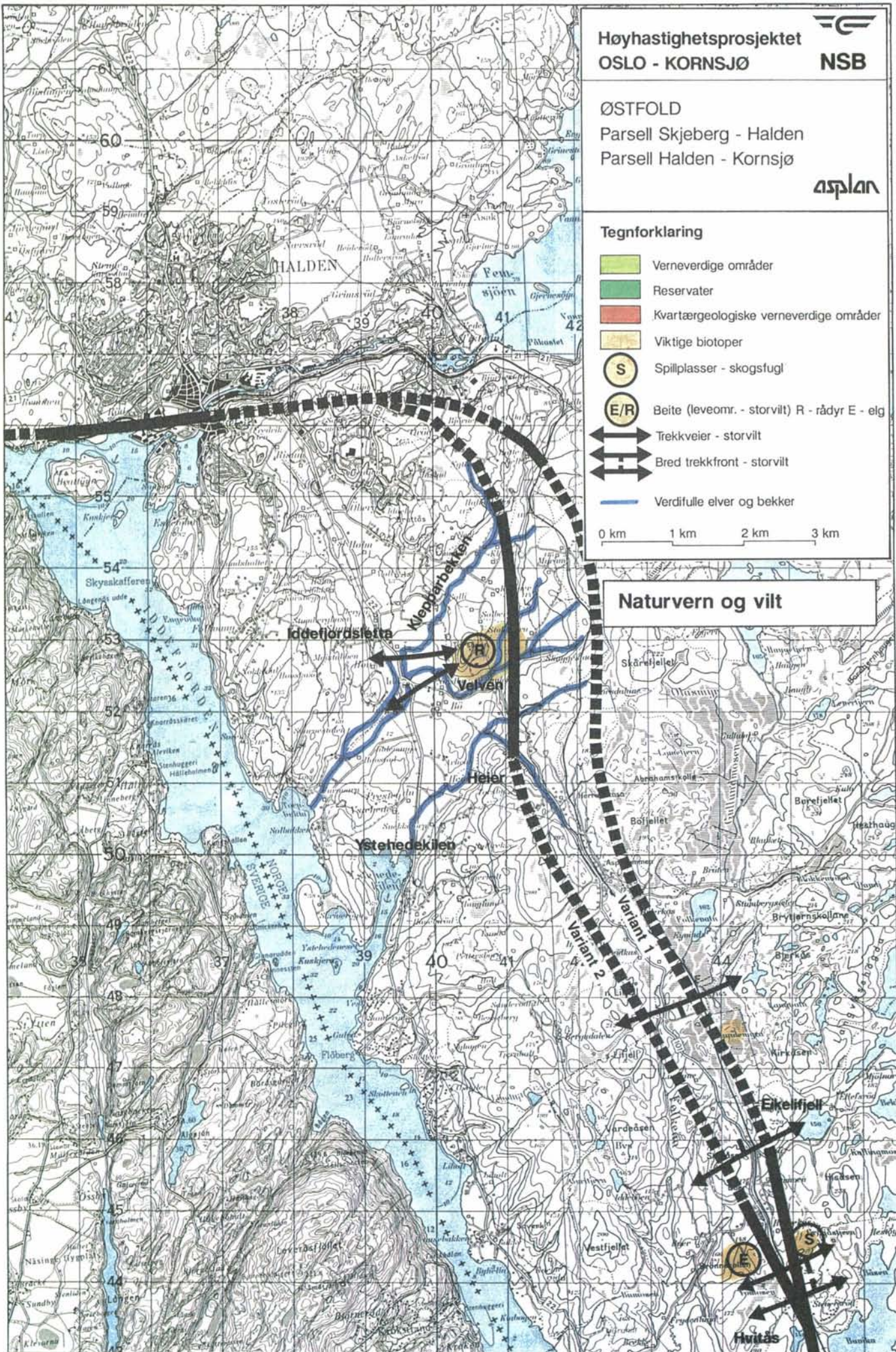


Tegnforklaring

- Verneverdige områder
- Reservater
- Kvartærgeologiske verneverdige områder
- Viktige biotoper
- Spillplasser - skogsfugl
- Beite (leveomr. - storvilt) R - rådyr E - elg
- Trekkveier - storvilt
- Bred trekkfront - storvilt
- Verdifulle elver og bekker

0 km 1 km 2 km 3 km

Naturvern og vilt



# Høyhastighetsprosjektet OSLO - KORNSJØ












NSB

ØSTFOLD  
Parsell Halden - Kornsjø

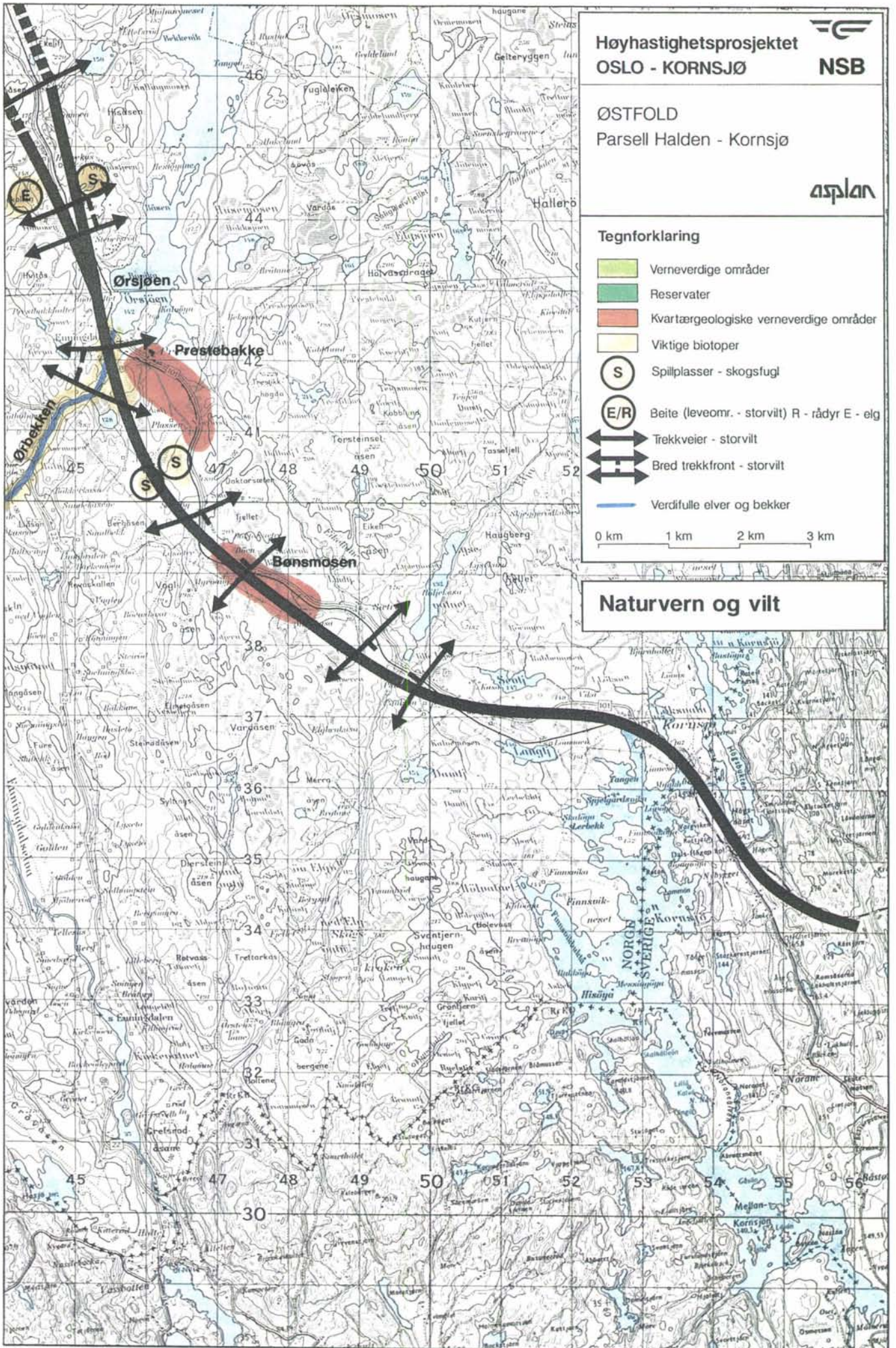
asplan

## Tegnforklaring






-  Verneverdige områder
-  Reservater
-  Kwartærgeologiske verneverdige områder
-  Viktige biotoper
-  Spillplasser - skogsfugl
-  Beite (leveomr. - storvilt) R - rådyr E - elg
-  Trekkveier - storvilt
-  Bred trekkfront - storvilt
-  Verdifulle elver og bekker

0 km 1 km 2 km 3 km

## Naturvern og vilt

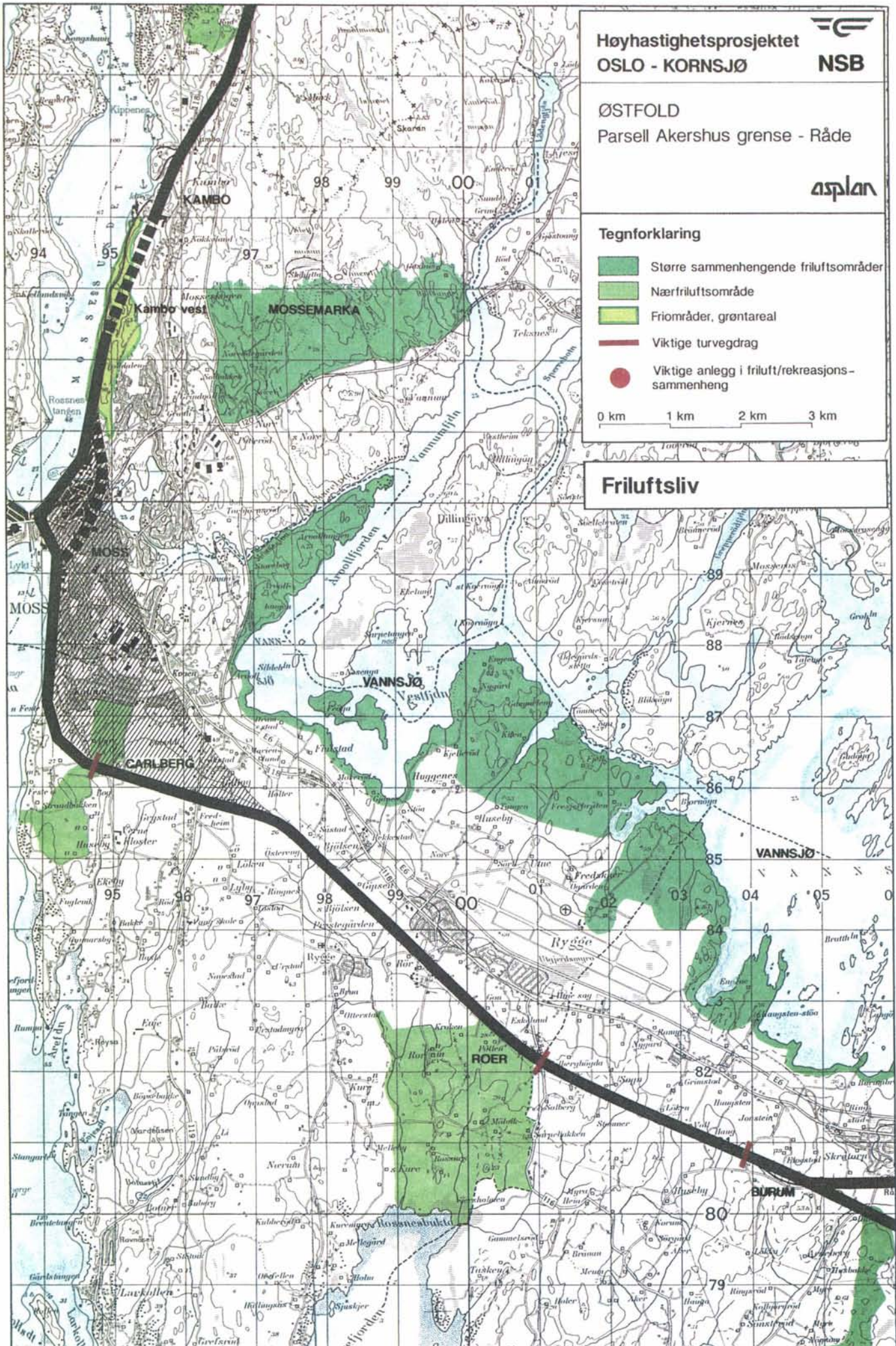


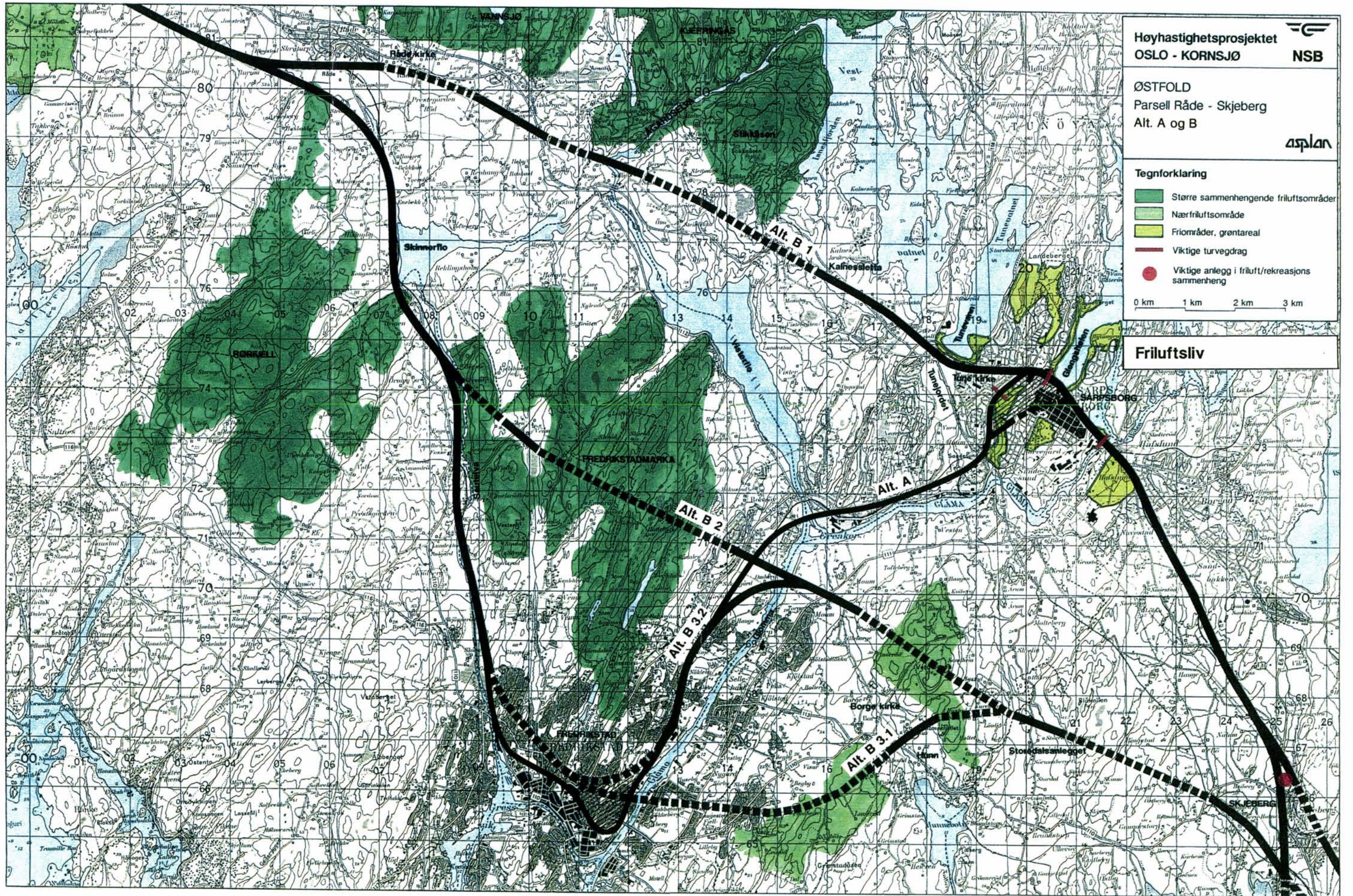
Tegnforklaring


-  Større sammenhengende friluftsområder
-  Nærfriluftsområde
-  Friområder, grøntareal
-  Viktige turvegdrag
-  Viktige anlegg i friluft/rekreasjons-sammenheng

0 km 1 km 2 km 3 km

Friluftsliv










Høyhastighetsprosjektet  
**OSLO - KORNSJØ**   
**NSB**

ØSTFOLD  
 Parsell Råde - Skjeberg  
 Alt. A og B 

**Tegnforklaring**

-  Større sammenhengende friluftsområder
-  Nærfriluftsområde
-  Friområder, grøntareal
-  Viktige turvegdrag
-  Viktige anlegg i friluft/rekreasjons sammenheng

0 km 1 km 2 km 3 km

**Friluftsliv**

Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



ØSTFOLD  
Parsell Skjeberg - Halden

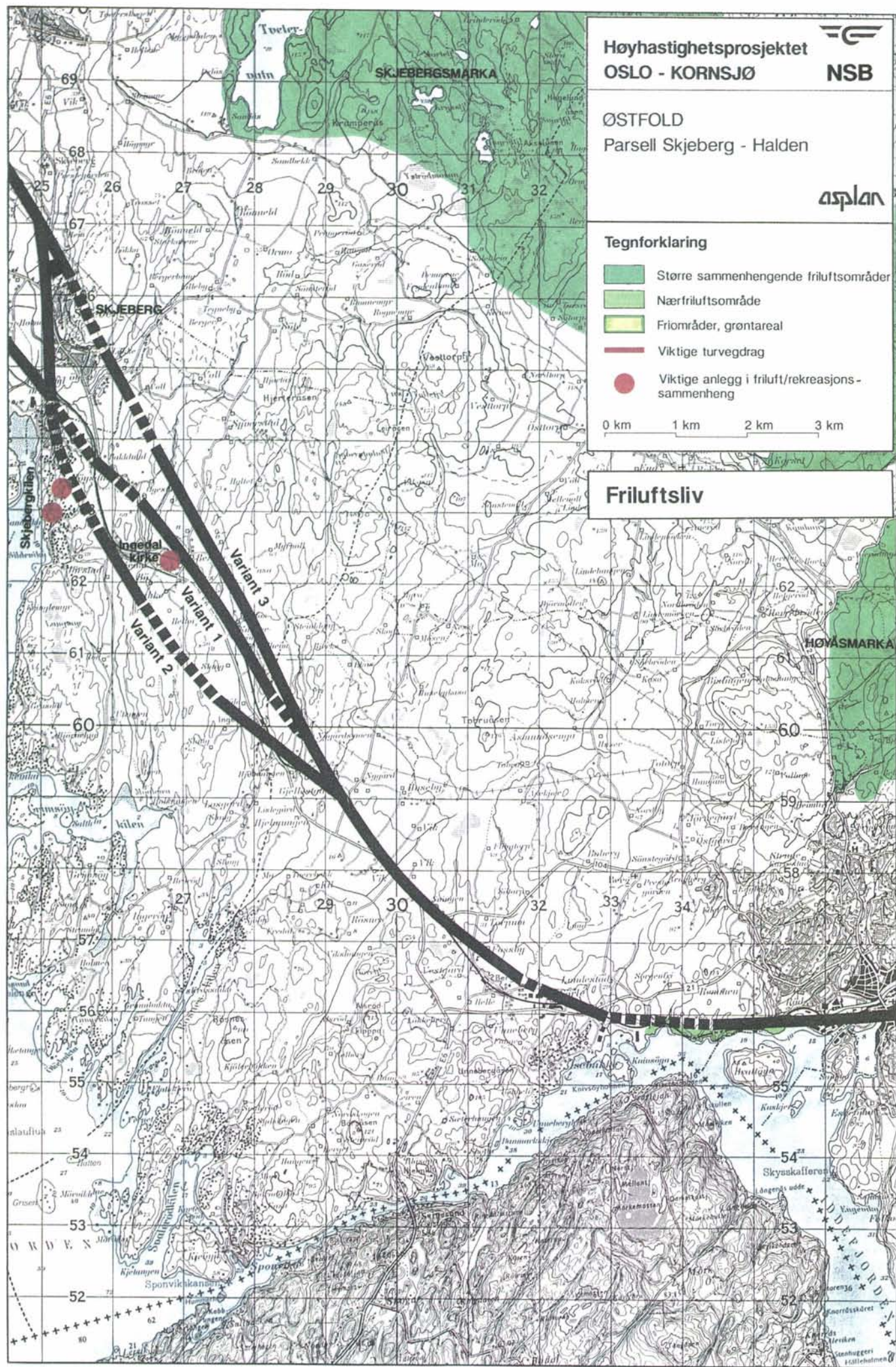


Tegnforklaring






- Større sammenhengende friluftsområder
- Nærfriluftsområde
- Friområder, grøntareal
- Viktige turvegdrag
- Viktige anlegg i friluft/rekreasjons-sammenheng

0 km 1 km 2 km 3 km

Friluftsliv

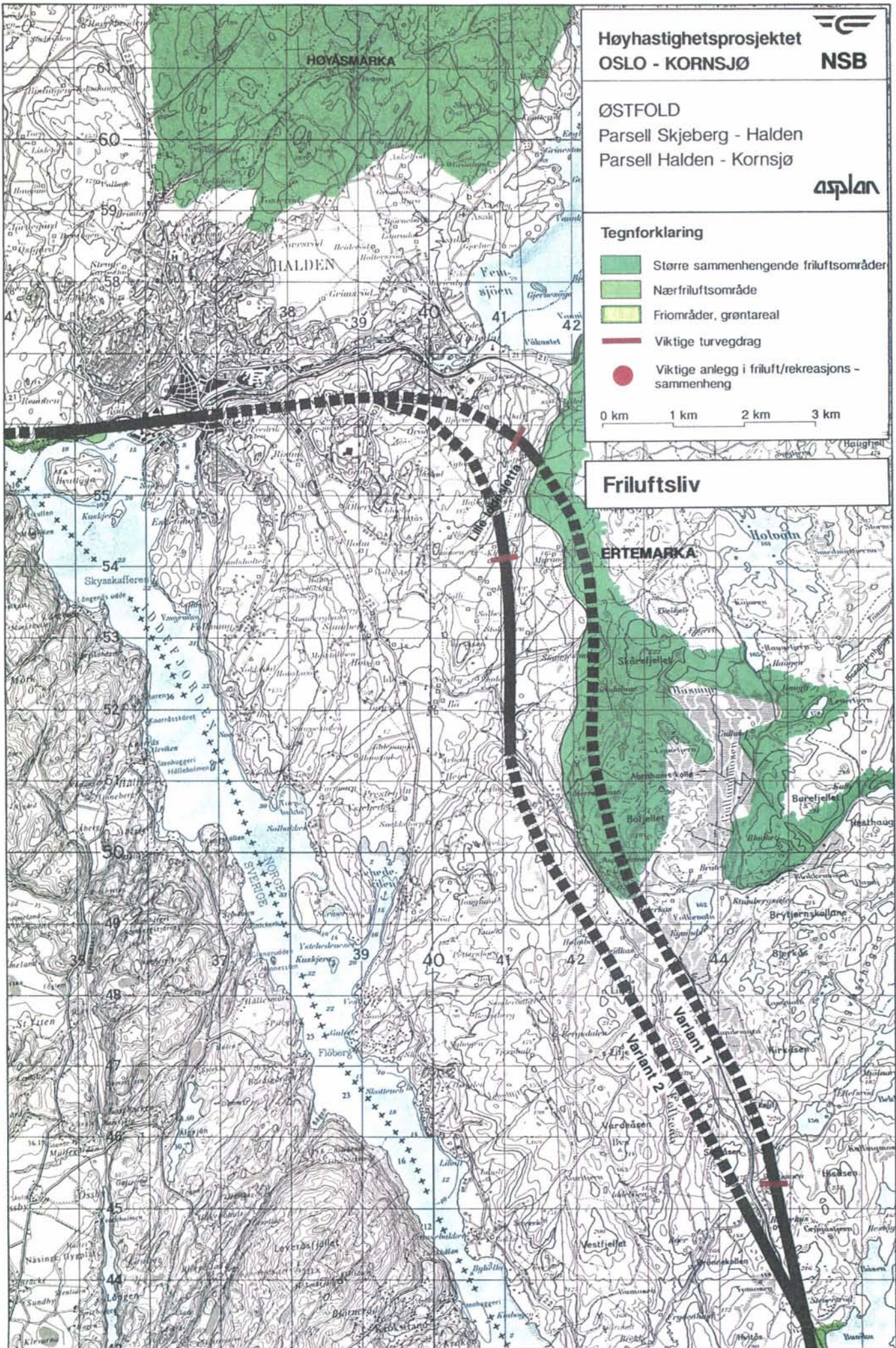


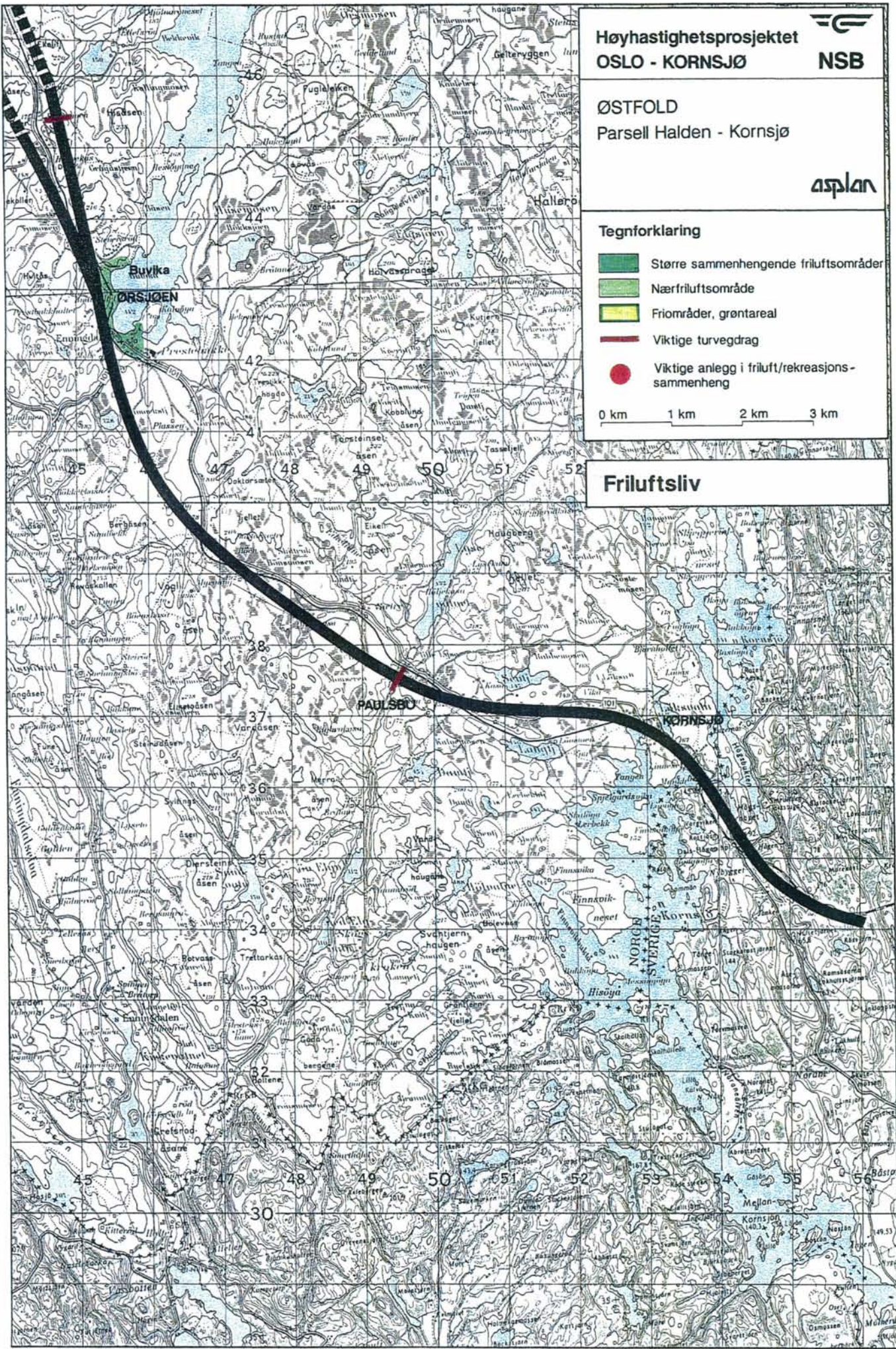
Tegnforklaring

-  Større sammenhengende friuftsområder
-  Nærfriuftsområde
-  Friområder, grøntareal
-  Viktige turvegdrag
-  Viktige anlegg i friluft/rekreasjons-sammenheng

0 km 1 km 2 km 3 km

Friluftsliv





Høyhastighetsprosjektet  
OSLO - KORNSJØ



ØSTFOLD  
Parsell Halden - Kornsjø



Tegnforklaring

- Større sammenhengende friluftsområder
- Nærfriluftsområde
- Friområder, grøntareal
- Viktige turvegdrag
- Viktige anlegg i friluft/rekreasjons-sammenheng

0 km    1 km    2 km    3 km

Friluftsliv



## 4.4 Oppsummering og sammenlikning av alternativene

### Oslo fylke

Traséen går for en stor del i tunnel, og er dermed i liten konflikt med omgivelsene. Konsekvensene for landskapet, naturvern-, landbruks- og friluftinteressene er små. Imidlertid går traséen i dagen gjennom Loenga og Gamlebyen. Områdets kulturhistoriske mangfold er unikt og konfliktpotensialet kan være stort. Direkte konsekvenser må avklares i mer detaljert planfase. Med tanke på støvsituasjonen gir tiltaket stor positiv effekt. På grunn av tunnelføringer blir antall personer utsatt for støy over 60 dB(A) over halvert i forhold til idag selv om støyskjermingstiltak ikke iverksettes.

### Akershus fylke

Banen går i tunnel til rett nord for Ski sentrum. Fra Ski og sørover går banen stort sett i dagen. Eksisterende korridor følges i hovedtrekk, men kurveutrettinger foretas. Strekningen Ski-Kambo er under detaljplanlegging/utbygging. Konsekvensutredningsplikten gjelder ikke for denne strekningen og ytterligere konsekvensutredninger vil ikke bli foretatt. For å ivareta helheten av høyhastighetsprosjektet omtales likevel denne strekningen på lik linje med de andre.

For en stor del underordner traséen seg det åpne jordbrukslandskapet, men noen verdifulle småskala jordbruksområder vil kunne miste noe av variasjonsrikdommen og særpreget. Disse er av regional betydning. En del kjente kulturminner kan bli berørt, og traséen ligger i et område hvor det er stor sannsynlighet for å finne flere fornminner. Dette er avklart i utført detaljplanarbeid. Jernbanetilknyttede kulturminner og kulturmiljø blir i stor grad berørt. Konflikter med tanke på fredete eller verneverdige naturområder er små, men konflikten med storvilt er framtrødende i det mange elg- og rådyrtrekk krysses. Disse krysses imidlertid også av eksisterende bane. Traséen går gjennom høyproduktive jordbruksområder. Ca 220 daa dyrka mark og ca 100 daa skog går tapt. Redusert tilgjengelighet til jordbruksområder kan i stor grad avbøtes med trafikk sikre kryssingspunkt og parallellgående driftsveg. Konflikten med friluftinteressene er forholdsvis små.

Med skjermingstiltak kan antall personer som utsettes for støy over 60 dBA, reduseres fra ca 850 til ca 500 personer, det vil si at situasjonen forbedres i forhold til idag.

### Østfold fylke

#### Akershus grense-Råde

I hovedtrekk følges dagens korridor. Traséføringen gjennom Moss er imidlertid uavklart, og konsekvensen for Moss by må avklares i neste planfase.

Nord for Moss frigis et friområde mot Mossesundet, noe som har positiv effekt både landskapsmessig og med tanke på lokale friluftsjnteresser.

Sør for Moss ansees konfliktpotensialet som stort på strekningen Moss-Råde (Carlberg, Dilling, Roer). Dette gjelder spesielt i forhold til kulturmiljø. Området har nasjonal/regional betydning. Mange vilttrekk krysses, men disse krysses også idag av eksisterende bane. Området langs dagens trasé har karakter av sammenhengende høyproduktivt landbruksområde. Direkte arealtap er begrenset til ca 150 daa dyrket jord. Økt avstand mellom kryssingspunktene vil kunne gi driftsulemper. Avbøtende tiltak vil være trafikkisikre kryssingspunkt og parallellgående driftsveg. Disse utformes i samarbeid med grunneierne i området.

### Råde-Skjeberg

Mellom Råde og Skjeberg foreligger flere alternativer. A følger dagens korridor, mens B-alternativene i stor grad fraviker denne. I tillegg til en eventuell ny B-trasé planlegges det også en opprustning av intercity-traséen langs eksisterende korridor.

Det presiseres at traséføring gjennom byområdene og konsekvensene her må avklares i neste planfase. Generelt kan det sies at konfliktpotensialet ved dagføring gjennom byområdene i Fredrikstad og Sarpsborg vil være stort.

Alternativ A har lange dagstrekninger. Selv om dagens korridor følges, vil inngrepene på grunn av utvidelse og kurveutretting være dominerende og i stor grad påvirke omgivelsene. Verdifulle landskapsområder av regional betydning berøres. Langs Seutelva vil konflikten være store overfor landskaps-, naturvern og friluftsjnteresser. Våtmarker av nasjonal betydning berøres. Fredrikstadmarka tangeres, men konflikten synes små. Konfliktpotensialet med tanke på kulturminner vil være stort i byområdene, ved Hafslund og langs raet fra Sarpsborg til Skjeberg. Konflikten med landbruket vil også være store. Traséen går for en stor del gjennom områder med høyproduktiv landbruksjord. Direkte tap av dyrka mark kan bli ca 380 daa. Redusert tilgjengelighet kan medføre en driftsulempe for mange bruk. Trafikkisikre kryssingspunkt og parallellgående driftsveg er avbøtende tiltak med god effekt. Med støyskjermingstiltak forbedres støysituasjonen i forhold til i dag. Ca 250 færre enn idag vil bli utsatt for utendørs-støy over 60 dBA. Effekten av skjerming er god. Uten støyskjerming økes antall støyutsatte personer fra ca 1350 til ca 4750.

Alternativ B1 unngår byområdet i Fredrikstad, men berører landskapet sterkt langs Østfoldraet. Langs Raet er det lokalisert en rekke interessante kulturmiljøer som berøres (Råde kirke, Solli bruk, Kalnes-Tunesletta og Hafslund), alle nasjonale/regionale karakterområder av høy verdi. Ingen større kjente faste kulturminner går tapt, men omgivelser til elementer av nasjonal verdi kan bli forandret. Funnpotensialet er stort. Fordi traséen ligger i tildels dyp skjæring, er det problematisk å dempe terrenginngrepet.

Også med tanke på friluftsjnteressene vil konflikten være store, sett i lokalt perspektiv. Innfallsporter til viktige nærfriluftsjnteresser i Råde, Tune og Sarpsborg berøres.

Barriereeffektene vil være betydelige. Konflikten med fredete naturområder og vilt er liten, men hvis naturvernbegrepet utvides til å omfatte større attraktive naturområder, er konflikten betydelig.

Konfliktene med landbruket vil også være store. Traséen gå i ny korridor gjennom jordbruksområder mellom Råde og Sarpsborg. Direkte arealtap kan bli ca 580 daa høyproduktiv dyrka mark. Redusert tilgjengelighet vil her være av stor betydning. Dette kan i noen grad avdempes ved gode kryssingspunkt.

Med støyskjermingstiltak forbedres støysituasjonen i forhold til i dag. Uten skjerming forverres støysituasjonen betydelig i forhold til i dag.

Intercitytrasé Råde-Skjeberg vil i tillegg medføre terrengendringer langs Seutelva før Fredrikstad. Konsekvensene er i hovedsak som for alternativ A.

Alternativ B2 unngår byområdene og hovedtraet, og synes med korte dagstrekninger relativt lite konfliktfylt. En eventuell brukryssing av Glomma vil sannsynligvis kunne bæres av det halvåpne bebygde landskapet i Glomma-dalen. Kryssingene av regionalt verdifulle landskapsområder ved Storedal og Hornnes bør kunne dempes i landskapet, da strekningene er forholdsvis korte og ikke direkte berører kulturelementene. Barrierevirkninger dannes mot nærturområder av lokal betydning. Forøvrig er konfliktområdene overfor naturmiljø og friluftsjnteresser tangering av Augerghølen og dalkryssing av Seutelva. Konfliktene her kan delvis avbøtes. Konfliktene med landbruket består i at ca 600 daa dyrket mark kan gå tapt. Problemer med tilgjengelighet synes små ved ny trasé.

Alternativet vil selv med støyskjerming, medføre en økning i forhold til idag på ca 650 personer som utsettes for støy over 60 dBA. Det er vanskelig å foreta skjerming med god effekt.

Det forutsettes en opprustning av dagens bane på hele strekningen. Inngrepene er noe mindre omfattende enn ved alternativ A.

Alternativ B3 går som alternativ A langs Seutelva. Konfliktene vil her være store overfor landskaps-, naturvern og friluftsjnteresser. Alternativet er mer skånsomt overfor Fredrikstad by enn alternativ A fordi det forutsettes at traséen går i tunnel under byen.

Alternativ B3.1 berører et meget verdifullt kulturlandskapsområde ved Hunn/Borge. Området er rikt på forninner av nasjonal betydning og har lokale betydelige friluftsjnteresser. Alternativ B3.2 krysser Glomma med en dominerende bruløsning. Alternativ B3.1 er likevel i større konflikt med kulturlandskaps- og friluftsjnteressene enn B3.2. Storedal og Hornesområdet berøres som ved alternativ B2.

Alternativene har store konflikter med naturverninteressene. I tillegg til konfliktene nordvest for Fredrikstad (som også gjelder alternativ A og B2) passerer et naturreservatet i Skjebergkilen. B3-alternativene berører flest av de verdifulle våtmarksområdene i distriktet. Våtmarkene har nasjonal verdi.

Ca 470 daa dyrka mark står i fare for å gå tapt som følge av B3-traséene. Problemer med hensyn til redusert tilgjengelighet vil være som ved alternativ A fram til Fredrikstad, videre sørover synes tilgjengelighetsproblemene små langs ny trasé.

B3-alternativene er relativt likeverdige med hensyn til støy. Med skjerming vil ca 500 flere personer enn idag bli støyutsatte, tilsvarende antall, men uten skjerming er ca 2700. Effekten av skjerming er altså god.

Det forutsettes en opprustning av IC-traséen fra Fredrikstad, gjennom Sarpsborg og sørover mot Skjeberg. Konfliktpotensiale overfor fornminner er stort sør for Sarpsborg, men dette avhenger av i hvilken grad kurveutrettinger foretas.

### Rangering av alternativene

Sammenligning av konfliktpotensialet for de ulike alternativene er komplisert. B-alternativene vil delvis få to korridorer gjennom området fordi de skal kombineres med 160 km/h Intercity-tog gjennom Fredrikstad og Sarpsborg. Dette taler for at A-alternativet totalt sett er minst konfliktfyllt. IC-banen er imidlertid et noe mer moderat inngrep med mindre krav til kurvatur, noe som tilsier at det minst konfliktfylte B-alternativet ikke nødvendigvis er mer konfliktfyllt enn A.

Totalt sett synes alternativ B2, som går utenfor Fredrikstad og Sarpsborg, å ha det laveste konfliktpotensiale, mens alternativ B1 synes å ha det høyeste. Trekket byproblematikken inn i vurderingene vil dette ytterligere framheve det lave konfliktpotensiale for alternativ B2. Konsekvensene av opprustningen av IC-nettet gjennom byene er imidlertid uavklart.

Med tanke på landskaps og kulturmiljøinteressene synes alternativ B2 minst konfliktfyllt. B3 vil være å foretrekke framfor B1. Konfliktpotensialet synes størst ved B1 fordi traséen ligger på raet med nasjonale kulturminneinteresser og terrengmessig vanskelig dyp trasé.

B1 er det alternativet som i minst grad berører områder som har betydning for naturvern, vilt og fisk. B2-alternativet er mer konfliktfyllt enn B1, med berøring av vernede/verneverdige våtmarksområder. B3-alternativene medfører mest negative konsekvenser på grunn av berøring av våtmarker med nasjonal verdi.

For friluftslivsinteresser vil barriereeffekten ha stor betydning. Dagens bane danner idag en betydelig barriere, og det er usikkert i hvilken grad barrierevirkningen forsterkes med en ny bane. Avstanden mellom kryssingspunktene øker, men nye kryssingspunkt vil være toplansoverganger med økt sikkerhet. For B-alternativene vil barrerevirkningen være gjeldende både ved ny bane og langs eksisterende korridor (IC-banen). A- og B3-alternativene gi minst negative konsekvenser. B2 og B3.1 vil kunne sidestilles. B1 vil ha mest negative konsekvenser, med tangering av friluftsområder vest for og nær Sarpsborg.

Redusert tilgjengelighet til jordbruksområder kan være den største konflikten overfor jordbruksinteressene. Imidlertid vil sikre kryssingspunkt og parallellgående driftsveg være

avbøtende tiltak med god effekt. Alternativ B1 synes mest konfliktfylte, både med tanke på barrierevirkning og arealforbruk. Arealforbruket er like stort ved alternativ B2, men tilgjengelighetsproblemene er mindre. Alternativ A har klart lavest arealforbruk, men barrierevirkningen kan være stor fordi traséen har lang dagføring gjennom området.

Forutsatt ugunstigste traséføringer gjennom byene og ingen skjerming vil alle alternativene, men først og fremst alternativ A og B3 gi et betydelig antall flere støyutsatte enn idag. God effekt av skjerming kan imidlertid oppnås. Med skjerming gir B1 og deretter A, færrest støyutsatte. Alternativ B2 og B3 er relativt likeverdige med skjerming.

### Skjeberg-Halden

Dagens korridor følges på strekningen, men tre varianter vurderes gjennom og sør for Skjeberg. Regionalt verdifulle kulturlandskapsområder (Ingedal og Torpum) berøres i stor grad. I de samme områdene er konfliktene også store overfor kulturminneinteressene, og funnpotensialet er sannsynligvis stort. Ingen fredete eller foreslåtte fredete naturområder berøres, men konflikten med vilt vil være framtreddende sør for Skjeberg. Vilttrekkene krysses imidlertid også idag av eksisterende bane. Med tanke på friluftsjakter synes virkningene å delvis være positive idet areal mot Iddefjorden frigis. Traséen går gjennom store områder med høyproduktivt åkerland. Også her er trolig barrierevirkningen mest problematisk overfor landbruksinteressene, men avbøtende tiltak vil i stor grad dempe driftsulempene. Direkte arealtap er begrenset til ca 150 daa dyrka mark.

Med støyskjerming blir støysituasjonen betydelig bedre enn idag, - færre utsettes for støy over 60 dBA. Antall støyutsatte øker betydelig, fra 150 til 800 personer hvis skjermingstiltak ikke iverksettes.

### Halden-Kornsjø

I hovedtrekk følges dagens korridor, men betydelige kurveutrettinger foreslås. Traséføring og virkningene i Halden by må avklares nærmere i senere planfase. Sørøst for Halden foreligger to varianter, begge med lange tunnelstrekninger sørover til Ørsjøen. Herfra og til Kornsjø går traséen i dagen.

Variante 2 tangerer Iddefjordsletta med regionalt verdifult kulturlandskap og store konsentrasjoner av fomminner. Forøvrig synes både landskaps- og kulturmiljøkonflikter å være små, men funnpotensialet kan være stort på søndre deler av strekningen.

Konfliktene med friluftsjakter synes relativt små. Det er ingen konflikt med fredete områder, men en verneverdig kvartærgeologisk forekomst (Bønsmoen) berøres. Konflikten med vilt vil være stor, søndre deler av strekningen er karakterisert som Østfolds rikeste viltområder. Trekkvegene krysses også idag av eksisterende trasé. Tapet av dyrka mark er svært lite på denne strekningen, men ca 400 daa skog kan gå tapt. Barrierevirkningen kan vanskeliggjøre skogsdrift. Ulempen avhenger av antall kryssingspunkt som etableres.

Støy er et lite problem på strekningen, med skjerming blir situasjonen betydelig forbedret. uten skjerming blir noen flere enn idag støyutsatt.

	Oslo fylke	Akershus fylke	Østfold fylke							
			Kambo - Råde	Råde - Skjeberg					Skjeberg - Halden	Halden - Kornsjø
				Alternativ						
				A	B1	B2	B3.1	B3.2		
Landskap og kulturmiljø	o	*	**	**	***	*	**	**	**	*
Naturmiljø	o	**	**	**	**	**	***	***	*	**
Landbruk	o	**	**	**	***	**	**	**	*	o
Fritidsliv	o	*	*	*	***	*	*	*	o	*
Støy	+	*	*	*	**	**	*	*	**	o

- + gevinst i forhold til dagens bane.
- o små eller ingen negative virkninger.
- \* moderat konfliktpotensiale, kan delvis avbøtes.
- \*\* stort konfliktpotensiale, kan delvis avbøtes.
- \*\*\* stort konfliktpotensiale, kan vanskelig avbøtes.

## 5: KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN

*Anleggsstøy og støv vil være betydelige plager for nærliggende bebyggelse. På grunn av anleggsperioden korte varighet anses totalt problemomfang for relativt lite.*

*Hensyn må tas til påviste sårbare interesser (landskap og kulturmiljø, naturvernområder og vilt og fisk) i anleggsperioden. Om nødvendig må inngrepsgrenser settes.*

### Varighet på anleggsperioden

Sett på hele strekningen som ett, vil anleggsarbeidet foregå over en lang periode. Målsettingen er at hele høyhastighetsbanen skal stå ferdig innen 2001. Anleggsarbeidet vil imidlertid foregå etappevis over delparseller. For enkelte strekninger er arbeidet allerede ferdig, på andre strekninger pågår arbeidet mens resten vil skje etappevis fram mot total ferdigstillelse.

### Støy

Anleggsarbeidet medfører betydelig støy i form av motorstøy fra maskiner, gravearbeid og sprenging. Det er ikke foretatt beregninger av støynivået i anleggsfasen, men nærliggende bebyggelse vil bli utsatt for høye støynivåer. Spesielt vil høye maksimalnivå oppleves som plagsomme. Også døgnkvivalentnivået vil være høyt i anleggsperioden.

Det foreligger ikke grenseverdier for anleggsstøy. Relatert til gjeldende grenseverdier for vegtrafikkstøy er det å forvente at nærliggende bebyggelse vil være utsatt for anleggstøy som overskrider grenseverdiene.

Anleggs-støyen vil være plagsom for de som bor og arbeider i nærheten av anleggsområdet. Imidlertid foregår anleggsperioden over en relativt begrenset tidsperiode. Eventuelle helsevirkninger av støy forårsakes av støypåvirkning over lengre perioder eller ekstremt høye maksimalnivåer. Anleggsperioden er sannsynligvis ikke lang nok til at helsevirkninger vil oppstå, og maksimalnivåene er trolig lavere enn at hørselsskader oppstår.

Dette tilsier at konsekvensene med hensyn til anleggs-støy er små for omkringliggende bebyggelse. Anleggs-støyen forsvinner helt ved ferdigstillelse av banen. Unntatt er støy fra vedlikehold av banen.

Anleggsstøyen representerer størst ulempe for de som arbeider på anlegget.

### Støv

Graving og kjøring av anleggsmaskiner vil medføre støvoppvirvling. Dette representerer et trivselsproblem for nærliggende bebyggelse. Eventuelle trivselsulemper på grunn av nedsmussing er av kortvarig karakter og opphører i det anleggsarbeidet er ferdig. Totalt sett er eventuelle støvplager et lite problem.

Støv representerer sannsynligvis størst ulempe for de som arbeider på anlegget.

### **Utslipp av andre luftforurensende komponenter**

Anleggsmaskiner medfører en del utslipp av luftforurensende komponenter. Med tanke på lokale virkninger er det svært lite sannsynlig at utslippene vil medføre at omkringliggende bebyggelse utsettes for konsentrasjoner over gjeldende grenseverdier for luftkvalitet.

Det er ikke foretatt beregninger på anleggsarbeidets bidrag til regional og global luftforurensning, men utslippene er sannsynligvis marginale.

### **Beslagleggelse av areal**

I anleggsperioden beslaglegges nærliggende areal både til trafikkareal (anleggsmaskiner) og til lagring av masser. Kortsiktig virkning av dette er at arealet er utilgjengelig, på lang sikt kan betydelige ettervirkninger av arealbruken oppstå. Det vil være viktig å foreta en vurdering av omkringliggende areal og prøve å skåne sårbare områder i størst mulig grad. En må også søke å minimalisere ulempene for næringsdrivende. Dyrka mark benyttes for en stor del til anleggsaktiviteter, og anleggsperioden bør søkes lagt til sen høst og vinter.

### **Landskap og kulturmiljø**

Traséene berører mange sårbare landskapsområder og befinner seg i områder med sterke kulturmiljøinteresser. Verdien av områdene og enkeltelement kan bli betydelig redusert eller gå tapt ved masselagring og ferdsel med anleggsmaskiner. I anleggsperioden må det tas mest mulig hensyn til utsatte områder. Enkelte steder bør inngrepsgrenser settes.

### **Naturmiljø**

Traséene passerer mange områder og element som kan bli sterkt berørt av anleggsarbeid (graving, masselagring, ferdsel med anleggsmaskiner) hvis det ikke utvises hensyn i anleggsperioden. Senvirkningene kan være store for eksempel i hekkeperioder eller ved tilslamming av bekker. Viktige områder og hensyn som bør tas er omtalt i vedlegg 1-3, fylkesvise konsekvensutredninger. Avbøtende tiltak kan være å legge anleggsperioden utenom hekkeperioden ved viktige områder eller sette inngrepsgrenser.



## 6: ALTERNATIV C: OVERORDNET VURDERING

Alternativ C er skissert som en eksklusiv høyhastighetsforbindelse mot Europa. Alternativet er kun skissemessig beskrevet (se "Beskrivelse av traséalternativene) og er ikke konsekvensvurdert på linje med de andre alternativene. Det er foretatt en kort og overordnet beskrivelse av områdene mulige C-korridorer går gjennom og mulig konfliktpotensiale. Det presiseres at traséen ikke er kartfestet og at det i svært liten grad er innhentet registreringsmateriale av områdene. Ved eventuell nærmere vurdering av C-alternativene må traséene bearbeides videre og nye konsekvensvurderinger må foretas.

### 6.1 Vestre alternativ

#### Ski-Sarpsborg

Vestre alternativ C går gjennom sørøstre deler av Ås med skogområder i Kroer. Her finnes utmarkslandskap med rester av jordbruksdrift/bosetninger.

Traséen ligger videre gjennom jord- og skogbruksbygdene i Våler og Hobøl, som har skogkledt åslandskap med sammenhengende skogstrekninger. Smale daldrag med leireflater følger sprekkeretningene, ofte med myrområder.

Hobølelva er skåret ned i et trangere dalføre med bakket terreng på sidene med innslag av edellauvskog. Sentralbygda Våler har mer åpne leiresletter. Berøring av bygdene Våler og Svindal kan ha konsekvenser for kulturlandskap, kulturminner og friluftsliv.

Flere mindre vann, bekker og elver ligger i skogstrekningene, som flater seg ut mot leirterreng i vest. Det er sansynligvis mer kultivert skog, og mindre urørt preg her med tanke på naturverhensyn og vilt, enn i de høyere liggende skogområdene lenger øst.

Skogen utgjør en stor del (2/3 eller mer) av totalarealet i Hobøl og Våler, som har hovedvekt på korndyrking på åkerarealene. Konsekvensene for dyrket mark er derfor små til moderate.

Fra Mingevannet følges Østfoldraet over Tune til Sarpsborg. Konfliktpotensialet med kulturminner er stort i området. Landskapskarakteren ved Mingevatnet er sjelden i Østfold, med høy variasjonsrikdom.

#### Sarpsborg-Halden

Over rætt fra Hafslund til Skjeberg er funnpotensialet stort med tanke på kulturminner. Kulturlandskapsområder ved Ingedal, Torpum og Rød har regional verdi. I tillegg ligger det verdifulle kulturmiljøer i tilknytning til disse.

Forutsatt at A- eller B-korridorene følges, vil alternativ C ikke berøre fredede eller foreslått

fredede naturområder på denne strekningen. Det er konflikter i forhold til hjortevilt og ved kryssing av bekkedaler på strekningen.

Traséen berører store områder høyproduktivt åkerland.

### **Halden-Kornsjø**

Etter byområdet, som kan ha omfattende konfliktpotensiale med tanke på kulturminner, kan Idd-området komme i berøring med korridoren. Kulturlandskaps- og kulturminnekonfliktene kan være betydelige i dette området.

Etter Idd, som avslutter Østfoldraet, går korridoren gjennom større sammenhengende skogområder. I hovedsak følges dagens korridor. Konfliktene med friluftsliteressene synes relativt små. Konfliktem med vilt vil være stor, søndre del av strekningen tilhører Østfolds rikeste viltområder.

Tapet av dyrka mark er svært lite på denne strekningen, men en del skog kan gå tapt og barrierevirkning kan forsterkes i forhold til idag.

## **6.2 Midtre alternativ**

### **Ski-Sarpsborg**

Skogbygder i Hobøl og ned mot Minge vannet danner et større område med delvis urørt preg. Traséen krysser Hobøleldalen med mulige konflikter overfor landskapsensyn.

Kuturmiljøet i skogområdene er lite undersøkt, men i området rundt Sarpsborg er det stort potensiale for konflikt med kulturminner tilknyttet byens historie.

Verneverdige områder som Seutmosan kan bli berørt, den viktigste effekten for naturvern-områder og vilt er gjennomskjæringen av det store sammenhengende skogområdet. Dette kan gi konflikter med storviltområder og skogsfulgområder.

Jordbruksområdene vil i liten grad bli berørt eller delt opp. Trassen krysser flere større sammenhengende friluftsområder uten store negative konsekvenser.

### **Sarpsborg-Halden**

På strekningen vil deler av østfoldraet bli berørt. De rademte vannene Isesjø, Tvetervann og Rokkevann har landskaps- og naturverninteresse.

Ved Rokke ligger betydelige kultur- og naturlandskapsverdier. I området finnes et skogområde fredet som naturminne. Rokke middelalderkirke og kulturmiljø ligger i tilknytning. Baksiden av raet på Rokke er spesielt fordi det her finnes store mengder av løsmasser. Området har derfor rike kulturmarksområder i tilknytning til de rademte vannene.

Sør for Halden blir forholdene for miljø som beskrevet for vestre alternativ.

### **6.3 Østre alternativ**

Jord og skogbruksbygdene som vil berøres i dette alternativet, tilhører leirjordbygdene bak raet, nærmere bestemt jordbruksbygdene ved Glomma. Landskapet i jordbruksbygdene ved Glomma har dels åpen storskalavirkning på leirslettene og dels halvåpent jordbrukslandskap (Spydeberg). Landskapet er stort sett storlinjet øst for Glomma.

Skogområdet mellom Ski og Hobøl elva er en del av Østmarka (Gaupesteinsmarka) og har naturvern og friluftsinnteresser. Friluftsinnteressene er også store i fjella-området nord for Halden og ved Rokke. Beveger man seg øst for Eisberg og Rakkestad, kommer man i berøring med sammenhengende skogområde med betydning for friluftsliv som strekker seg fra Trøgstad ned til Halden og mot Aremark.

Naturverninteresser ventes å knytte seg til skogområdene Østmarka og Høgåsmarka (ved Halden.) Videre kan jordbrukslandskap med lite skog gi konflikter for viltet.

Konflikten med kulturminner har tyngdepunkt i sentralbygdene, men jordbruksområdene har generelt røtter tilbake til steinalder. Kulturmarkstyper av verdi finnes særlig i sørlige del og i ravineområdene.

Østre alternativ kan gi betydelige konsekvenser i forhold til jordbruksområdene. De brede jordbruksbygdene har stor åkerareal med hovedvekt på korndyrking, men det finnes strøk, særlig i ravineområdene, som har husdyrhold.

**Del V**  
**Samfunnsmessige virkninger**

# INNHold

	Side
1: INNLEDNING	133
2: LEVERANSER AV VARER OG TJENESTER	134
2.1 Norske og lokale leveranser	135
3: SYSSELSETTINGSMESSIGE VIRKNINGER FOR NORSK NÆRINGSLIV AV HØYHASTIGHETSTOG PÅ ØSTFOLD-BANEN	140
3.1 Beregningsmetodikk	140
3.2 Sysselsettingsvirkninger i utbyggingsperioden	141
3.3 Sysselsettingsvirkninger i driftsfasen	145
4: VIRKNINGER FOR NORSK NÆRINGSLIV AV EN HURTIG TOGFORBINDELSE TIL KONTINENTET	146
4.1 EFs indre marked, en utfordring for norsk næringsliv	146
4.2 Høyhastighetstog, - en ny hovedvei til kontinentet	146
4.3 Virkninger av høyhastighetstog for norsk næringsliv	147
4.4 Virkninger for reiseliv og turisme	149
5: REGIONALE SYSSELSETTINGSVIRKNINGER	150
5.1 Utbyggingsperioden	150
5.2 Regionale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen	156
6: VIRKNINGER PÅ BEFOLKNINGSUTVIKLING OG UTBYGGINGSMØNSTER	157
6.1 Østfold, et industrifylke i forandring	157
6.2 Høyhastighetstog - en ny giv for Østfold?	159
6.3 Virkninger av høyhastighetstog for Follo-området	162
7: SOSIALE OG VELFERDSMESSIGE VIRKNINGER	163
7.1 Generelle samfunnsmessige virkninger	163
7.2 Sosiale og velferdsmessige virkninger av InterCity-tog	164
7.3 Sosiale og velferdsmessige virkninger av høyhastighetstog til Europa	166

## **SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER**

### **1: INNLEDNING**

Delrapporten vedrørende de samfunnsmessige virkningene av prosjektet innledes med en oversikt over forutsatt utbygging, investeringer i infrastruktur og i materiell, driftsopplegg, reisetider, driftskostnader og trafikkutvikling. Dette er opplysninger som er meget bredt beskrevet i selve planutredningen for høyhastighetsprosjektet og er derfor ikke gjentatt her.

## 2: LEVERANSER AV VARER OG TJENESTER

Den viktigste virkningen av høyhastighetsprosjektet på Østfoldbanen er ikke utbygging og drift av selve jernbanen, men hva jernbanen som hurtig kommunikasjonsmiddel gjør for sammenknytningen av Oslofjord-området og for Norges tilknytning til EF og Europa. Denne utviklingen vil imidlertid skje over langt tid og de direkte virkningene vil være vanskelige å kvantifisere. På kort sikt er derfor selve *utbyggingen* av Østfoldbanen av størst betydning når det gjelder sysselsetting og leveransemuligheter for norsk næringsliv. Utbygging av Østfoldbanen fra dagens standard til en høyhastighetsbane med dobbeltspor vil kreve investeringer i banelegeme og stasjonsområder i størrelsesorden 7,5-9,3 mrd kr i perioden 1993-2001. Investeringer i nytt materiell er dessuten beregnet til vel 600 mill kr. Dette gir betydelige leveransemuligheter for varer og tjenester fra norsk næringsliv i næringer hvor behovet for økt sysselsetting for tiden er stort.

Driftsfasen som starter rundt århundreskiftet, vil også kreve betydelige leveranser av varer og tjenester. Driftsleveranser inkluderer vedlikehold av materiell og baneanlegg.

Dagens materiell innenfor persontrafikken gir et leveransebehov på ca 50 mill kr pr år. I tillegg kommer lønnskostnader. Med høyhastighetstog og dobbeltspor gjennom Østfold øker driftsleveransene til et nivå rundt 75-90 mill kr pr år avhengig av hvilket alternativ som velges. Mye av økningen skyldes imidlertid energileveranser og sysselsettingsvirkningene for drift av materiell vil derfor være forholdsvis beskjedne.

Baneanlegget i Østfold krever pr i dag et vedlikehold til rundt 23 mill kr pr år. En ny og moderne dobbeltsporet høyhastighetsbane vil som tidligere nevnt kreve 10-12% mindre vedlikehold enn dagens. Vedlikeholdskostnadene for den nye Østfoldbanen vil følgelig ligge i overkant av 20 mill kr pr år.

Fordelingen av leveranser internasjonalt, nasjonalt og lokalt vil være avhengig av type leveranser. Vi har i denne sammenheng definert leveranser av varer og tjenester fra næringslivet i fylkene Oslo, Akershus og Østfold som lokale leveranser. I avsnittene nedenfor har vi gjennomgått fordelingen av leveransestrukturen for både investerings- og driftsperioden. Leveransefordelingen er basert på erfaringer fra andre anleggsprosjekter, vurderinger av kapasiteten i de forskjellige sektorene og sammensetningen av leveranser. Vi har i tillegg benyttet oss av NSB's erfaringer til å diskutere leveransefordelingen nasjonalt og lokalt. Det er imidlertid klart at den fordelingen vi har fastlagt nødvendigvis vil være usikker og må betraktes som en illustrasjon av et mulig leveransenivå.

For å komme fram til leveransetall, er investerings- og driftstallene i konseptbeskrivelsen noe omskrevet. NSB opererer med 50% påslag på alle investeringene. Dette påslaget består av merverdiavgift (8%), planlegging og driftsledelse (10%), forberedende og generelle arbeider (7%) og uforutsette utgifter (25%). Merverdiavgiften representerer ingen leveranser og er derfor trukket ut av investeringsbeløpet i våre beregninger. Planlegging, driftsledelse, forberedende og generelle arbeider er videre behandlet sammen, og uforutsette utgifter er fordelt på enkeltinvesteringene.

## 2.1 Norske og lokale leveranser

Andelen norske leveranser vil være høy i både investerings- og driftsfasen. Det er grunn til å tro at den typen varer og tjenester som man her etterspør er godt dekket i Norge og at behovet for vareleveranser fra utlandet er relativt lite. Norsk næringsliv besitter dessuten den nødvendige kompetansen og det er ledig kapasitet i de næringene som er aktuelle som leverandører.

De norske leveransene danner grunnlaget for å vurdere leveransene i henholdsvis Østfold, Akershus og Oslo. Oslo og Akershus er hovedsetet for en rekke store entreprenørfirma som vil ligge godt an i konkurransen om de største kontraktene. Ut fra tidligere erfaringer er det også grunn til å tro at produksjon av utstyr innenfor jernbaneteknikk for en stor del vil skje i Akershus. NSB har dessuten hovedkontor i Oslo og de interne leveransene i selskapet vil derfor registreres som leveranser fra Oslo. For Østfold er situasjonen noe annerledes. Næringslivet er preget av mindre bedrifter og miljøer enn tilfellet er i Oslo/Akershus. Det er derfor mest sannsynlig at Østfold vil ta hånd om de mindre kontraktene hvor oppdragene ikke krever teknologisk spisskompetanse. I tillegg vil man være underleverandører for de store nasjonale anleggsbedriftene. Mulighetene for det lokale næringsliv i Østfold til å oppnå leveranser vil være avhengig av en rekke faktorer som f.eks kompetanse, kapasitet og hvorvidt de lokale bedriftene er konkurransedyktige. Nærhet til anleggene kan i den sammenheng være av stor betydning.

I avsnittene nedenfor har vi valgt å behandle investerings- og driftskostnader hver for seg. I B-alternativet eksisterer det 5 alternative traséer med forskjellige investeringskostnader. For dokumentasjon av leveransestrukturen tar vi utgangspunkt i alternativ A som innebærer en dobbeltsporet jernbane dimensjonert for 200 km/t langs dagens trasé. De øvrige alternativene er behandlet likt med hensyn til leveransefordeling av investerings- og driftskostnadene.

### \* Investeringekostnader

Utbygging av jernbanenettet kan best sammenlignes med vegbyggingsprosjekter. Store deler av investeringene består av traséopparbeidelse, brobygging, sprenging og bygging av tunneler. I tillegg vil man få betydelige investeringer i jernbaneteknikk som f.eks sviller, signalanlegg, kjøreledninger, etc. Utifra NSB's spesifisering av investeringene for hver enkelt trasé har vi fordelt investeringene på følgende leveransetyper:

- Planlegging og forberedende arbeider
- Tunnelarbeider
- Broarbeider
- Traseer, skjæringer og fyllinger
- Jernbaneteknikk
- Stasjonsområder
- Materiell



*Planlegging og forberedende arbeider* består bl.a av ingeniørtjenester, planlegging og driftsledelse hos hovedkontraktører og i NSB. Arbeidet starter opp i forkant av selve utbyggingen og utgjør ca 10% av de totale leveransene.

Norske miljøer innehar tilstrekkelig kompetanse og kapasitet på dette området og det skulle ikke være behov for leveranser fra utlandet. Norsk andel er derfor satt til 100%.

Det er først og fremst NSB og større entrepenører i Oslo og Akershus som vil være aktuelle som leverandører av ingeniørtjenester, prosjektledelse og planlegging. Vi har forutsatt at 80% av leveransene deles likt mellom Oslo og Akershus. Østfold vil ha en forholdsvis liten andel innenfor denne type leveranser så lenge hovedkontraktørene er lokalisert andre steder. Leveranseandelen for Østfold er derfor anslått til 5%.

*Tunnel- og broarbeider* - Det er planlagt en rekke tunneler på den nye Østfoldbanen. For A-alternativet utgjør tunnelarbeider 17% og broarbeider 4% av de totale leveransene. Det er kun bygging av selve tunnelen/broen og planering av traséen som er inkludert da jernbaneteknikk er skilt ut og behandles for seg. Det aller meste av leveransene vil være norske, men noe utstyr vil trolig komme fra utlandet slik at norsk andel er redusert til 90%.

Bygging av tunneler gjøres av store nasjonale entrepenører, trolig fra Oslo og Akershus. En god del av leveransene vil imidlertid bestå av etablering og drift av anleggsleirer i Østfold. Vi har valgt å holde lønnskostnadene utenfor leveransebegrepet for å kunne håndtere anleggssysselettingen som et eget punkt i den regionale sysselsettingsmodellen. For Akershus og Oslo er leveranseandelen satt til henholdsvis 30% og 40% når vi ser bort fra lønnsutgiftene. Transportsektoren i Østfold vil trolig kunne etablere seg som underleverandør av transporttjenester til anleggene i størrelsesorden 10% av leveransene.

Broarbeider vil i større grad være tilgjengelig for lokale entrepenører i Østfold. De fleste broprosjektene er mindre i størrelse enn tunnelprosjektene og behovet for store tunge entrepenørorganisasjoner er ikke til stede. Østfolds andel av broprosjektene er følgelig satt til 40%, mens leveranser fra entrepenører i Oslo og Akershus hver for seg er anslått til 20%.

*Traséer, skjæringer og fyllinger* er en samlepost for alt som går inn under traséopparbeidelse, og utgjør 19% av leveransene. Også her vil det være naturlig å forutsette at en viss andel av utstyret kjøpes inn fra utlandet. Vi har forutsatt norsk andel på 90%, det samme som for tunnel- og broarbeider.

Opparbeidelse av traséer, skjæringer og fyllinger burde ligge vel til rette for lokale entrepenører i Østfold. Det vil være innenfor denne typen arbeider at leveransemulighetene for fylkets næringsliv er størst. Arbeidsoperasjonene er forholdsvis enkle og vil i mindre grad kreve spesialutstyr og -kompetanse. Østfolds andel innenfor denne leveransetypen er følgelig satt til 60%. Vi antar at mindre entrepenører i Oslo og Akershus også får en viss andel av leveransene. Avstanden til anleggene reduserer imidlertid andelen av anleggene til 20% for Akershus og 10% for Oslo.

*Jernbaneteknikk* er leveranser til selve jernbaneanlegget og består av innkjøp av skinner, sviller, master, styringssystemer, kjøreledninger, transformatorer osv. I tillegg er installering- og montasjearbeider inkludert. Jernbaneteknikk utgjør over 1/3 av leveransene (36%). Skinner og kjøreledning produseres ikke i Norge. En del utstyrsleveranser innenfor telesystemer og radio vil også være utenlandske og vi har derfor anslått en gjennomsnittlig norsk andel for jernbaneteknikk på godt og vel 60%.

Lokale leveranser til jernbaneteknikk vil i hovedsak fordele seg på Oslo og Akershus. Produksjon av utstyr vil for en stor del skje i Akershus, og montasjearbeider i regi av NSB i Oslo. Oslo vil også kunne oppnå andeler i form av varehandelsavanser på utstyrsinnkjøp. Det betyr at Østfold ikke har noen naturlig andel av leveransene innenfor jernbaneteknikk og andelen settes til 0%, mens Oslo og Akershus har andeler beregnet til henholdsvis 23% og 62%.

*Stasjonsområder* - Utbygging av Østfoldbanen vil medføre et behov for utbedring og oppgradering av eksisterende stasjoner. I enkelte av alternativene er det også inkludert kostnader til bygging av helt nye stasjoner. Denne typen investeringer utgjør imidlertid kun 5% av leveransene i A-alternativet. Det aller meste av leveransene er norske bortsett fra innkjøp av enkelte utstyrskomponenter, og norsk andel er følgelig satt til 90%.

Leveransene vil i stor grad bestå av tradisjonelle bygge- og anleggsarbeider hvor entrepenører i Østfold vil være sentrale. Lokal andel er satt til 60% som er samme nivå som for opparbeidelse av traséer, skjæringer og fyllinger. Leveranseandelen for Akershus og Oslo er satt til henholdsvis 20% og 10%.

*Materiell* - Med bakgrunn i samtaler med NSB er investeringer i materiell fastsatt til 620 mill kr som utgjør 8% av de totale leveransene. Vi har da forutsatt et materiellbehov på 4 nye IC-tog og 4 nye EC-tog i tillegg til 4 svenske tog. Produksjon av trekkvogner til togsettene, stålskall og boggi antar vi produseres i utlandet. Norske leveranser vil først og fremst bestå av elektisk utstyr, montasje og interiør til vognene i form av f.eks stoler. For IC-togene har vi i tillegg forutsatt norske leveranser av aluminium til mellomvogner og motorvogner. Med denne leveransestrukturen vil kostnadsfordelingen gi en norsk andel av investeringene i materiell på 68%.

Ut fra tidligere produksjoner av denne typen materiell har vi antatt at det meste av leveransene vil havne i Akershus. Det er ingen grunn til å tro at Oslo eller Østfold vil få andeler av materielleveransene. I Akershus er det verkstedsindustrien som er aktuell som leverandør. I tillegg vil man ha noe varehandelsavanser i fylket som følge av utstyrsinnkjøp. Akershus andel er satt til 93% av de norske leveransene.

Tabell 2.1 oppsummerer norske og lokale andeler for utbyggingen av høyhastighetsbane fra Oslo til Kornsjø (alternativ A) inkludert investeringer i materiell.

Leveransetyper	Totale leveranser	Norske leveranser % mill	Lokal andel av norske leveranser		
			Østfold % mill	Akershus % mill	Oslo % mill
Planl/forb. arb.	830	100 830	5 40	40 330	40 330
Tunnelarbeider	1320	90 1190	10 120	30 360	40 470
Broarbeider	290	90 260	40 100	20 50	20 50
Trasé/skjær/fyll.	1430	90 1290	60 760	20 260	10 130
Jernbaneteknikk	2770	62 1710	- -	23 400	62 1060
Stasjonsområder	350	90 310	60 190	20 60	10 30
Materiell	620	68 420	- -	93 390	- -
SUM	7610	79 6010	20 1210	31 1850	34 2070

Tabell 2.1: Leveransefordeling i investeringsfasen (mill 1991-kr)

Av tabellen ser vi at norske leveranser av varer og tjenester utgjør nærmere 80% av eller 6 mrd 1991-kr. Det er først og fremst bedrifter innenfor bygg- og anleggsnæringen, verkstedindustrien, transportnæringen og forretningsmessig tjenesteyting som vil være aktuelle som norske leverandører. 20% eller 1,2 mrd 1991-kr er antatt å komme fra næringslivet i Østfold. Bygg- og anleggsnæringen vil stå for 3/4 av de lokale leveransene i fylket og i tillegg vil transportnæringen være godt representert. Oslo og Akershus har tilsammen en leveranseandel på 65% eller i underkant av 4 mrd 1991-kr. I Oslo er halvparten leveranser fra transportsektoren (inkludert NSB) og resten er stort sett forretningsmessig tjenesteyting og varehandel. I Akershus er leveransene størst i verkstedindustrien, men også transport, forretningsmessig tjenesteyting og bygg- og anlegg vil ha betydelige leveranser.

Leveransene i tabell 2.1 danner i neste omgang grunnlaget for beregninger av sysselsettingsvirkninger nasjonalt og lokalt som følge av en opprusting av dagens Østfoldbane til moderne høyhastighetstog. Sysselsettingsvirkningene er behandlet i kapittel 5.

#### \* Driftskostnader

Leveransestrukturen danner grunnlaget for beregning av sysselsettingsvirkningene i driftsperioden. I denne analysen er vi først og fremst interessert i virkningene av å oppruste Østfoldbanen fra dagens nivå, nullalternativet, til en moderne høyhastighetsbane med dobbeltspor. Utgangspunktet for våre betraktninger vil derfor være differansen mellom driftskostnader forutsatt samme standard som i dag, og framtidige driftskostnader for en dobbeltsporet jernbane. Driftskostnadene er noe forskjellige avhengig av hvilket utbyggingsalternativ som velges. Vi har likevel valgt å kun presentere alternativ A da det ikke er vesentlige forskjeller i leveransestrukturen i alternativene. Differansen mellom nullalternativet

og utbyggingsalternativet baserer seg på driftskostnader for år 2010. Lønnskostnader kan ikke betraktes som leveranser og er derfor holdt utenfor leveransevurderingene. Det er imidlertid verdt å merke seg at drift av høyhastighetstogene gir en nedgang i personellbehov som tilsvarer lønnskostnader i størrelsesorden 9 mill 1991-kr pr år.

Forskjellen mellom drift av dagens jernbane og en høyhastighetsbane ligger rundt 35 mill kr pr år. 50% av merkostnadene skyldes økning i energiforbruket ved framføring av tog. I følge NSB vil leveranser til vedlikehold av materiell, markedsføring og togserving øke noe, mens vedlikehold av banelegeme, lokstall-tjenester og renhold av togene vil få en svak nedgang.

95% av de økte driftsleveransene vil være norske. Det er kun innenfor vedlikehold av bane og materiell at man regner med en viss utenlandsandel på grunn av innkjøp av reservedeler og ekstrautstyr.

Økte energileveranser har vi antatt vil komme fra det lokale energiverket. Den lokale andelen av økte energileveranser er følgelig fordelt etter antall km banespor i det enkelte fylke. Det gir som resultat at Østfold får nærmere 70% av leveranseøkningen. Vedlikehold av materiell vil skje sentralt i Oslo og det samme gjelder administrasjon av markedsføring og togserving.

Leveransetyper	Drifts-differanser	Norske leveranser % mill	Lokal andel av norske leveranser		
			Østfold % mill	Akershus % mill	Oslo % mill
Vedlikehold bane	-2,0	75 -1,5	10 -0,2	- -	- -
Energikostnader	18,0	100 18,0	68 12,2	26 4,7	6 1,1
Lokstalltjenester	-0,3	100 -0,3	- -	- -	100 -0,3
Vognrenhold	-0,5	100 -0,5	30 -0,2	- -	70 -0,3
Vedl.h. materiell	10,9	80 8,7	- -	- -	50 4,4
Markedsføring	4,8	100 4,8	- -	- -	100 4,8
Togserving	4,9	100 4,9	- -	- -	100 4,9
SUM	35,8	95 34,1	35 11,8	14 4,7	43 14,6

Tabell 2.2: Årlige driftsdifferanser mellom dagens system og høyhastighetstog - leveransefordeling (mill 1991-kr)

Endringene i driftsleveransene vil kun gi marginale sysselsettingsvirkninger både nasjonalt og lokalt. Det skyldes at differansene mellom drift av høyhastighetstog og drift av dagens Østfoldbane er små (36 mill kr). Energisektoren vil dessuten stå for 50% av de økte leveransene og i denne sektoren er sysselsettingen nærmest ufølsom for produksjonsendringer. Vi kan derfor konkludere med at driftsfasen ikke vil gi merkbare endringer i sysselsettingssituasjonen nasjonalt eller lokalt.

### 3: SYSSELSETTINGSMESSIGE VIRKNINGER FOR NORSK NÆRINGSLIV AV HØYHASTIGHETSTOG PÅ ØSTFOLDBANEN

Beregning av nasjonale sysselsettingsvirkninger av bygging av høyhastighetstog på Østfoldbanen, tar utgangspunkt i investeringsanslag for de ulike utbyggingsalternativene. Investeringstallene korrigeres først for oppdrag som antas direkte å tilfalle utenlandske oppdragsgivere. Det er i kapittel 2 lagt til grunn at anslagsvis 80 prosent av leveransene til investeringsprosjektet vil gå til norsk næringsliv, mens 20 prosent går direkte til utlandet.

Tallene for investeringsleveranser som tilfaller norsk næringsliv benyttes i en forenklet kryssløpsbasert beregningsmodell for å anslå de totale sysselsettingsvirkningene for landet. Inngangsdata i denne modellen er investeringstall fordelt på år, og med en fordeling på hvilke næringer som antas å bli direkte involvert i leveranser av varer og tjenester.

Ved hjelp av modellen tas det hensyn til både direkte og indirekte virkninger av leveranseoppdragene, herunder også konsumvirkninger.

#### 3.1 Beregningsmetodikk

Analytisk kan de totale nasjonale sysselsettingsvirkninger skilles i to komponenter, en produksjonsvirkning og en generell konsumvirkning.

##### Produksjonsvirkning

Produksjonsvirkningen omfatter både direkte og indirekte virkninger av leveranser av varer og tjenester rettet mot norsk næringsliv. De direkte virkningene er først og fremst rettet mot anleggsvirksomhet og verkstedindustri, dernest transportoppdrag og prosjekteringsoppdrag innenfor forretningsmessig tjenesteyting. Indirekte, gjennom vare- og tjenesteforbruket i leverandørbedriftene, vil avledet etterspørsel i tillegg bli rettet mot andre bedrifter i privat næringsliv og mot offentlige virksomheter. Disse ringvirkningseffektene mellom næringer er tallfestet ved hjelp av virkningskoeffisienter fra Statistisk sentralbyrå. Koeffisientene tar bl.a. hensyn til indirekte importlekkasje til utlandet og kryssleveransestrukturen mellom næringer i innenlandsk næringsliv. Kryssløpskoeffisientene er basert på nasjonalregnskapstall for året 1989.

Inngangsdata for beregning av produksjonsvirkningene i kryssløpsmodellen er leveranseverdier fordelt på år og spesifisert etter hvilke næringer som direkte er berørt. Modellen beregner på dette grunnlag den samlede produksjonsverdi som skapes i norsk næringsliv som følge av disse leveransene.

Beregnete produksjonsverdier blir til slutt regnet om til sysselsatte årsverk ved å benytte anslag for produksjon pr. årsverk i ulike bransjer.

### **Konsumvirkning**

Den andre typen ringvirkninger av leveranseoppdrag er at økt produksjonsaktivitet fører til høyere inntekter for husholdningssektoren og private konsumenter, dels gjennom økt sysselsetting og dels gjennom høyere lønninger. De økte inntektene gir i sin tur grunnlag for økt privat konsumetterspørsel, og ytterligere aktivitetsøkninger i norsk næringsliv. Denne impulsen fører dermed til behov for større beskjeftigelse i bedrifter som leverer varer og tjenester til privat forbruk.

For tallfesting av konsumvirkningen er det tatt utgangspunkt i erfaringstall som benyttes på nasjonalt plan i makroøkonomiske modeller. Disse forutsetter at økt arbeidsinntekt etter skatt gir omtrent tilsvarende økt privat konsum. På grunn av arbeidsledigheten gjelder ikke dette i dagens situasjon fordi arbeidsledige får trygd som medfører at deres forbruk bare går ned med rundt 40%. Erfaringstallene er derfor justert ned slik at økt privat konsum bare framstår som differansen mellom arbeidsledighetstrygd og normal arbeidsinntekt. Sysselsettingsvirkningene av dette økte konsum blir dermed tilsvarende mindre.

### **Totalvirkning**

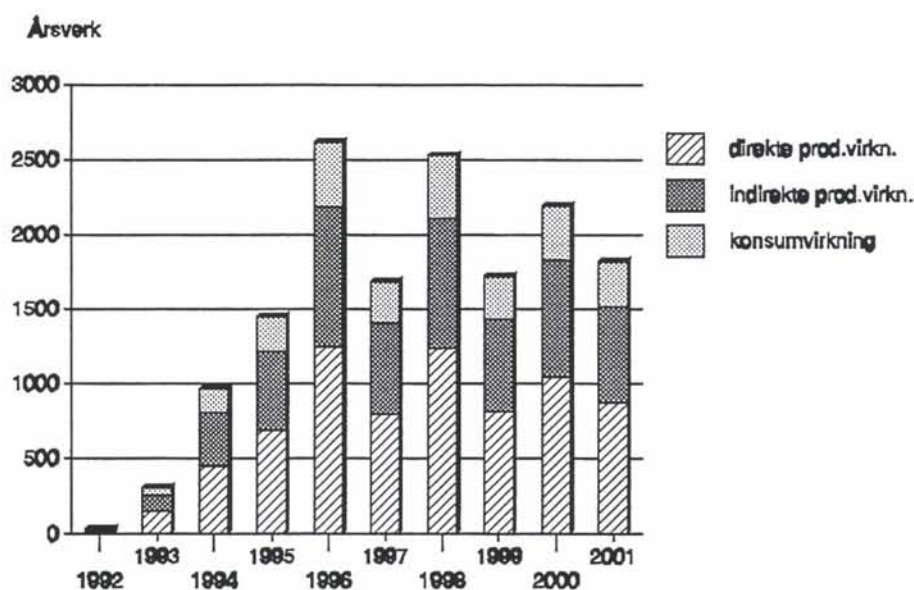
Den samlede sysselsettingseffekten framkommer til slutt ved å legge sammen produksjonsvirkning og konsumvirkning. Dette gir anslag for totale sysselsettingsvirkninger av investeringsleveransene fordelt på år i utbyggingsfasen.

## **3.2 Sysselsettingsvirkninger i utbyggingsperioden**

Ved hjelp av den forenklete kryssløpsmodellen har en beregnet sysselsettingsvirkningene i investeringsfasen i de ulike utbyggingsalternativene. Beregnede sysselsettingsvirkninger i alternativ A er framstilt i tabell 3.1 og figur 3.1.

Det framgår av tabellen at den samlede nasjonale sysselsettingsvirkningen av utbygging etter alternativ A vil være i størrelsesorden 15.400 årsverk, fordelt over ti år fra 1992 - 2001. Denne totalvirkningen inkluderer alle direkte og indirekte ringvirkninger av bygging av høyhastighetsbanen, medregnet også avledede konsumvirkninger av den ekstra inntektsvekst som tilfaller husholdningene. Toppårene for investeringene vil være 1996 og 1998, da sysselsettingsvirkningene er beregnet til vel 2.500 årsverk. Sysselsettingseffekten vil imidlertid holde seg på et nivå over 1.500 årsverk i hele perioden 1996 - 2001.

De samlede sysselsettingsvirkningene på rundt 15.400 årsverk fordeler seg med rundt 12.800 årsverk på direkte og indirekte produksjonsvirkninger, og rundt 2.600 årsverk på avledede konsumvirkninger. I dagens arbeidsmarkedssituasjon med betydelige ledige arbeidskraftressurser, vil produksjonsvirkningene i stor grad gi økt sysselsetting uten å fortrenge annen anleggsaktivitet. Fordelingen av disse produksjonsvirkningene på næringshovedgrupper framgår av tabell 3.2.



Figur 3.1. Beregnede sysselsettingsvirkninger i årsverk i alternativ A.

Virkning/Periode	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Produksjonsvirkninger	35	260	805	1210	2185	1405
direkte	20	155	455	690	1245	795
indirekte	15	105	350	520	940	610
Konsumvirkninger	5	50	160	240	435	280
TOTALT	40	310	965	1450	2620	1685

Virkning/Periode	1998	1999	2000	2001	SUM
Produksjonsvirkninger	2110	1435	1830	1520	12795
direkte	1240	815	1040	875	7330
indirekte	870	620	790	645	5465
Konsumvirkninger	420	290	365	305	2550
TOTALT	2530	1725	2195	1825	15345

Tabell 3.1. Nasjonale sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen ved alternativ A. Årsverk.

Næring/Periode	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Industri mv.	5	35	195	335	735	420
Bygg og anlegg	0	50	235	315	565	425
Transport	0	15	90	160	300	150
Forretn.m.tj.yting	25	120	145	200	215	185
Annen tj.yting	5	40	140	200	370	225
<b>Produksjonsvirkning</b>	<b>35</b>	<b>260</b>	<b>805</b>	<b>1210</b>	<b>2185</b>	<b>1405</b>

Næring/Periode	1998	1999	2000	2001	SUM
Industri mv.	795	385	560	590	4055
Bygg og anlegg	315	385	470	320	3080
Transport	345	160	245	260	1725
Forretn.m.tj.yting	260	235	220	80	1685
Annen tj.yting	395	270	335	270	2250
<b>Produksjonsvirkning</b>	<b>2110</b>	<b>1435</b>	<b>1830</b>	<b>1520</b>	<b>12795</b>

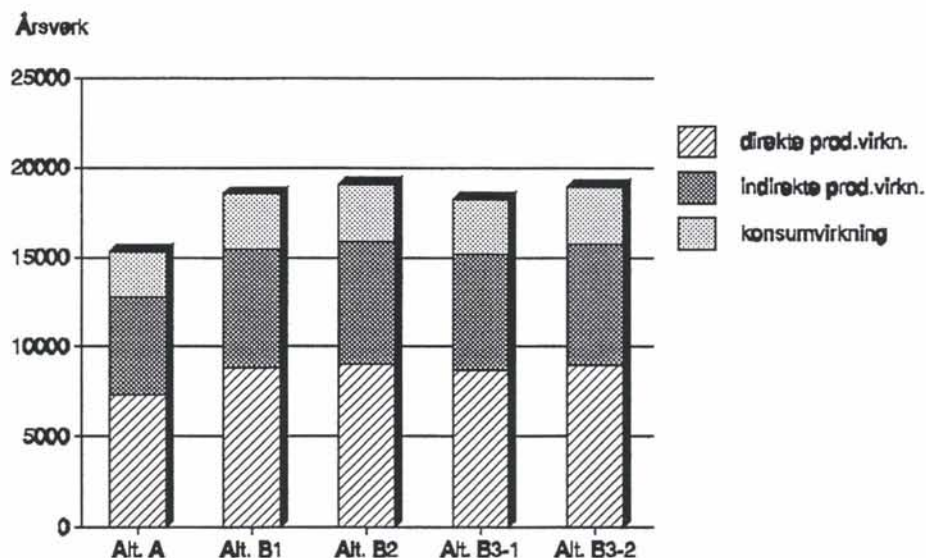
Tabell 3.2 Produksjonsvirkninger i årsverk etter næring. Alternativ A.

Det framgår av tabellen at for hele perioden under ett, og samlet for hele landet, vil noe over 30 prosent av årsverkene tilfalle industrivirksomhet, mens rundt 25 prosent av årsverkene tilfaller bygg- og anleggsnæringen. Resten av sysselsettingsvirkningene er fordelt på transport, forretningsmessig tjenesteyting og indirekte ringvirkninger i annen privat og offentlig tjenesteyting.

#### Sammenlikning av de ulike utbyggingsalternativ

I tabell 3.3 og figur 3.2 har vi sammenliknet sysselsettingsvirkningene av alternativ A, med tilsvarende sysselsettingsvirkninger i B-alternativene. Vi får da følgende resultat:





Figur 3.2. Nasjonale sysselsettingsvirkninger for ulike alternativer samlet for hele utbyggingsperioden.

Næring/Periode	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Alternativ A	40	310	965	1450	2620	1685
Alternativ B1	40	310	965	1455	3260	3180
Alternativ B2	40	310	965	1455	3325	3365
Alternativ B3-1	40	310	965	1470	2930	2390
Alternativ B3-2	40	310	965	1475	3090	2740

Næring/Periode	1998	1999	2000	2001	SUM
Alternativ A	2530	1725	2195	1825	15345
Alternativ B1	3390	1840	2290	1825	18555
Alternativ B2	3500	1950	2315	1835	19060
Alternativ B3-1	3695	2260	2165	2000	18225
Alternativ B3-2	3850	2380	2230	1840	18920

Tabell 3.3 Totalvirkninger i årsverk for ulike alternativer.

Tabellen viser at samlet for hele utbyggingsperioden vil B-alternativene medføre 3.000-4.000 årsverk høyere sysselsettingsvirkning enn alternativ A. Dette er en direkte følge av høyere investeringstall under disse alternativene i forhold til A-alternativet, og reflekterer bare at B-alternativene er noe større utbyggingsprosjekter, fordi en her bygger en helt ny trasé i tillegg til den eksisterende i nedre Glomma-området.

### 3.3 Sysselsettingsvirkninger i driftsfasen

Basert på kryssløpsmodellen har vi også beregnet nasjonale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen for de ulike alternativene. Ved beregning av sysselsettingsvirkninger har vi bare tatt i betraktning nettovirkninger av økte kostnader, dvs driftskostnader utover hva en videreføring av dagens driftsopplegg ville medført.

Den årlige netto økning i driftskostnadene er beregnet til rundt 35 millioner kroner under alternativ A og vel 25 millioner kroner for B-alternativene. Da denne økning er svært beskjeden, blir sysselsettingsvirkningene tilsvarende små.

Den samlede sysselsettingseffekten av drift av høyhastighetstoget ved alternativ A er i henhold til dette beregnet til rundt 60 årsverk, mot rundt 50 årsverk for B-alternativene. Rundt 10 årsverk av disse virkningene er konsumvirkninger mens resten skyldes vare- og tjenesteleveranser. Tar vi i tillegg hensyn til at den direkte sysselsetting av togpersonell vil gå ned med 40 - 50 årsverk som følge av høyhastighetstogenes driftsopplegg, framgår det at drift av høyhastighetstog samlet sett vil gi omtrent samme sysselsettingseffekt som en videreføring av dagens driftsopplegg.

Det er således ikke drift av høyhastighetstogene som gir samfunnsmessige effekter av betydning. Den samfunnsmessige nytten av høyhastighetstogene må istedet søkes i deres virkninger med hensyn til å knytte Norge og norsk næringsliv tettere opp mot Europa, og deres virkninger på samfunnsutviklingen i de regioner togene går igjennom. Slike virkninger er hovedtemaet i de følgende kapitler.

## **4: VIRKNINGER FOR NORSK NÆRINGS LIV AV EN HURTIG TOGFORBINDELSE TIL KONTINENTET**

### **4.1 EF's indre marked, en utfordring for norsk næringsliv**

Europakartet er idag i rask endring. Gamle politiske skillelinjer brytes hurtig ned, og nye samarbeidsrelasjoner skapes mellom landene. Innenfor EF-området er man i full gang med å bygge ut et felles økonomisk markedsområde der handelshindringer mellom nasjonalstatene forsvinner. For å utnytte den næringsmessige vekstimpuls dette gir, bygger man samtidig ut nye og hurtige kommunikasjonsårer, dels internt i storbyregionene og dels mellom disse.

I denne utviklingsprosess står Norge helt på sidelinjen. EF har nok med å bygge ut sitt indre marked, og planlegger framtidens hovedkommunikasjonsårer i Europa for å støtte opp under dette, uten å se utover EF's grenser. Kommunikasjonsmessig tilknytning videre nordover er det ingen som tenker på. For EF slutter Europa i Danmark.

For Norge og norsk næringslivs framtidsmuligheter er dette kritisk. Norge ligger geografisk og kommunikasjonsmessig langt unna storbyregionene og de økonomiske tyngdepunktene på kontinentet. Jo tettere og hurtigere kommunikasjoner man nå etablerer mellom disse storbyregionene, desto mer perifert beliggende blir Norge, og desto mindre interessante blir dermed norske bedrifter som framtidige handelspartnere for næringslivet i EF. Skal Norge og norsk næringsliv derfor få del i den økonomiske vekst og de nye arbeidsplassene som skapes gjennom fjerningen av handelshindringer i Europa, kreves det:

- at vi selv knytter oss kommunikasjonsmessig opp mot Europa gjennom hurtigere og mer pålitelige transportforbindelser enn det vi har idag, og
- at vi utvikler bedre og hurtigere transportforbindelser internt i Norge, og især i Oslofjord-regionen, slik at denne kan utvikle seg til en slagkraftig storbyregion som det kan være interessant for storbyene på kontinentet å handle med.

Utbygging av høyhastighetstog på Østfoldbanen, med forlengelse til Gøteborg og kontinentet, tar sikte på å bidra til å løse begge disse oppgaver.

### **4.2 Høyhastighetstog, - en ny hovedvei til kontinentet**

Bygging av høyhastighetstog på Østfoldbanen bidrar til å knytte Oslofjord-området sammen gjennom et hurtig og effektivt InterCity-nett. For å etablere en moderne høyhastighetsjernbane fra Norge til kontinentet er likevel ikke utbygging av Østfoldbanen tilstrekkelig. Nå er imidlertid ikke Norge alene om å ha slike kommunikasjonsbehov. Sverige og svensk næringsliv er i en liknende situasjon, og også Danmark føler behov for nærmere forbindelser til de store markeder lengere sør. Det er derfor ikke bare på Østfoldbanen det nå planlegges høyhastighetstog. Tvert imot planlegges det en hel kjede av slike tiltak hele veien fra Norge

til Hamburg. Denne kjeden har følgende ledd:

	<b>Ferdig år</b>
Oslo - Kornsjø	2001
Kornsjø - Gøteborg	1998
Gøteborg - Malmø	2000
Øresundbroen	1999
København - Fredericia	1996
Fredericia - Hamburg	2000

På et noe senere tidspunkt er det også planer om en direkte togforbindelse mellom København og Hamburg over Fehmarnbelt.

For å få gjennomført denne høyhastighetsforbindelsen har de tre skandinaviske land gått inn i et nært samarbeid. Ferdigstillestidspunktene for de ulike ledd vil naturligvis kunne bli noe forskjøvet underveis. Slik det nå ser ut skulle det imidlertid være mulig å få etablert en høyhastighetsforbindelse med 200 km/t standard helt fram til kontinentet i løpet av rundt ti år.

For reisetiden med tog til kontinentet vil en slik høyhastighetsforbindelse bety en revolusjon. Samlet sett regner en med at reisetiden for passasjertog med 200 km/t standard vil bli godt og vel halvert i forhold til idag. I praksis betyr dette at reisetiden fra Oslo til Gøteborg vil bli i underkant av to timer, til København vil det ta vel fire timer, og til Hamburg vel sju timer. På strekningen mellom Oslo og Gøteborg vil dermed høyhastighetstoget være et godt alternativ til fly. I noen grad vil dette også gjelde strekningen Oslo - København, og biltrafikken vil ikke ha mulighet til å holde følge.

Også på godssiden vil høyhastighetstogene bety en revolusjon av transporttilbudet. Idag er det i liten grad framføringshastigheten som avjør samlet transporttid for godset. Terminaltider, fergekøer o.l betyr vel så mye. Samlet reisetid for gods fra Oslo til Hamburg er idag rundt 30 timer. Med høyhastighetstog vil en få en fergefri forbindelse og vesentlig mer effektive terminaler. I tillegg vil økte godsmengder føre til flere direkte tog fra Norge til kontinentet, uten terminalstopp underveis. Samlet regner en i første omgang med at dette skal få ned transporttiden fra Oslo til Hamburg til rundt 12 timer. Senere vil det kunne gå enda raskere. En vil også ha kombinerte tog der gods som haster vil bli sendt med passasjertog.

I praksis betyr dette at jernbanen på strekningen mot kontinentet igjen vil bli tidsmessig konkurransedyktig med biltransport. Dermed åpner det seg et stort marked på godssiden som til nå har vært forbeholdt bilen.

### 4.3 Virkninger av høyhastighetstog for norsk næringsliv

Som del av konsekvensanalysen ble det gjennomført en liten intervju-undersøkelse der endel norske næringslivsorganisasjoner ble spurt om hvilke virkninger en høyhastighetsforbindelse til kontinentet vil ha for norsk næringsliv, og hva næringslivet selv foretar seg for å få slike forbindelser etablert.

Det framgikk her at en slik høyhastighetsforbindelse er noe norske bedrifter har ønsket seg lenge. Allerede på midten av 1980-tallet gikk et 20-talls norske bedrifter sammen i selskapet Scandinavian Link a.s for å utrede mulighetene for å bygge hurtigere og mer pålitelige transportforbindelser til kontinentet. Liknende selskaper ble etablert i de andre nordiske land, og det ble inngått et nært samarbeid mellom disse. I 1987 la Scandinavian Link-gruppen fram en rapport om de framtidige hovedkommunikasjoner mellom norden og kontinentet, der særlig behovet for en fast vei og jernbaneforbindelse mellom Oslo og København ble trukket fram. Rapporten ble fulgt opp gjennom en rekke delutredninger og gjennom et aktivt påvirkningsarbeid overfor myndighetene i de nordiske land.

Dette engasjement begynner nå å gi resultater. Myndighetene i de nordiske land har innsett behovet for hurtige kommunikasjoner til kontinentet, og inngått et samarbeid for å få slike forbindelser etablert. I Norge har videre en rekke næringslivsorganisasjoner gått sammen om prosjektet Eurotrans, for å finne ut hvilken kommunikasjonsutbygging Norge har behov for når EF's indre marked nå snart er et faktum. Dette arbeidet er imidlertid bare så vidt startet opp.

Næringslivets hovedbudskap når det gjelder betydningen av en høyhastighetsforbindelse til kontinentet, synes å være at når storbyområdene på kontinentet knytter seg sammen gjennom nye og hurtige kommunikasjoner, styrker deres næringsliv sin konkurranseposisjon betydelig. For at norsk næringslivs relative konkurransevne ikke skal svekkes, er det helt avgjørende at norske myndigheter følger etter, og bidrar til å knytte vårt næringsliv nærmere opp mot kontinentet gjennom etablering av nye, hurtige og framfor alt pålitelige kommunikasjoner. Etablering av et høyhastighetstog fra Oslo til kontinentet er et viktig skritt i denne retning, men tiltaket må følges opp både gjennom utbygging av andre kommunikasjonsmidler mot kontinentet, og gjennom utbygging av hurtige kommunikasjoner internt i Norge.

Det er i første rekke på godssiden at norsk næringsliv vil få nytte av høyhastighetstogene. På persontrafikk-siden vil trolig flyene fortsatt dekke mesteparten av næringslivets behov for transport mot Europa. Godssiden er imidlertid viktig for næringslivet, ikke minst psykologisk. Høyhastighetstogene skaper en nærhet til det europeiske marked som en ikke har idag, en nærhet som vil bli stadig mer viktig i tiden framover. For bedriftsledere i Norge som stilles overfor EF's indre marked er det viktig å vite at en kan levere sine produkter til EF-landene like raskt og sikkert som konkurrentene på kontinentet. Det er også viktig å vite at en kan få levert reservedeler, råvarer og mellomprodukter fra kontinentet raskt, så en slipper selv å sitte med dyre lagre. I sum gir slike faktorer en følelse av markedsnærhet og konkurransedyktighet som er helt nødvendig for norsk konkurranseutsatt næringsliv, dersom bedriftene fortsatt skal kunne ta sjansen på å investere ved sine anlegg i Norge, og ikke måtte flytte sin produksjon nærmere markedet.

Det at høyhastighetstogene skaper en nærhet til markedene i Europa er derfor psykologisk svært viktig for næringslivet. Først når en føler at rammebetingelsene gjør det mulig å konkurrere, er en villig til å ta sjansen på å investere i nye produksjonsanlegg i Norge, og et slikt investeringsklima trenger vi om vi igjen skal få fart på sysselsettingen her i landet.

#### 4.4 Virkninger for reiseliv og turisme

En høyhastighets togforbindelse mellom Norge og kontinentet går begge veier. I tillegg til å skaffe Norge en rask forbindelse til Europa, vil høyhastighetstogene også skaffe Europa en rask forbindelse til oss. Dette kan utnyttes i turistsammenheng.

Nede på kontinentet, og især i Tyskland, er det idag i brede befolkningslag en søken etter nye turistmål. Villmark og uberørt natur er særlig etterspurt. Folk vil ha en opplevelsesferie.

Er det noe Norge har mye av, så er det nettopp villmark og uberørt natur. Til nå har de norske fjell vært følelsmessig for langt unna til å være et aktuelt reisemål for folk på kontinentet. Med etablering av høyhastighetstog kan dette bli radikalt forandret. Når de norske fjell kan nås fra kontinentet på en ettermiddag og en natt, blir dette aktuelt også for korttidsferier. Da står man

med ett overfor et stort og raskt voksende marked. I tillegg har man et stort marked på veien nordover. Både danske og svenske turister ser det norske vinterfjellet som et attraktivt reisemål, og mange av disse kan med fordel ta toget. På noen års sikt kan en derfor her ved hjelp av høyhastighetstoget etablere en betydelig turistvirksomhet som kan gi mange arbeidsplasser i Norge.

## 5: REGIONALE SYSSELSETTINGSVIRKNINGER

I kapittel 1 behandlet vi den regionale leveransefordelingen i utbyggings- og driftsfasen. Leveransefordelingen er grunnlaget for beregning av sysselsettingsvirkningene av utbygging og drift av Østfoldbanen til høyhastighetsbane. Det regionale begrepet er i denne sammenheng begrenset til de fylkene som Østfoldbanen går gjennom, Oslo, Akershus og Østfold. Hovedvekten av leveransene vil komme fra næringslivet i disse tre fylkene. De regionale leveransene i investeringsfasen er på godt og vel 5 mrd 1991-kr og utgjør 67% av leveransene til utbyggingsprosjektet. I driftsfasen er differansen i forhold til dagens drift totalt på 36 mill 1991-kr. De regionale leveransene er på 30 mill 1991-kr som tilsvarer 87% av totalen.

Sysselsettingsvirkningene som presenteres i de neste avsnittene er beregnet ved hjelp av den regionale kryssløpsmodellen PANDA for Østfold og Akershus fylke. Modellen tar utgangspunkt i vare og tjenesteleveransene til Østfoldbanen fra næringslivet i det aktuelle fylket, og beregner på dette grunnlag regionale virkninger på sysselsetting, arbeidsmarked og befolkningsutvikling. Virkningene for Oslo er ikke beregnet i denne sammenheng, men på grunnlag av resultater fra Akershus har vi antydnet nivået for sysselsettingsvirkningene i Oslo.

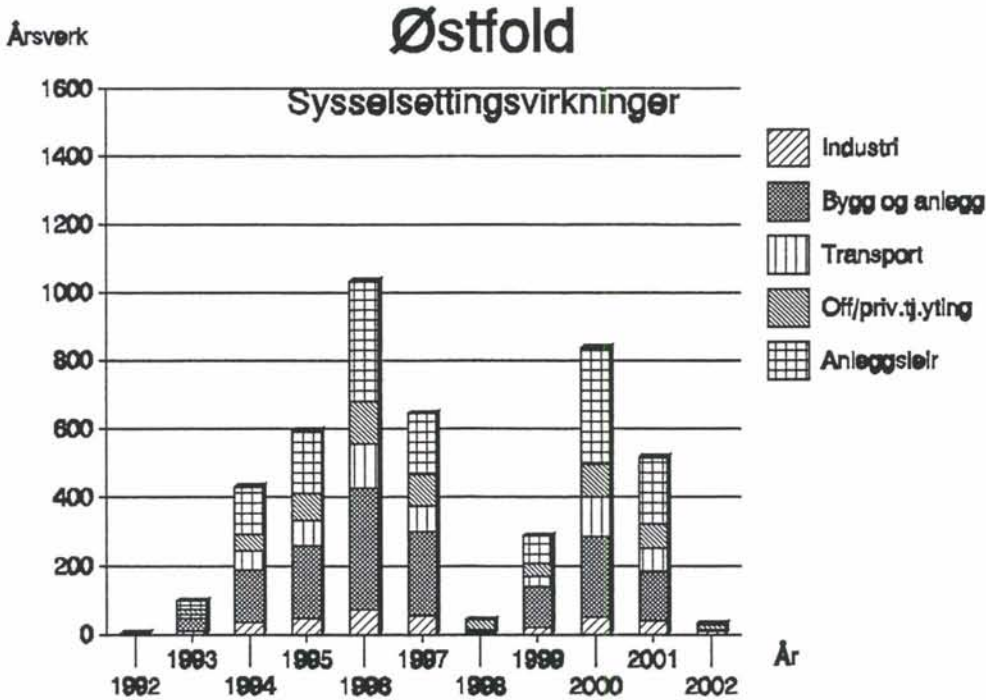
### 5.1 Utbyggingsperioden

Vi har valgt å konsentrere presentasjonen av sysselsettingsvirkningene til alternativ A som innebærer en dobbeltsporet høyhastighetsbane langs dagens trasé. Senere i avsnittet følger en sammenligning av A-alternativet med de forskjellige B-alternativene.

#### Østfold

Leveranser av varer og tjenester fra næringslivet i Østfold er beregnet til 1,2 mrd 1991-kr. Den økonomiske aktivitetsøkningen vil gi direkte og indirekte sysselsettingsvirkninger i fylket. I tillegg vil det foregå en omfattende anleggsvirksomhet langs Østfoldbanen. Hovedkontraktører vil sannsynligvis etablere egne anleggssleire i fylket. De anleggssysselsatte i disse leirene vil i stor grad være innpendlere til fylket og bruke deler av sin konsuminntekt der. Ved å spesifisere anleggssysselsettingen i modellen beregnes konsumvirkningene for Østfold av denne midlertidige innpendlingen.

I figur og tabell 5.1 har vi samlet de totale sysselsettingsvirkningene for Østfold fylke. Sysselsettingen er i figuren fordelt på de aktuelle næringssektorene.



Figur 5.1: Beregnede sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen - alternativ A.

	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	SUM
Syssvirkn	5	75	295	410	680	465	45	210	495	325	30	3.035
Anl.leir	-	25	140	185	350	180	-	80	340	190	-	1.490
SUM	5	100	435	595	1030	645	45	290	835	515	30	4.525

Tabell 5.1: Beregnede sysselsettingseffekter i utbyggingsfasen - alternativ A.

Vi ser av tabellen at sysselsettingsvirkningene i Østfold for perioden 1992-2002 summerer seg til vel 4.500 årsværk. Inkludert i dette er rundt 1500 årsværk utført av folk utenfor fylket som midlertidig har opphold i anleggsleirene. De resterende rundt 3000 årsværk skyldes leveranser av varer og tjenester fra Østfolds næringsliv, og i tillegg konsumvirkninger som følge av økte husholdningsinntekter i fylket.

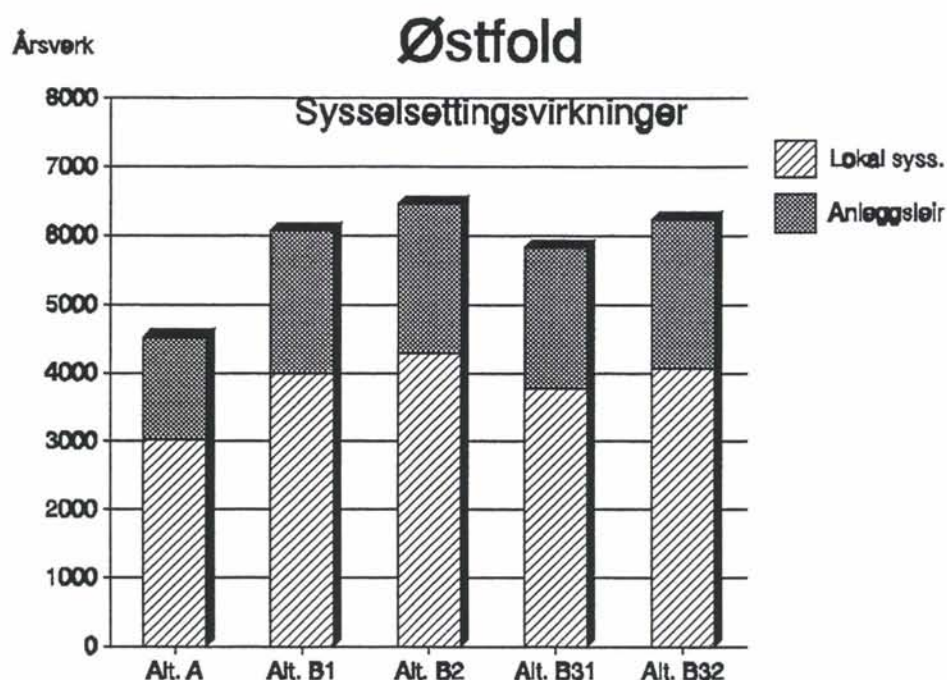
Vi ser også av tabellen at sysselsettingen i Østfold øker fra 1992 til 1996 som er toppåret i utbyggingsperioden, med over tusen årsværk. Sysselsettingsvirkningene etter 1996 varierer, men når en ny topp i år 2000 med noe over 800 årsværk. Nedgangen i 1998 og tildels 1999 skyldes strukturen i utbyggingsprosjektet. En del av traséutbedringene i Østfold avsluttes i denne perioden og nye startes opp. Da Østfolds andel av leveransene er små både i begynnelsen og mot slutten av traséutbedringen, medfører dette at sysselsettingsvirkningene går noe ned i denne perioden.



Av figuren ser vi at bygg og anlegg er den dominerende leveransesektoren. Omtrent halvparten av sysselsettingsvirkningene i Østfold kommer derfor i bygg- og anleggssektoren hvis vi ser bort fra anleggsleiren. Inkludert anleggsleiren vil hele 66% av sysselsettingsvirkningene i utbyggingsfasen komme i bygg og anlegg. Transportsektoren er en annen viktig sektor som vil få relativt store sysselsettingsvirkninger. Det samme gjelder ingeniørtjenester, og dessuten offentlig og privat tjenesteyting der en får sysselsettingsvirkninger som følge av økt privat konsum. Sysselsettingsvirkninger innenfor industrien finner vi først og fremst innenfor konsumvareproduksjon (f.eks næringsmiddel) og mineralisk industri (betongproduksjon).

### Sammenlikning av de ulike utbyggingsalternativene

Figur 5.2 presenterer sysselsettingsvirkningene for de ulike alternativene samlet for hele utbyggingsperioden. I figuren har vi skillt mellom sysselsettingen som følge av økte leveranser og konsum, og sysselsettingen i anleggsleirene.



Figur 5.2: Beregnede sysselsettingsvirkninger for ulike utbyggingsalternativ.

Figuren viser en variasjon i sysselsettingsvirkningene fra 4.500 årsverk i A-alternativet til 6.500 årsverk i B2-alternativet. Antall årsverk i B-alternativene ligger alle 1300-2000 årsverk høyere enn i A-alternativet. Forskjellen skyldes at man i B-alternativene forutsetter en helt ny trasé i nedre Glomma-regionen i tillegg til den eksisterende. Investeringene i B-alternativene er

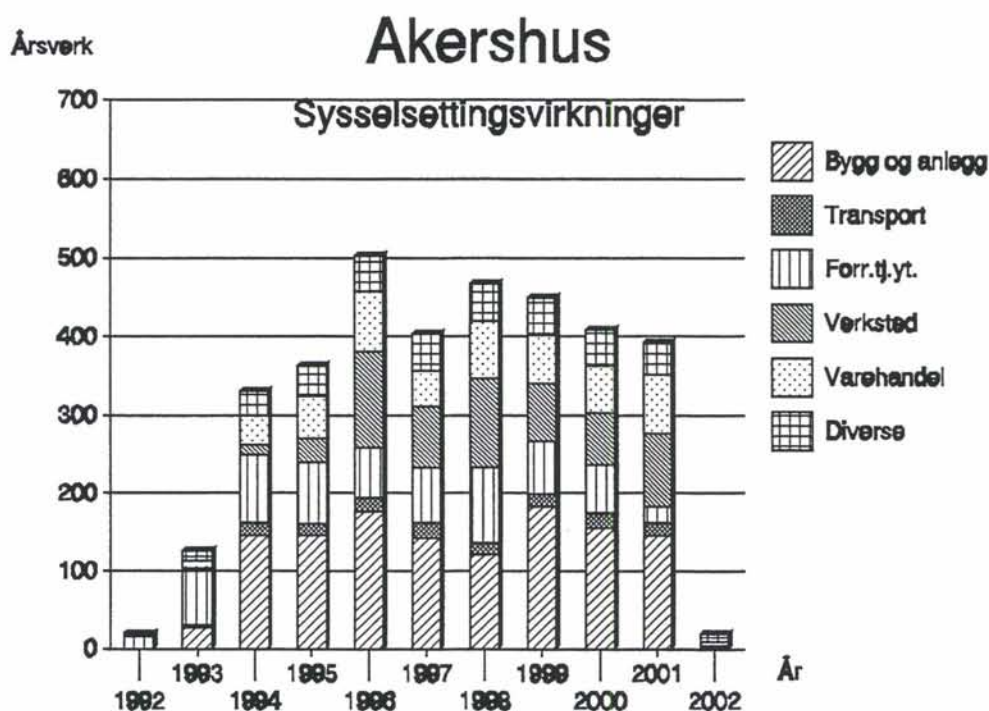
følgelig 20-30% høyere enn i A-alternativet og dette gjenspeiler seg i økte leveranser og sysselsettingsvirkninger.

### Akershus

I Akershus er totale leveranser til utbygging av Østfoldbanen beregnet til 1,8-1,9 mrd 1991-kr for A-alternativet. Eventuelle anleggsleirer i Akershus vil trolig etableres av nasjonale entrepenør med hovedkontor i Oslo eller Akershus. De ansatte er følgelig registrert som sysselsatte i et av disse to fylkene og vi har av den grunn ikke gjort noe forsøk på å skille mellom anleggsårsverk og årsverk som skyldes leveransevirkninger. Lønnskostnader til anleggsleirer i Østfold som er etablert av entrepenører registrert i Akershus, er imidlertid trukket ut av leveransene.

For Østfold forutsatte vi at det lokale næringsliv kun fikk leveransene til den delen av utbyggingsprosjektet som foregikk i fylket. Næringslivet i Oslo og Akershus vil derimot oppnå leveranser som gjelder hele Østfoldbanen.

Figur og tabell 5.3 viser sysselsettingsvirkningene i Akershus som følge av utbyggingsalternativ A. I figuren er sysselsettingen splittet opp på de viktigste næringssektorene.



Figur 5.3: Beregnede sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen - alternativ A.

	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	SUM
Syssvirkn	20	125	330	365	500	405	470	450	410	395	20	3.490

Tabell 5.3: Beregnede sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen - alternativ A.

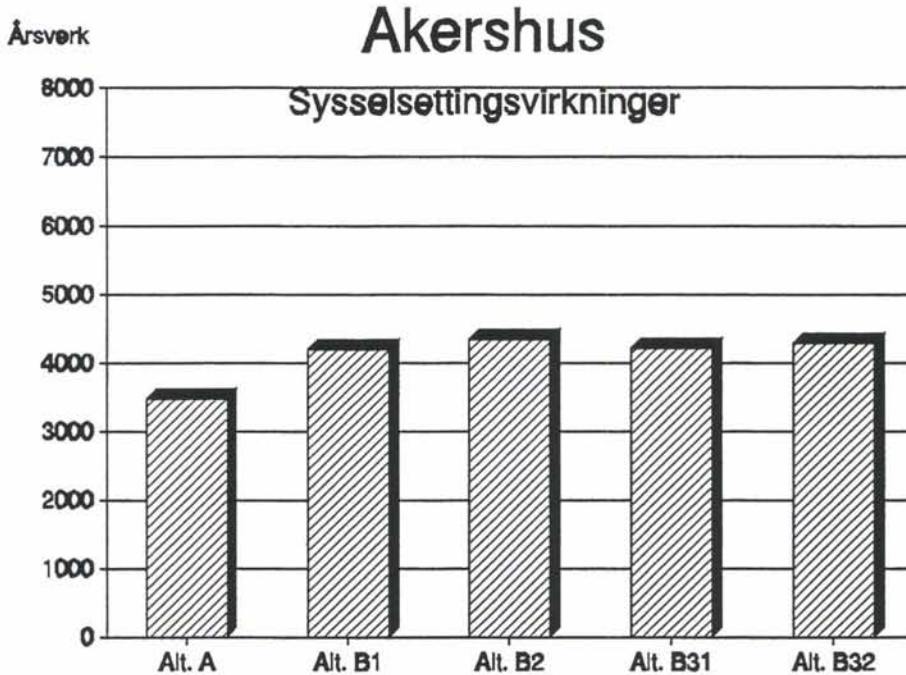
Som det framgår av tabellen er samlede sysselsettingsvirkninger i Akershus for hele utbyggingsperioden 1992-2002 beregnet til rundt 3.500 årsverk. Fordelingen over år er adskillig mer stabil enn tilfellet vil være for Østfold. Årsaken er er i første rekke en mer jevn tilgang på leveranser for næringslivet i Akershus enn hva tilfellet er for næringslivet i Østfold.

Vi ser av tabellen at sysselsettingsvirkningene øker raskt fra 1992 til 1996 som er toppåret i utbyggingsperioden med nærmere 500 årsverk. I perioden 1996-2001 ligger antall årsverk forholdsvis jamnt i overkant av 400 årsverk.

Fordelingen av leveransene på sektorer er ganske annerledes for Akershus enn for Østfold. Antall sentrale leveransesektorer er langt flere og leveransestrukturen følgelig mer variert. I tillegg til bygg- og anlegg og transportsektoren er også forretningsmessig tjenesteyting, varehandel og verkstedindustrien sentrale leverandører i Akershus. Ca 35% av sysselsettingsvirkningene kommer i bygg- og anlegg, mens hver av sektorene verksted, varehandel og forretningsmessig tjenesteyting har 15-20% av samlede antall årsverk. Transportsektoren utgjør i underkant av 5% og er følgelig ikke så dominerende i Akershus som i Østfold. I diverse-posten finner vi næringer som offentlig og privat tjenesteyting og noe konsumvareindustri.

### Sammenlikning av de ulike utbyggingsalternativene

I figur 5.4 er leveransevirkningene av de ulike utbyggingsalternativene for Østfoldbanen sammenstillt. Alternativ A forutsetter dagens trasé gjennom nedre Glomma-området, mens alternativ B forutsetter forskjellige varianter av en helt ny trasé i tillegg til den eksisterende.



Figur 5.4: Beregnede sysselsettingsvirkninger for ulike utbyggingsalternativ.

Figuren viser at alternativ A gir sysselsettingsvirkninger på ca 3500 årsværk i perioden 1992-2002. Alternativ B ligger i overkant av 4000 årsværk med B2 som det høyeste alternativet på 4350 årsværk.

Forskjellen mellom A og B-alternativene er mindre for Akershus enn for Østfold. Det skyldes først og fremst at den prosentvise forskjellen mellom investeringsalternativene er mindre når vi også inkluderer utbyggingen av strekningene i Akershus og Oslo. I tillegg vil Akershus ha en forholdsvis høy andel av leveransene innenfor materiell og jernbaneteknikk som virker utjevnende på fylkets leveransemuligheter i de fem alternativene.

## Oslo

Det er ikke gjort egne sysselsettingsberegninger for Oslo. En vurdering av leveransestrukturen ble imidlertid gjennomgått i kapittel 2. Oslo's leveranseandel for alternativ A ble her anslått til 2,1 mrd 1991-kr eller 34% av de norske leveransene til Østfoldbanen. På bakgrunn av sammenligninger med sysselsettingsberegningene for Akershus er det mulig å antyde samlede sysselsettingsvirkninger for Oslo til et nivå rundt 4-5000 årsverk. NSB egne årsverk i prosjektet er her inkludert med et betydelig antall. Næringsfordelingen vil avvike noe fra Akershus. I Oslo vil transportsektoren komme sterkere inn på grunn av NSB. Trolig vil også varehandelsandelen være noe høyere og leveranseandeler til verkstedsindustrien klart mindre enn for Akershus. Det understrekes imidlertid at dette er usikre anslag som først og fremst illustrerer et mulig nivå for sysselsettingskonsekvensene.

## 5.2 Regionale sysselsettingsvirkninger i driftsfasen

Det er gjort modellberegninger av sysselsettingsvirkninger som følge av drift av høyhastighetsbanen i forhold til drift av dagens Østfoldbane. Beregningene er kun gjennomført for Østfold fylke da forskjellen i driftskostnader vil være svært liten for driften av anleggene i Akershus og Oslo. Utgangspunktet for sysselsettingsberegningene i Østfold er en økning i driftsleveranser ved høyhastighetstog på rundt 36 mill 1991-kr, hvorav Østfold's leveranseandel er beregnet til rundt 12 mill 1991-kr. Mesteparten av denne leveranseøkningen skyldes merforbruk av energi. Elforsyningen i Østfold vil følgelig levere mer strøm til høyhastighetsbanen enn til dagens Østfoldbane. Produksjonsøkninger i elektrisitetssektoren gir imidlertid svært lite utslag på sysselsettingen. I Østfold er det beregnet en marginal økning på mellom 5-10 arbeidsplasser i sektoren.

Til tross for at oppgraderingen av Østfoldbanen ikke gir direkte sysselsettingsmessige virkninger i driftsfasen så er drift av en dobbeltsporet høyhastighetsbane gjennom fylket likevel av stor betydning for Østfold. Den viktigste konsekvensen vil som nevnt ovenfor være en sterkere tilknytning av Østfold til Oslo-regionens bolig- og arbeidsmarked. Nedsatt reisetid til Oslo-regionen vil her i stor grad kunne påvirke den framtidige samfunnsutviklingen i fylket.

Oslo og Akershus vil ikke få sysselsettingsmessige virkninger av betydning som følge av driften av Østfoldbanen. For næringslivet i Oslo og Akershus vil imidlertid bedre kommunikasjoner til Europa representere betydelige vekstmuligheter. I tillegg vil en i noen grad få nye markedsmuligheter i Østfold.

## 6: VIRKNINGER PÅ BEFOLKNINGSUTVIKLING OG UTBYGGINGSMØNSTER

Vi har ovenfor beskrevet de regionale virkninger av høyhastighetsprosjektet *som utbyggingsprosjekt*. I utbyggingsfasen gir dette prosjektet et betydelig antall arbeidsplasser i Østfold og Akershus i en vanskelig situasjon på arbeidsmarkedet. I driftsfasen blir virkningene av selve prosjektet små. Virkningene av høyhastighetstoget *som kommunikasjonsmiddel* vil derimot kunne bli betydelige, og påvirke både arbeidsmarked, befolkningsutvikling og sosiale forhold i de områder høyhastighetstoget går igjennom. I første rekke vil disse virkningene få betydning for utviklingen i Østfold. Indirekte kan høyhastighetsprosjektet imidlertid også gi virkninger for Follo-regionen.

### 6.1 Østfold, et industrifylke i forandring

For å kunne vurdere virkningene av høyhastighetstog på Østfolds utvikling, må vi ta utgangspunkt i en kort beskrivelse av fylkets regionaløkonomiske situasjon ved inngangen til 1990-årene, og forsøke å se for oss en rimelig utviklingsbane de nærmeste 20 år framover, med og uten et slikt nytt kommunikasjonsmiddel. De utviklingsbaner en da kommer fram til blir naturligvis noe usikre, og fanger ikke opp verken konjunkturrelle svingninger eller store endringer i samfunnsforholdene. Som en beskrivelse av en langsiktig utviklingstrend er slike utviklingsbaner imidlertid egnet, og planleggingssystemet PANDA er nettopp utviklet for å kunne beregne slike utviklingsbaner på en logisk sammenhengende måte.

Som et av landets mest industrialiserte områder ble Østfold på 1980-tallet sterkt rammet av strukturendringene i næringslivet, fylkets skipsbyggingsindustri ble nærmest utradert og prosessindustrien måtte gjennomføre sterke nedskjæringer og rasjonaliseringer for å overleve. Selv om man også i Østfold fikk sysselsettingsvekst i tjenesteytende næringer og offentlig virksomhet, var dette på ingen måte nok til å opprettholde sysselsettingsnivået. Resultatet var raskt økende arbeidsledighet, samtidig som folk i økende grad søkte inn mot Oslo-området på jakt etter arbeid. Samtidig stanset befolkningsveksten opp, og virket ikke lengere som en drivkraft i næringsutviklingen.

Ved inngangen til 1990-årene er derfor Østfold et industrifylke i næringsmessig og befolkningsmessig stagnasjon. Den registrerte arbeidsledigheten var i 1990 på nær 5.000 personer og har økt ytterligere siden dengang. I tillegg pendler rundt 10.000 personer innover mot Oslo-området på arbeid. Østfold har dermed et tilsynelatende permanent underskudd på rundt 15.000 arbeidsplasser, og framstår sett fra Oslo-området som et industrifylke i betydelige næringsmessige problemer. Østfold blir dermed samtidig et område det for tiden ikke er særlig attraktivt å flytte til, og kan ikke bruke boligbygging og befolkningsvekst som drivkraft i næringsutviklingen slik for eksempel Vestfold kan.

Slik situasjonen framstår idag, er det få tegn som tyder på at Østfolds næringsmessige posisjon skal forbedre seg vesentlig av seg selv de nærmeste årene framover. Som et referansealternativ - eller nullalternativ - har vi derfor lagt til grunn en utviklingsbane for Østfold som i stor grad

viderefører den næringsmessige og befolkningsmessige utvikling fylket har hatt på 1980-tallet. Resultatet av en slik trendutvikling er vist i tabell 6.1.

Variable/Periode	1990	1995	2000	2005	2010	Endring 1990-2010
Arbeidsplasser	92600	94100	94500	94300	94400	1800
Yrkesaktive	107000	108800	109100	108500	107400	400
Ubalanse	14400	14700	14600	14200	13000	-1400
Netto pendling	9500	9400	9200	9000	8200	-1300
Arbeidsledige	4800	5200	5200	5100	4700	-100
Netto flytting	170	60	60	60	80	-90
Fødselsoverskudd	200	210	-70	-310	-400	-600
Befolkning	238300	240200	240700	239900	238300	0

Tabell 6.1: Endringer i befolkning og arbeidsmarked 1990 - 2010. Nullalternativet.

Nullalternativet beskriver en situasjon der omstruktureringen i Østfolds næringsliv går videre. Landbruket fortsetter sin sysselsettingsmessige tilbakegang, det samme gjelder industrien, men med store variasjoner mellom sektorene. Norge og dermed også Østfold kommer imidlertid etterhvert opp av dagens konjunkturelle bølgedal, og vekst i privat og forretningsmessig tjenesteyting, og især i offentlig virksomhet, kompensere for sysselsettingsnedgangen i andre næringer og gir en svak vekst i antall arbeidsplasser fram til år 2010.

På grunn av befolkningens aldersstruktur går antall yrkesaktive i Østfold noe opp fram mot år 2000, for så igjen å falle til 1990-nivå fram mot år 2010. Dette medfører at ubalansen på arbeidsmarkedet, på tross av vekst i sysselsettingen, er forholdsvis konstant i mesteparten av perioden, og først bedrer seg noe fram mot 2010. Dermed opprettholdes dagens situasjon med høy arbeidsledighet og betydelig pendling innover mot Oslo-området. Først helt på slutten av perioden kan man se en viss bedring, men da i hovedsak som følge av nedgang i den yrkesaktive befolkning, og ikke som følge av økning i antall arbeidsplasser.

Den vanskelige situasjonen på arbeidsmarkedet smitter også over på befolkningsutviklingen i Østfold, på samme måte som den gjorde i 1980-årene. Riktignok har fylket en beskjeden netto innflytting i hele perioden fram til 2010, men denne er på ingen måte tilstrekkelig til å kompensere for aldringen i befolkningen. Østfold får dermed etterhvert et betydelig fødselsunderskudd, og en befolkning som i år 2010 igjen er nede på 1990-nivå, etter en topp rundt århundreskiftet.

I resten av Oslofjord-området går utviklingen imidlertid bedre. Oslo/Akershus-området vil fram mot 2010 fortsatt være en magnet i befolknings- og næringssammenheng, og få en betydelig vekst både i befolkning og arbeidsplasser. Med bedre konjunkturer og økende boligpriser vil Follo-kommunene igjen få rask vekst i befolkningen. Det samme gjelder kommuner som Røyken og Hurum. Videre vil Vestfold få del i veksten, fordi fylket oppfattes som svært attraktivt i boligsammenheng, og derfor har en betydelig innflytting fra Oslo-området av folk som er villige til å pendle langt for å ha en høy bostandard og et trygt oppvekstmiljø i periferien.

Østfold ligger langs Oslofjorden i samme avstand fra Oslo som Vestfold, og burde dermed være like aktuell som tilflyttingssted for denne type mennesker. Ubalansen på arbeidsmarkedet og strukturproblemene i Østfoldindustrien gjør imidlertid at Østfold idag ikke oppfattes som like attraktivt. For at Østfold igjen skal bli aktuelt som tilflyttingsfylke kreves derfor enten en bedring på arbeidsmarkedet, eller en større kommunikasjonsmessig nærhet til Oslo-området. Høyhastighetstog på Østfoldbanen kan nettopp være et tiltak som kan bidra til å få dette til.

## 6.2 Høyhastighetstog - en ny giv for Østfold?

Som vist innledningsvis vil høyhastighetstog på Østfoldbanen representere et kvalitativt nytt kommunikasjonsstilbud som i tillegg til å bedre regulariteten også halverer reisetiden mellom Østfoldbyene og mellom disse og Oslo. Alle Østfoldbyene kan med det planlagte driftsopplegget nå Oslo på under en time, og reisetiden fra Moss til Oslo blir ikke på mer enn en halvtime, omtrent det samme som Ski har idag.

Spørsmålet er da: Hva gjør et slikt kommunikasjonsstilbud for befolkningsutvikling og arbeidsmarkedssituasjon i Østfold? Noe fullstendig svar på dette kan vi vanskelig gi, men følgnede forhold er iallefall viktige:

- Oslo-områdets arbeidsmarked blir lettere tilgjengelig for folk bosatt i Østfold, og
- Østfoldbyene blir mer attraktive som bosted for folk som vurderer å flytte ut fra Oslo.

Gjennom halvering av reisetiden til Oslo, blir Oslo-områdets arbeidsmarked langt mer tilgjengelig for folk bosatt i Østfold enn hva tilfellet er idag. Dette medfører at flere og flere østfoldinger vil vurdere Oslo-området som et aktuelt reservearbeidsmarked, og heller akseptere pendling til Oslo framfor å flytte eller å gå arbeidsledig. Dette er forsøkt simulert i PANDA-modellen ved å la utflyttingsratene gå ned og pendleratene gå opp, slik at de i 2010 får omtrent samme nivå som det Follo hadde i slutten av 1980-årene. Resultatet er vist i tabell 6.2.

En annen effekt av høyhastighetstoget er at Østfoldbyene blir mer attraktive som bosted for folk som vurderer å flytte ut fra Oslo. Gjennom halvering av reisetiden kommer særlig Moss og Fredrikstad kommunikasjonsmessig så nær Oslo at de i noen grad blir en del av Oslo-områdets ytre boligmarked. Dette medfører at disse områdene etterhvert selv kan påvirke sin befolkningsutvikling gjennom bygging av boliger beregnet på familier som flytter ut fra Oslo, med sikte på fortsatt å benytte seg av Oslo-områdets arbeidsmarked. Man får dermed mer en *boligstyrt* enn *arbeidsmarkedsstyrt* befolkningsutvikling, fordi man kan benytte Oslo-områdets arbeidsmarked og slipper å skape arbeidsplassene lokalt før befolkningsvekst kan finne sted.

Når høyhastighetstogene kommer blir situasjonen i Moss og Fredrikstad dermed i noen grad den samme som den man har hatt i Follo på 1980-tallet. Sammenlikningen holder imidlertid ikke helt. Mens innflytterne til Follo i stor grad har vært helt unge familier på jakt etter billige eneboliger eller rekkehus, vil trolig de som velger å flytte så langt som til Moss eller Fredrikstad gjennomgående være i 30 - 40 års alderen, ha noe høyere familieinntekt, og etterspørre større og dyrere eneboliger enn de som flytter til Follo. Mange av dem vil dessuten



være tilbakeflyttere med røtter i Østfold fra før. Utviklingen likner i så måte mye på den utflytting fra Oslo-området til Vestfoldbyene som man har sett de senere år.

En slik utvikling kommer imidlertid ikke helt av seg selv. Dersom Østfoldbyene ønsker befolkningsvekst gjennom innflytting fra Oslo-området, må de aktivt tilrettelegge for dette gjennom å legge ut attraktive boligområder i rimelig nærhet av jernbanestasjonen, og gjennom fortetting i etablerte boligområder nær sentrum. Utbygging av jernbanen vil dermed på sikt kunne bidra til en fortetting av bosettingsmønsteret i Østfoldbyene, og også kunne bidra til økt bruk av kollektive transportmidler.

Hvor stor denne innflyttingen til Østfold vil bli utover i neste århundre, er det vanskelig å si noe sikkert om. Innflyttingen vil som nevnt være avhengig av kommunal tilrettelegging. Den vil også være avhengig av konjunktursituasjonen og prisene på attraktive eneboliger nærmere Oslo. Videre vil annen kommunikasjonsutbygging også spille en rolle. Som et rimelig anslag har vi forsøkt å estimere økte innflyttingsrater til Østfold ut fra utviklingen i Follo på 1980-tallet, og dagens situasjon i Vestfold. Det understrekes imidlertid at beregningene er usikre. Resultatet er vist i tabell 6.2.

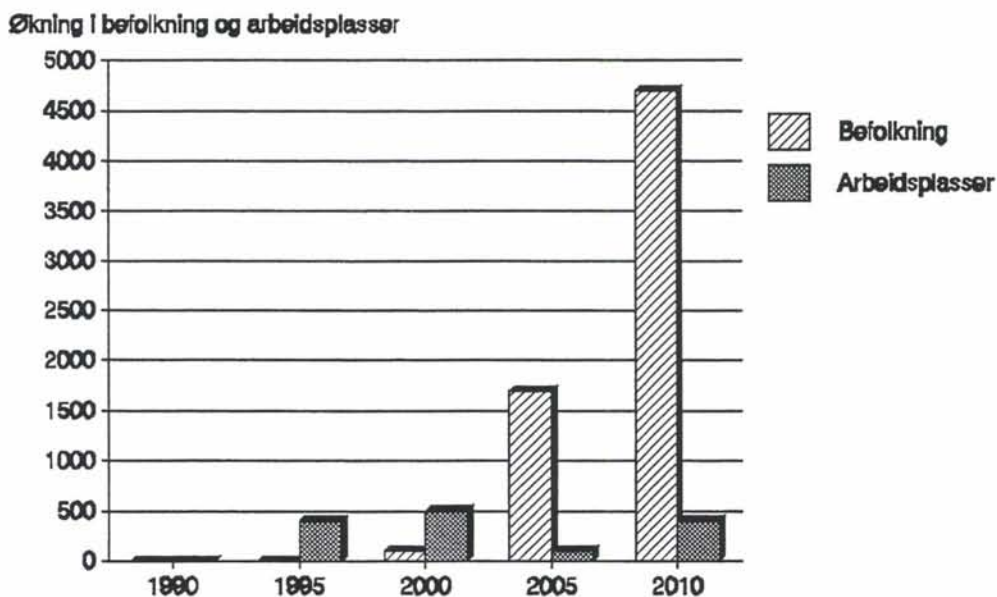
Tabellen viser en antatt utvikling i Østfolds befolkning og arbeidsmarked i perioden 1990 - 2010, inkludert bygging og drift av høyhastighetstog. Vi ser at antall arbeidsplasser øker med vel 2.000 fram til år 2010, men at antall yrkesaktive som følge av befolkningsveksten øker like mye, slik at ubalansen på arbeidsmarkedet holder seg omtrent konstant. Vi ser også at befolkningen i Østfold vokser med nær 5.000 personer i perioden og at nettoppendlingen øker, mens arbeidsledigheten går noe ned.

I sum gir utviklingen med høyhastighetstog en mer optimistisk utviklingsbane for Østfold enn nullalternativet. Forskjellene mellom disse utviklingsbaner er vist grafisk i figur 6.1 og 6.2.

Variable/Periode	1990	1995	2000	2005	2010	Endring 1990-2010
Arbeidsplasser	92600	94500	95000	94400	94800	2200
Yrkesaktive	107000	108800	109100	109200	109600	2600
Ubalanse	14400	14300	14100	14800	14800	400
Netto pendling	9500	9100	8900	10600	11200	1700
Arbeidsledige	4800	5100	5000	4100	3500	-1300
Netto flytting	170	80	80	520	700	530
Fødselsoverskudd	200	210	-70	-300	-370	-570
Befolkning	238300	240200	240800	241600	243000	4700

Tabell 6.2: Endringer i befolkning og arbeidsmarked 1990 - 2010 med høyhastighetstog.

Figur 6.1 viser endringer i befolkning og arbeidsplasser i Østfold som følge av bygging og drift av høyhastighetstog. I utbyggingsfasen ser vi at sysselsettingen i Østfold er 4 - 500 arbeidsplasser høyere enn i nullalternativet både i 1995 og i år 2000 som følge av utbyggingsaktivitetene. Befolkningsøkningen er imidlertid heller beskjeden fram til høyhastighetsbanen står ferdig i 2001. I driftsfasen er virkningene av selve driften av høyhastighetstogene svært liten. Høyhastighetstogene som *kommunikasjonsmiddel* fører imidlertid til at befolkningen i Østfold øker betydelig dels som følge av redusert utflytting og dels som følge av økt innflytting. I år 2000 er derfor befolkningen i Østfold rundt 4.700

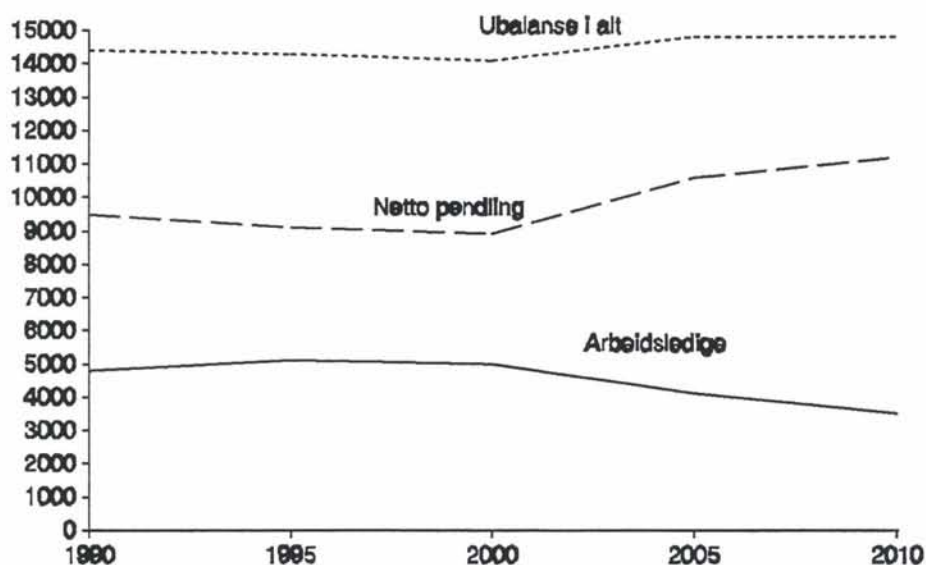


Figur 6.1: Endring i befolkning og arbeidmarked i Østfold som følge av bygging av høyhastighetstog.

personer høyere enn i nullalternativet. Dermed øker også etterspørselen etter varer og tjenester lokalt, og antall konsumorienterte arbeidsplasser øker i forhold til nullalternativet med rundt 400 fram til år 2010.

Befolkningsøkningen i Østfold i alternativet med høyhastighetstog fører også med seg endringer i arbeidsmarkedstilpasningen. Dette framgår av figur 6.2 som viser endringer i ubalansen på arbeidsmarkedet i forhold til nullalternativet, og hvordan denne ubalansen fordeler seg på pendling og arbeidsledighet. Vi ser av figuren at i forhold til nullalternativet går ubalansen på arbeidsmarkedet svakt ned fram til år 2000, og går deretter igjen litt opp. Fordelingen av denne ubalansen på pendling og arbeidsledighet endrer seg imidlertid betydelig. I utbyggingsfasen går pendlingen svakt ned som følge av utbyggingsaktivitetene, det samme gjelder arbeidsledigheten. I driftsfasen øker derimot pendlingen kraftig som følge av at flere velger å pendle framfor å være arbeidsledige. Arbeidsløsheten går dermed omtrent tilsvarende ned.

Samlet sett ser det ut til at Østfold vil kunne komme inn i en betydelig mer positiv utviklingsbane med høyhastighetstog enn uten. Særlig gjelder dette utover i driftsfasen. At bygging og drift av høyhastighetstog på Østfoldbanen gir betydelige samfunnsmessige gevinster for Østfold, er det derfor liten tvil om.



Figur 6.2: Virkning på arbeidsledighet og pendling i Østfold som følge av bygging av høyhastighetstog.

### 6.3 Virkninger av høyhastighetstog for Follo-området

I henhold til det driftsopplegg for høyhastighetstog som er lagt til grunn for denne konsekvensutredningen, vil ikke høyhastighetstogene normalt stoppe verken i Ski eller andre steder i Follo. Direkte vil derfor virkningene av høyhastighetstogene i Follo begrense seg til sysselsettingsvirkninger i utbyggingsfasen slik de er beskrevet i kapittel 5.

Indirekte kan imidlertid høyhastighetsprosjektet få positive virkninger for Follo også i driftsfasen. Østfoldbanen sliter idag med kapasitetsproblemer og tidvis dårlig regularitet. For folk i Follo-området som har basert seg på bruk av NSB til Oslo, gir slike forsinkelser betydelige problemer. Gjennom utbygging av Østfoldbanen til høyhastighet, vil det bli bygget et helt nytt dobbeltspor mellom Oslo og Ski. Dette vil etter planen bli brukt både av europatogene og InterCity-togene, mens lokaltogene skal følge det gamle sporet. For områdene mellom Oslo og Ski vil dette bety at kapasitetsproblemene på jernbanen forsvinner, og at det burde være mulig å få opp regulariteten til en akseptabel standard. For disse områdene vil dette i såfall være en klar forbedring av dagens vanskelige situasjon.

For områdene mellom Ski og Moss er virkningene mer blandet. Riktignok får jernbanen større kapasitet, og dermed muligheter for bedre regularitet. På den andre siden vil høyhastighetstogene bringe folk så raskt til Moss og Fredrikstad at de sørlige kommunene i Follo mister noe av sine fortrinn som bosted. Dersom det er mulig av driftstekniske grunner, er det derfor et sterkt ønske fra disse områder at lokaltogene utenfor Ski kan kjøre gjennom den nye tunnelen, slik at også den sørlige delen av Follo kan få nytte av kortere reisetid til Oslo. Dette er spørsmål som bør vurderes nærmere utover i utbyggingsfasen.

## 7: SOSIALE OG VELFERDSMESSIGE VIRKNINGER

### 7.1 Generelle samfunnsmessige virkninger

Slik konseptet for prosjektet er beskrevet, er det vanskelig å se at utbygging og drift av høyhastighetstog på Østfoldbanen *i seg selv* skulle gi nevneverdige sosiale eller velferdsmessige virkninger utover det at trasévalget kan berøre enkelte friluftsområder, og at utbyggingen i seg selv gir en betydelig sysselsettingsgevinst. Riktignok vil anleggsleirene i perioder kunne representere en belastning på lokalmiljøet, men i et så tett befolket område som det Østfoldbanen går igjennom vil virkningene i stor grad spres til byene og der neppe by på problemer av betydning.

Som nytt og hurtig *kommunikasjonsmiddel* vil høyhastighetstog på Østfoldbanen imidlertid kunne ha betydelige sosiale og velferdsmessige virkninger. For det første er dette et signal om at myndighetene satser på ny utvikling i Østfold gjennom utbygging av tung infrastruktur. For det andre vil kommunikasjonstilbudet som sådan gi Østfold nye muligheter. Det er grunn til å understreke at dette er antakelser som hviler på premisser av verdimeessig, kulturell og sosial art og at disse selvsagt kan forandre seg over tid. Vi vil likevel trekke fram fire forhold som det er rimelig å anta vil gi virkninger av sosial og velferdsmessig art.

#### Økning av regionens attraktivitet

*For det første* vil, som vi har sett ovenfor, en regions alminnelige attraktivitet som område for arbeidsplasslokalisering, boetablering og fritidsaktiviteter henge nøye sammen med kommunikasjonsforholdene. Østfolds generelle attraktivitet vil klart øke som en følge av tilbudet om høyhastighetstog. Særlig gjelder dette fordi det eksisterende tilbudet idag ikke er godt, verken når det gjelder veier eller den nåværende Østfoldbanen. Høyhastighetstog vil utvide adkomstmuligheten både til og fra fylket radikalt og gi helt nye tilknytningsmuligheter både mot Oslo-området og sydover mot Sverige, Danmark og resten av Europa.

En region som på denne måten bedrer sine kommunikasjonsmuligheter vil ut fra det en vet om effekter av infrastrukturforbedring høste gevinster i form av en endring i sitt alminnelige omdømme. Noe av de samme virkninger som Vestfold og kyststripen sørover har fått de siste tiår, bør Østfold kunne regne med.

Dette har i sin tur betydning for befolkningsutvikling, næringsutvikling og generell investeringslyst, og kunne gi vesentlige bidrag til å bringe optimismen tilbake i Østfoldsamfunnet.

#### "Åpning" av Østfold sydover

*For det andre* vil høyhastighetstoget, og spesielt europatoget, bidra til å "åpne" Østfold sydover. Til nå har Østfolds forbindelse med Europa i alt vesentlig gått enten via ferge, fly fra Oslo eller bil. Toget har i mindre grad representert en aktuell forbindelseslinje sydover.

Høyhastighetstog med totimersfrekvens og svært kort reisetid til Gøteborg og København vil endre dette bildet og åpne for helt nye muligheter. Mulighetene vil for den enkelte østfolding være reelle og konkrete, men også oppleves som et potensiale. Begge delene er viktige for å forstå denne virkningen. Kunnskapen om at Gøteborg er ca en time og København ca tre timer unna nedre Glomma-området, er i seg selv en interessant og virksom faktor av sosial og velferdsmessig art.

### **Forsterkning av verdimønstre**

*For det tredje* vil det forbedrede togtilbudet med hyppigere avganger, kortere reisetid og bedre service, bidra til å forsterke grunnleggende holdninger og verdimønstre i befolkningen knyttet til miljøvern og kollektivtrafikk. Dette er kulturelle og verdimessige forutsetninger som allerede idag er tilstede i Østfold. Høyhastighetstilbudet vil innebære en konkretisering av dette som forsterker og gir økte argumenter for slike holdninger. Selv om det fra en miljømessig synsvinkel alltid har vært "riktig" å ta toget, blir det nå "riktigere" enn før, og dette kan bety mye for å forsterke folks holdninger.

### **Endring av kultur- og samhandlingsmønstre**

*For det fjerde* vil endring av reisemønstre, større mobilitetsmuligheter og økt innflytting til Østfold kunne ha virkninger på noe sikt på lokale kulturmønstre.

Mer aktiv samhandling og nye kontaktflater betyr alltid også "transport" av nye tanker, idéer, verdier og adferd. Et klassisk og velkjent eksempel på dette er hvordan våre kystbyer med åpenhet mot havet ble preget både av andre kystbyers kultur og fremmede lands sed, skikk, håndverkstradisjoner, språk, tenkning og kunst. Bergen er vel det mest illustrerende eksempel på kommunikasjonens betydning for kulturen. For Østfolds vedkommende vil det kanskje være mer aktuelt å vise til hvordan den kjente legpredikanten Hans Nielsen Hauge, forøvrig fra Tune, gjennom sine reiser til og fra København "importerte" ny jordbruksteknologi, dyrkingsmetoder og metoder for industriell produksjon på flere områder.

Det er selvsagt umulig å forutse hvilken langsiktig effekt på kultur- og samhandlingsmønstre høyhastighetstoget vil ha. At tilbudet vil endre reisemønstre og øke innflytting er imidlertid svært sannsynlig. At dette igjen vil påvirke samfunnslivet på det verdimessige og sosiale plan, er også trolig.

## **7.2 Sosiale og velferdsmessige virkninger av InterCity-tog**

De nye InterCity-togene vil gi Østfoldbyene en rask og effektiv forbindelse til Oslo. For det sosiale og kulturelle liv i Østfold kan dette få stor betydning. En helt åpenbar virkning er knyttet til bruken av InterCity-toget til arbeidsreiser. Bruk av InterCity-toget til kultur og fritidsreiser kan imidlertid også etterhvert få stor betydning. Trolig vil den økte tilknytningen til Oslo-området medføre at Østfold kulturelt og holdningsmessig blir mer likt Oslo på godt

og vondt. En vil også få en større grad av åpenhet for nye ideer og impulser enn det gamle industrisamfunnet i Østfold har vært vant til. Vi skal se nærmere på de viktigste faktorene i dette bildet.

### **Forbedring av arbeidsreiser**

*For det første* vil reisetid og frekvens, som vi tidligere har sett, gjøre daglige arbeidsreiser mulig og akseptabelt over langt større områder enn idag. Dette gjelder både mellom Østfoldbyene, mellom Østfold og Follo og ikke minst mellom Østfoldbyene og Oslo. For folk i Fredrikstad, Sarpsborg og endog Halden vil helt nye muligheter åpne seg på arbeidsmarkedet. Langt flere vil finne det aktuelt å bo disse stedene og arbeide i Oslo/Follo-området. I tillegg vil man få økt tilbakeflytting.

Økt pendling mot Oslo, og økt innflytting til Østfoldbyene av folk fra Oslo-området, vil over tid bidra til å åpne Østfoldsamfunnet for nye holdninger, normer og samhandlingsmønstre. Østfold vil neppe av den grunn miste sin egenart, men man vil få inn nye sosiale og kulturelle impulser som er egnet til å styrke det sosiale og kulturelle miljø man idag har lokalt.

*For det andre* vil InterCity-togtilbudet bidra til å humanisere arbeidsreisene. I de tilfellene InterCity-toget blir et alternativ til bil er dette helt åpenbart. Dette vil vel idag være mest aktuelt for personer bosatt i Mossregionen. evt. også Fredrikstad, som idag benytter bil. Men også den økte frekvens, kortere reisetid, større pålitelighet og bedret service vil bidra til reduksjon av stress og byrder ved arbeidsreiser. På sikt er dette en vesentlig virkning. Den avhenger imidlertid av dimensjonering av kapasitet, sittekomfort, servicetilbud og adkomstmuligheter til de stasjonene hvor InterCity-toget stopper.

For arbeidsreisenes vedkommende vil også prisnivå og rabattordninger være av velferdsmessig betydning.

### **Økte muligheter til fritids- og kulturreiser**

En annen virkning av sosial og velferdsmessig art som det er grunn til å nevne, er de forbedrede muligheter folk i Østfold får til fritidsreiser og reiser med kulturformål. Østfoldregionen vil med InterCity-tog som også gir et tilbud i weekender og på kveldstid, få en helt ny mulighet til å nyttiggjøre seg Oslo-områdets ulike tilbud. Teater, kino, konserter, utstillinger, museer, sportsbegivenheter o.l. vil på en ny og bedret måte være innen rekkevidde. Skiturer i Nordmarka, teaterbesøk på Nationalteateret, landskamper på Ullevål, revyer på Chat Noir, og kinobesøk kombinert med middag på restaurant vil alt sammen bli mer aktuelle og realistiske muligheter på kveldstid og i weekender. Dette gjør det samtidig lettere og mer attraktivt å bo i Østfold. Fylket får et mindre provinsielt preg, og det blir lettere å flytte dit fra Oslo-området.

For slike reiser vil InterCity-tog være et klart alternativ til bil fra alle Østfoldbyene. Virkningene betinges imidlertid klart av en prispolitikk, en frekvens og et rutetilbud som gjør slik

"fritids- og kulturbruk" av InterCity-toget tiltrekkende.

En bevisst profilering av togtilbudet mot dette markedssegmentet vil muligens også gjøre InterCity-toget aktuelt som alternativ til bil for fritids-/weekendbesøk ut fra hovedstaden. Østfold representerer et tilbud på fritids- og kultursektoren som gjør en slik profilering verdt å overveie.

### **Bedrede tilknytningsmuligheter til fly- og togreiser innenlands**

Det er også verdt å nevne at InterCity-toget sett fra Østfold-innbyggernes synsvinkel vil forbedre og forenkle tilknytning til fly- og togreiser innenland. Oslo S vil være et utgangspunkt både for togforbindelser til Sør- og Vestlandet, Trøndelag og Nord-Norge og som overgangssted for tog til Fornebu/Gardermoen. Et vesentlig poeng vil være at InterCity-tog med tidlig avgang fra Østfold vil redusere behovet for overnatting i Oslo fra kvelden før, i forbindelse med de første flyavgangene innenlands og utenlands.

Samlet vurderer vi virkningene av InterCity-toget på arbeidsreisene som de mest omfattende og forutsigbare. Gitt en bevisst profilering mot "fritids- og kultur"-markedet tror vi imidlertid at dette tilbudet også her vil representere et positivt velferdstilbud - og et alternativ til bilbruk.

## **7.3 Sosiale og velferdsmessige virkninger av høyhastighetstog til Europa**

Virkningene av europatoget fordeler seg over et noe annet spekter enn for InterCity-toget.

Europatoget vil ikke bety noe særlig for arbeidsreiser mellom Østfold og Oslo, og heller ikke noe for kommunikasjonen og integreringen internt i Østfoldregionen. Derimot vil europatoget ha flere sannsynlige virkninger på endel andre områder, i første rekke knyttet til bedre tilknytning til og integrasjon i Europa.

Følgende forhold hører med i en slik vurdering:

### **Alternativ ved tilknytningsreiser til fly til utlandet**

*For det første* vil høyhastighetstog til Europa representere et klart alternativ ved tilknytningsreiser til fly til utlandet. Dette gjelder både for forretningsreiser og ferie/fritidsreiser på strekningen Oslo-Østfold-Gøteborg og delvis også helt til København. Både frekvens, reisetid, service og pris vil representere et spekter av fordeler som åpner for nye muligheter. Mest markert vil dette være for befolkningen i Østfold. Med ca en times reisetid fra nedre Glomma-området til Gøteborg og tre timer til København vil tog eller bil til Fornebu/Gardermoen både være et mer stressende og sannsynligvis også mer tidkrevende og dyrere alternativ. For folk i Østfold vil det være enklere å ta europatoget til Gøteborg med flymuligheter videre, eller til København med tilsvarende muligheter, enn å dra til Fornebu/Gardermoen.

Et interessant poeng i denne forbindelse er at prisnivået på charterreiser med utgangspunkt Gøteborg hittil har ligget markert lavere enn for tilsvarende reiser med utgangspunkt Gardermoen. Med høyhastighetstog til Gøteborg kan dette chartermarkedet representere et attraktivt alternativ for Østfoldinger. Samtidig vil dette være et marked for NSB.

### **Alternativ til fly og bil ved reiser til Europa**

*For det andre* vil europatoget også være et alternativ til fly og spesielt til bil både for Oslo og Østfold ved reiser til Sentral-Europa. Med dagens tette flytrafikk, med store avstander mellom bykjerner og flyplasser, innsjekking lang tid på forhånd og slitsomme innsjekkingsrutiner, vil europatoget være en langt behagelige reiseform. Dessuten vil toget tilby en service med hensyn til muligheter til å arbeide underveis som er klart konkurransedyktig. Liknende sammenligninger kan gjøres med samme resultat for bilbruk.

### **Økt radius for fritids- og kulturbesøk**

*For det tredje* vil europatoget, avhengig av profilering, også representere en mulighet for fritids- og feriereiser til Gøteborg, København og videre. Dette familiemarkedet finnes delvis idag, men stort sett benyttes bil eller båt sørover. For Østfold vil trolig en slik "familieprofil" på europatoget øke radius for fritids- og kulturbesøk til å omfatte Gøteborg og muligens også København, ihvertfall på weekendbasis.

Samlet finner vi at europatogene gir Østfolds befolkning nye muligheter til å søke fritidsaktiviteter og kulturelle opplevelser i våre naboland på kontinentet. Europatogene representerer derfor en klar velferdsgevinst for Østfold.





**Vedlegg**

**Vedlegg 1:**

**KONSENTRAT AV UTTALELSER TIL MELDINGEN  
NSBs KOMMENTARER AV 16.01.92**

# INNHold

	Side
<b>INNLEDNING</b>	<b>3</b>
<b>MERKNADER TIL INNKOMNE UTTALELSER</b>	<b>4</b>
<b>A STATLIGE ORGANER</b>	<b>4</b>
Miljøverndepartementet	4
Kommunaldirektoratet	6
Forsvarsdepartementet	7
Næringsdepartementet	7
Fylkesmannen i Oslo og Akershus	7
Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen	8
Fylkeslandbrukskontoret i Østfold	8
Fylkeslegen i Østfold	8
Statens Vegvesen, Vegdirektoratet	9
<b>B FYLKESKOMMUNALE ORGANER</b>	<b>10</b>
Akershus fylkeskommune, Fylkesutvalget	10
Akershus fylkeskommune, Folloprosjektet	10
Østfold fylkeskommune, Fylkesutvalget	11
Østfold fylkeskommune, Fylkeskultursjefen	11
<b>C KOMMUNER</b>	<b>12</b>
Oslo kommune, Byrådets innstilling til Formannskapet	12
Oppegård kommune, Formannskapet	14
Frogn kommune, Rådmannen	14
Ski kommune, Teknisk sektor	14
Ås kommune, Formannskapet	14
Moss kommune, Formannskapet	15
Råde kommune, Formannskapet	16
Fredrikstad kommune, Formannskapet	16
Sarpsborg kommune, Formannskapet (For storkommunen fom 01.01.92)	17
Skjeberg kommune, Formannskapet	17
Askim kommune, Formannskapet	17
Våler kommune, Teknisk hovedutvalg	17
<b>D ORGANISASJONER, FORENINGER OG ANDRE PRIVATE</b>	<b>18</b>
Norges Naturvernforbund	18
Miljøpartiet De Grønne i Halden	18
Idd Skogeierlag og Idd Bondelag	19
Nordstrand Vel	19
Kambo Vel	19
Arbeidsgruppen for forbedrede kommunikasjoner Oslo - Gøteborg	19
Næringslivets Hovedorganisasjon Østfold, Fagutvalget	20
Næringslivets Hovedorganisasjon (sentralt)	20
Transportbrukernes Fellesorgan	20
Fredrikstad-distriktets Næringsråd	21
Landsutvalget for jernbane	22
<b>SAMMENDRAG / INNSTILLING</b>	<b>23</b>

## INNLEDNING

NSBs melding vedrørende Høyhastighetsprosjektet Oslo - Kornsjø ble sendt ut til høring og lagt ut til offentlig ettersyn, i tråd med forskriftene etter Plan og bygningslovens § 33-3, den 1. oktober 1991. Frist for avgivelse av uttalelse til meldingen ble satt til 2. desember 1991.

Nedenfor er det gitt en stikkordmessig gjennomgang av innkomne uttalelser. Stikkordene begrenser seg til forhold som krever kommentarer i forhold til utredningsprogrammet og gir ikke et fyllestgjørende bilde av reaksjonene på meldingen. De altoverveiende positive uttalelser til tiltaket er således ikke tatt med. Videre er det med *kursiv* gitt NSBs foreløpige kommentarer til hver enkelt uttalelse. Uttalelsene er i sin helhet gitt i eget (uttrykt) bilag.

Uttalelsene er redigert i følgende rekkefølge, alt etter uttalelsesinstans:

- A     STATLIGE ORGANER
- B     FYLKESKOMMUNALE ORGANER
- C     KOMMUNER
- D     ORGANISASJONER, FORENINGER OG ANDRE PRIVATE

Hensikten med sammenstillingen er, at den skal danne grunnlag for Miljøverndepartementet, fylkeskommunene og NSB, i fellesskap å avgjøre om og i hvilken grad uttalelsene skal føre til endringer i det i meldingen foreslåtte utredningsprogram.

I et oppsummerende avsnitt etter gjennomgangen av enkeltuttalelsene er det laget et utkast til innstilling fra prosjektrådet side. Oversikten og merknadene til uttalelsene, innstillingen og et revidert utredningsprogram oversendes NSBs Banedivisjon for videre behandling (se vedlegg 2).

## MERKNADER TIL INNKOMNE UTTALELSER

### A STATLIGE ORGANER

\* Miljøverndepartementet (Ref.: 91/4371-9 PL/HH, brev av 17.12.91)

A Uttalelse til plan- og utredningsprosessen:

- 1 MD kan ikke av meldingen se om høringen av konsekvensutredningen er tenkt å følge KU-bestemmelsene.
- 2 Forslag til konsekvensutredningsprogram på kommunedelplannivå må ligge i utredningen på fylkesdelplannivået.

#### *NSBs merknader:*

*Ad pkt.1: I meldingens utredningsprogram pkt. 3.10 er det anført at utredningen skal legges ut til offentlig høring i tre måneder, hvilket er i tråd med KU-forskriftenes § 6 nr. 2.*

*Ad pkt.2: Utredningsprogrammets pkt. 3.9 angir at utredningen skal inneholde program for videre planlegging og konsekvensutredning etter Plan- og bygningslovens § 20.*

B Uttalelse til utredningsprogrammet:

#### 1 Generelt:

- a Utredningen må inneholde vurderinger av virkningene for den norske transportsektorens totale bidrag til utslipp som fører til globale og grenseoverskridende miljøproblemer, lokale problemer og transportsektorens samlede forbruk av energi, arealer og andre ressurser.
- b Utredningen må omfatte direkte og indirekte virkninger.

#### 2 Transport og utbyggingsmønster:

- a Nødvendig å analysere virkningene for det totale transportomfanget i influensområdet. Hvordan vil alternativene påvirke transportfordelingen både for gods og personer, sett i forhold til idag.
- b Miljøgevinster ved eventuell merkbar overføring må tydeliggjøres.
- c Inngrep fra myndighetenes side (bevilgningsoverføringer, bruk av avgifter etc.) for å styre overføringene må belyses.
- d Mulighetene for å legge bedre til rette for godstransport med tog bør undersøkes.
- e Omlastingsterminal mellom båt og bane bør vurderes sammen med en eventuell ny trasé.

- f Dersom man er avhengig av et begrenset antall stopp, hvilke muligheter har man for en effektiv lokal tilbringertjeneste.
- g Ved detaljutforming/lokalisering av stasjon bør en legge vekt på mulighetene for å utforme lette overganger og parkeringssituasjonen.
- h I forbindelse med sammenhengen utbyggingsmønster - transport vises til kommende rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging.

3 Regional utvikling:

- a Virkningene for næringslivet bør analyseres.
- b Virkninger på grensene for arbeidsmarkedsregionene.
- c Trender for befolkningsutviklingen i regionen, endringer som følge av tiltakets alternativer, og nye utbyggings-områder/harmonisering med RPR.
- d En vurdering av de regionale utviklingstrekkene må også ta hensyn til andre planer for transportstrukturen i regionen, som f.eks. Drøbakforbindelsen, Moss - Horten og hovedflyplass.

4 Transportøkonomi:

- a De samfunnsøkonomiske sider ved investeringer og drift av jernbane kontra alternative transportformer må synliggjøres.
- b Betydelsen av en jernbanesatsing i forhold til den øvrige kollektivtransportens konkurranseevne i forhold til privatbil.

5 Støy:

Det er viktig å kartlegge hvor mange som blir utsatt for et støynivå over både 55 og 60 dBA. Hvilke tiltak må også utredes.

6 Naturvern og friluftsliv:

Det bør legges særlig vekt på disse forhold.

7 Kulturminner:

Som pkt 6.

**NSBs merknader:**

*Ad pkt.1: Forutsatt vurdert gjennom utredningsprogrammets pkt. 3.4 og 3.5.*

*Ad pkt.2a: Dette gjøres dels under de markedsmessige vurderingene i programets pkt. 3.3. For øvrig vil det bli tatt kontakt med Vegdirektoratet direkte for å gi tilfredsstillende svar på de forhold som er nevnt vedrørende prognoser for overført trafikk.*

*Ad pkt.2b: Vil bli vurdert.*

*Ad pkt.2c: NSB føler at dette er et tema som bør initieres fra departementets side, og ikke bør knyttes til dette prosjektet spesielt.*

- Ad pkt.2d+e: Driftsopplegg for godstransport vil bli vurdert. I denne forbindelse vil også terminaltilknytninger bli berørt.*
- Ad pkt.2f: Vil bli tatt opp på et prinsipielt grunnlag.*
- Ad pkt.2g: Dette er et arbeid som må forfølges i en mer detaljert fase av planleggingen. I utredningen vil kun kravene til den fysiske utformingen av stasjonstypene bli berørt.*
- Ad pkt.2h: NSB stiller spørsmålsteget til hvorledes man skal forholde seg til et høringsutkast til RPR. Tas foreløpig til etterretning, men bør tas opp til nærmere drøfting i planlagt møte med departementet.*
- Ad pkt.3a-c: Vil bli vurdert i utredningsprogrammets pkt. 3.6.*
- Ad pkt.3d: Planene for fjordkryssinger er såpass usikre at NSB ikke finner det formålstjenlig å trekke disse inn i vurderingene omkring høyhastighetsprosjektet. Når det gjelder hovedflyplasslokaliseringen stiller NSB seg avventende til eventuelle pålegg om utredninger.*
- Ad pkt.4: Hovedtrekkene i disse vurderingene hører etter NSBs mening hjemme i en utredning som bør initieres fra departementets side, og ikke knyttes direkte til et spesielt prosjekt. De samfunnsøkonomiske vurderingene, som angitt i programmets pkt. 3.8, vil derfor bli knyttet direkte til høyhastighetsprosjektet.*
- Ad pkt.5: Det detaljeringsnivå Departementet her ønsker, hører etter NSBs mening hjemme på kommunedelplannivå, der linjene planlegges mer nøye. På utredningsnivået vil konsekvensene ha langt grovere karakter.*
- Ad pkt.6+7: Tas til etterretning.*

**C** Uttalelse til videre oppfølging av prosjektet:

Det foreslås opprettelsen av en referansegruppe der bl.a. fylkeskommunene og miljøvernforvaltningenes organer er representert.

**NSBs merknader:**

*Sett på bakgrunn av den stramme tidsplanen i planleggingen vil trolig en formell opprettelse av en referansegruppe være for tidskrevende. NSB vil derfor foretrekke at kontakter tas direkte med miljøvernforvaltningens organer. Slike kontakter er på de fleste felter allerede opprettet. Det samme gjelder med fylkeskommunen. Temaet vil imidlertid bli tatt opp i et møte med departementet like over nyttår.*

**\* Kommunaldepartementet** (Ref. 91/5724 U GJO, brev av 02.12.91)

Ingen merknader.



- \* **Forsvarsdepartementet** (Ref. 90/3359-6/FD IV3/JÅB/91/323, brev av 26.11.91)

Ingen spesielle merknader mht beredskapsmessige aspekter ved prosjektet.

- \* **Næringsdepartementet** (Ref. ND 91/3332-3 P TI KLJ/TNK, brev av 04.12.91)

Påpeker viktigheten av at en i konsekvensvurderingene legger erfaringsdata fra Norge og utlandet til grunn ved beregningene av omfordeling av transportarbeide fra veg til jernbane.

- \* **Fylkesmannen i Oslo og Akershus** (Ref. J 11383/91-3 EG A 780, brev av 29.11.91)

Merknader foreligger bare innenfor fagområdet miljøvern. Berører bare Oslo og ikke Akershus.

- 1 Fylkesmannen anbefaler at det foretas konsekvensutredning av prosjektet.
- 2 Utredningen bør vurdere tiltakets miljøprofil og om det er andre prosjekt som vil gi bedre miljø og samfunnsøkonomisk resultat på et grovmasket nivå, før detaljerte utredninger foretas på detaljert nivå. Dette arbeidet bør også omfatte en sammenlikning av prosjektet med andre aktuelle samferdselsprosjekt både innenfor veg, fly og jernbane før en går inn i kommunedelplanprosesser for fastsetting av trasékorridor.
- 3 Anmoder om at forhold omkring trafikkstøy og nærrekreasjon tillegges spesiell vekt i utredningsprogrammet.

#### **NSBs merknader:**

*Ad pkt.1: Det vises til utredningsprogrammet i meldingen, hvor konsekvensutredning er forutsatt.*

*Ad pkt.2: Første del av uttalelsen: Det er NSBs hensikt å gi en grovmasket oversikt over konsekvensene på utredningsnivået. Da det samtidig, og tildels på et tidligere tidspunkt, er startet opp planlegging på mer detaljert nivå for enkelte av delstrekningene, er det hensikten å foreta en oppsummering fra disse delstrekningen i den overordnede utredningen.*

*Andre del av uttalelsen: Som det framgår av meldingen har NSB til hensikt å sammenlikne de skisserte alternativene fra meldingen med et "basisalternativ". Utover dette ser NSB det ikke som sin oppgave, separat å skulle utrede andre aktuelle prosjekter.*

*Ad pkt.3: Tas til etterretning.*

\* **Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen** (ref.: 3503/91, brev av 22.11.91)

- 1 Det hadde vært ønskelig med en større detaljeringsgrad i konsekvensutredningsprogrammet, særlig for miljø- og samfunnskonsekvensene.
- 2 Viktig å konkretisering av "sumeffektene" av tiltakene i alternativene B og C.
- 3 Påpeker noen spesielle forhold som bør ivaretas i konsekvensutredningen.

**NSBs merknader:**

*NSB satser på videre samarbeide med miljøvernavdelingen, både i utredningsfasen og i pågående og senere kommunedelplanarbeider. Gjennom denne prosessen håper vi at alle påpekte forhold blir tilfredstillende belyst.*

\* **Fylkeslandbrukskontoret i Østfold** (brev av 09.12.91)

Ingen spesielle merknader.

\* **Fylkeslegen i Østfold** (Ref.: Jnr.A-2660/91/FM/BA, Ark.29.D, brev av 06.12.91)

- 1 Fylkeslegen ønsker å få presentert premissene for et helsefremmende miljø på et tidlig stadium i planprosessen og kan formidle kontakt med helsemyndighetene i de kommunene som blir berørt.
- 2 Fylkeslegen anser videre at de temaer som inngår i utredningsprogrammet for stort sett dekkende når det gjelder forhold av helsemessig betydning, men har en rekke tilføyelser til enkelte temaer.

**NSBs merknader:**

*Ad pkt.1: NSB ser det som meget positivt at helsemyndighetene ønsker å bidra til et bedre helsemiljø gjennom deltakelse i planleggingsprosessen. Det vil derfor bli opprettet en kontakt mot fylkeslegen i utredningsfasen. NSB er imidlertid mer skeptisk til å opprette kontakter mot de enkelte kommunene i denne planfasen og forutsetter at fylkeslegen i den grad han finner det nødvendig bør gjøre dette. Slike kontakter vil bli opprettet fra NSBs side i neste planfase, altså på kommunedelplannivå.*

*Ad pkt.2: NSB vil selvsagt forholde seg til det detaljeringsnivå i utredningsfasen som pålegges av Miljøverndepartementet. Som det fremgår av utredningsprogrammet, vil utredningen ende opp med et program for videre planlegging på kommunedelplannivå. Her vil det bli spesifisert hvilket detaljeringsnivå de enkelte temaer bør ha i forhold til utredningsnivået.*

\* **Statens Vegvesen, Vegdirektoratet** (Ref. 91/5489-1 V-plan, brev av 27.11.91)

Oversendelsen er stilet til Samferdselsdepartementet etter avtale med dette, og med gjenpart til NSB. Uttalelsen er gitt bl.a. på grunnlag av brev fra Statens vegvesen i Oslo, Akershus og Østfold.

- 1 Realismen i de i meldingen antydete trafikkoverføringer bør vurderes og dokumenteres gjennom en samordnet transportanalyse. Analysen bør belyse effekten på vegtrafikken. VD vil kunne delta i utformingen av et program for en samordnet analyse.
- 2 Planleggingen av E6 og E18 pågår med utgangspunkt i rutevise stamvegplaner. I NVVP er E6 prioritert. Det er viktig å få dokumentert innvirkningen av NSB-prosjektet. VD vil kunne bidra i utredningsarbeidet. NSB anbefales invitasjon til møte.
- 3 Nødvendigheten av dokumentasjon av behovsvurdering og nytteverdi påpekes
- 4 Det er behov for kommunedeltakelse på et tidlig tidspunkt.
- 5 Det må vurderes om det er hensiktsmessig å samkjøre deler av en transportutredning om nærtrafikken med en transportutredning om høyhastighetsprosjektet.
- 6 Det er behov for avklaringer om i hvilken grad prosjektet vil føre til overført nærtrafikk fra veg til bane og om dette vil få betydning for investeringsbehovet på vegsektoren i Oslo syd.

**NSBs merknader:**

*Vegvesenets uttalelser berører i hovedsak to forhold:*

*Det ene er å få dokumentert størrelsesorden på hva som vil bli overført av trafikk til bane og hvilke virkninger dette vil få for investeringsbehovet på vegsiden. I utgangspunktet har NSB forutsatt at de markedsanalyser som foretas på henholdsvis persontrafikk og på godstrafikkensiden skal gi gode nok indikasjoner på overføringsmengden. NSB ser positivt på et eventuelt samarbeide omkring disse forhold og vil ta initiativ til et drøftingsmøte med Vegvesenet med det aller første. NSB er imidlertid opptatt av at omfanget av et slikt arbeide ikke må føre til vesentlige forsinkelser i framdriftsplanen for utredningen.*

*Det andre er påpekelsen av et behov for nærmere kontakt med kommunene allerede på utredningsnivå. Det skjer en del "overlappende" planlegging på flere nivåer på strekningen. Dette har ført til at NSB har sett det formålstjenlig å samordne kontaktene mot kommunene på både fylkesdelplan- og komunedelplannivå. Slike møter har allerede funnet sted og vil fortsatt finne sted som del av den videre prosess.*

## B FYLKESKOMMUNALE ORGANER

### \* Akershus fylkeskommune, Fylkesutvalget (sak 162/91 i møte 26.11.91)

Saken har også vært behandlet i **Samferdselsstyret** (sak 98/91) og i **Kulturstyret** (sak 93/91).

- 1 Fylkesutvalget anbefaler at NSB inkluderer følgende forhold i sin konsekvensutredning:
  - a Et referansalternativ
  - b Konsekvensene for lokale/regionale og IC-reiser i tillegg til høyhastighets/fjertogreiser
  - c Vannkvalitet, barriereeffekter og masseforekomster
  - d Samfunnsøkonomiske vurderinger
  - e Forminner, kulturlandskap og nyere tids kulturminner
- 2 Det anbefales ikke utarbeidelse av en fylkesdelplan da trasévalget i Akershus i hovedsak er avklart
- 3 Utredningene må gjennomføres i nært samarbeid med aktuelle fagorganer
- 4 Det forutsettes at en slik utbygging ikke kommer til fortrengsel av NSBs satsing på det lokale nett i Oslo/Akershusregionen.

#### **NSBs merknader:**

*Ad pkt.1a: Det vises til meldingens side 19 vedrørende "Basisalternativet". Dette vil bli nærmere definert i utredningen og være basert på godkjente investeringsplaner.*

*Ad pkt.1b: Dette er forutsatt å inngå i utredningen. Det understrekes at konseptet gir økt kapasitet og økt hastighet også for lokale tog.*

*Ad pkt.1c: Tas til etterretning*

*Ad pkt.1d+1e: Jfr. meldingen hhv side 37 og side 34*

*Ad pkt.2+3: Tas til etterretning*

*Ad pkt.4: Temaet er ikke forutsatt berørt i utredningen, da dette inngår i NSBs totale strategi/NJP.*

### \* Akershus fylkeskommune, Folloprosjektet (sak 28/91 i møte 14.11.91)

Folloprosjektet (regionalt samarbeidsprosjekt i Follo) har bl.a. uttalt at Folloprosjektet vil kunne gi et faglig bidrag med innspill til konsekvensutredningen.

#### **NSBs merknader:**

*NSB ser fram mot et videre positivt samarbeide.*

\* **Østfold fylkeskommune, Fylkesutvalget** (sak 91/05071 i møte 19.11.91)

- 1 Det forutsettes at utredningen i tilstrekkelig grad samordnes med arbeidet i "Arbeidsgruppen for forbedrede kommunikasjoner mellom Oslo og Gøteborg"
- 2 Forslagene må sees i sammenheng og konkurranse med andre trafikktilbud på strekningen Oslo - Gøteborg, særlig fly- og vegtransport.
- 3 Forholdet til andre viktige faktorer som valg av ny hovedflyplass, utbygging av E6, sentralhavn i Østfold og Ørabanen må vurderes.
- 4 Tilbringertjenesten til de alternativ som forutsetter få stoppesteder må utredes, herunder forutsetninger om fylkeskommunens ansvar og innsats.
- 5 Det må legges spesiell vekt på å belyse barrierevirkninger, støyforhold og opplevelsesverdier både for trafikantene og omgivelsene.

**NSBs merknader:**

- Ad pkt.1: NSB vil forholde seg til arbeidsgruppens arbeider som til ethvert annet partsinnlegg til planleggingen. Arbeidsgruppen er gitt anledning til å uttale seg til meldingen/utredningsprogrammet.*
- Ad pkt.2: Det inngår som en del av markedsvurderingene å vurdere sammenheng og konkurranse med andre transportformer. NSB ser det imidlertid ikke som sin oppgave å forestå fullstendige og omfattende transportanalyser i dette arbeidet.*
- Ad pkt.3: Mht. hovedflyplass forholder NSB seg til foreliggende Stortingsvedtak og de utredninger som utføres i denne sammenheng. Derunder vil transportbehovet mellom Østfold og ny hovedflyplass bli vurdert. Når det gjelder øvrige nevnte forhold tas uttalelsen til etterretning.*
- Ad pkt.4: Uttalelsen tas til etterretning. Temaene vil bli belyst i forhold til planleggingsnivå.*
- Ad pkt.5: Det vises til meldingens utredningsprogram hvor det er forutsatt at at nevnte forhold vil bli utredet.*

\* **Østfold fylkeskommune, Fylkeskultursjefen** (brev av 02.12.91)

- 1 Forholdet til nyere tids kulturminner (etterreformatoriske) må utredes.
- 2 Det foreligger ikke tilstrekkelige registre som på en fullverdig måte beskriver interessene. Det må derfor foretas feltregistrering med kvalifiserte registratorer når mulige trasévalg er nærmere definert.

**NSBs merknader:**

- Ad pkt.1: Tatt til etterretning.*
- Ad pkt.2: Så snart de aktuelle traséene er definert på utredningsnivå, vil disse bli presentert for etaten. Det forutsettes at det ikke utføres feltregistreringer på utredningsnivået, men at dette vurderes i forbindelse med kommunedelplan-nivået etterhvert som dette blir aktuelt.*

## C KOMMUNER

### \* Oslo kommune, Byrådets innstilling til formannskapet (datert 27.11.91)

Formannskapets uttalelse ettersendes når denne foreligger.

Saken har vært til behandling i forskjellige etater. Etatenes uttalelser støttes av **Byrådet**.

#### I Byplankontorets kommentarer:

Etaten påpeker at meldingens nivå i begrenset grad berører Oslo spesifikt. Kommentarene peker på hvordan det strategiske perspektivet og drøftede løsninger i større grad bør kunne rettes mot spørsmål av stor betydning for Oslo og regionen:

- 1 Valg av strategi for transportkonseptet forutsetter grundig analyse på oversiktsnivå:
  - a Økede krav til logistikk og valg av lokale/regionale løsninger Oslo - Komsjø vil virke inn på hvordan høyhastighetsprosjektet vil fungere som transportlinje Oslo - kontinentet. Dette bør inngå som selvstendig og overordnet premiss for vurdering av trasé, stasjoner, samt standard på bane og materiell.
  - b Konsekvensanalysen bør innarbeide studier av hvordan høyhastighetsbanen kan fungere som "stamme" for utvikling av regionens kollektivnett.
  - c Den nye banetraséen bør ikke lanseres som et transportbesparende og miljøvennlig "båndbyalternativ" til dagens tettstedsstruktur i regionen, slik det blir antydnet i meldingen. Hensynet til konkurransedyktig transport mot kontinentet bør være overordnet.
  - d Det bør fokuseres på utbyggingsmulighetene i og omkring store stasjonsbyer som blir liggende ved traséen.
- 2 Kontakt med næringslivet og Oslo havn i utrednings- og planleggingsfasen bør danne grunnlag for utarbeiding av godstransportløsninger i Oslo.
- 3 De perspektiver på arealutvikling som nå er vedtatt i Oslo kommuneplans arealdel bør inngå som premisser i utredningene.
- 4 Det stilles spørsmålstegn ved realismen av framdriften i planleggingen/plangodkjenningen.

#### **NSBs merknader:**

*Det kan diskuteres om en del av de ønsker man fra Byplankontoret har til utredningsarbeidet vedrørende høyhastighetsforbindelsen hører hjemme i pågående utredning, eller om de ikke bør tas opp som en del av en samlet transport- og arealutviklingsstrategi for hele Oslofjordregionen. Et slikt arbeide bør i såfall initieres fra departementshold og bør ikke være til hinder for å fortsette planleggingen med høyhastighetsprosjektet separat. En del av de forhold som Byplankontoret påpeker vil imidlertid, om enn i begrenset omfang, bli tatt opp i forbindelse med utredningen.*

*Mht framdriften av prosjektet, ser vi klart at behandlingsdelen kan bli kritisk. NSB har i meldingen gitt uttrykk for at målsettingen er ferdig anlegg innen år 2001 og håper at samarbeide med fylkene/kommunene kan gjøre dette mulig. Oslo bør imidlertid selv ta stilling til om man vil fremme prosjektet som en fylkesdelplan. Dette vil bli gjort i Østfold, mens Akershus vil gå rett på kommunedelplaner.*

*Forøvrig tas Byplankontorets uttalelse til etterretning.*

## II Etat for eiendom og utbyggings kommentarer:

- 1 Ber om at det i utredningene tas hensyn til konkurranseforskyvningen innen tungtransport fra veg/sjø til bane. Konsekvensene for den berørte del av transportsektoren bes kartlagt og bekjentgjort for bransjen.
- 2 De økonomiske konsekvenser i form av skattesvikt for Oslo ved de enkelte alternativer og hvilke tiltak som kan iverksettes fra statlig hold for å bøte på disse bør utredes.

### **NSBs merknader:**

*Ad pkt.1: NSB vil i sin utredning søke å få fram effektene av en høyhastighetssatsing for NSB selv. De forutsetninger som ligger til grunn ved beregningene vil bli presentert. Konkurrerende transportforetak får selv vurdere hvilke konkrete følger dette vil ha for bransjen.*

*Ad pkt.2: NSB setter spørsmålsteget ved berettigelsen av å bli pålagt krav om utredninger av denne art. Tas foreløpig til etterretning.*

## III Byantikvarens kommentarer:

Byantikvarens merknader retter seg mot utredningsprogrammets pkt. 3.4 og påpeker noen forhold som savnes belyst. Videre beskrives 3 hovedområder av ulik karakter som det knytter seg tildels store bevaringsinteresser til.

### **NSBs merknader:**

*For strekningen Oslo S - Ski skjer det parallelt med utredningen også et hovedplanarbeide som er rettet inn mot behandling som kommunedelplan. Sistnevnte arbeid vil danne input til utredningen. Byantikvarens merknader vil derfor bli oversendt arbeidsgruppen for hovedplanarbeidet for videre behandling.*

## IV Miljøetatens kommentarer:

Påpeker at alle relevante forhold når det gjelder Oslos del må tas opp i forbindelse med pågående revisjonsarbeide for hovedplanen Oslo S - Ski.

I sin avsluttende kommentar peker **Byrådet** på at Bohuslän-alternativet bør utredes i samarbeide med svenske myndigheter.

**NSBs merknader:**

*NSB ser ikke bort fra at man som et ledd i en langsiktig utvikling kan få en bane for hastigheter over 300 km/t gjennom Bohuslän. I foreliggende utredning, med utbyggingshorisont rundt århundreskiftet ansees en slik løsning eller liknende for urealistisk. Det henvises til meldingens formuleringer vedrørende C-alternativet.*

**\* Oppegård kommune, Formannskapet** (møte 27.11.91)

Håper på et intimt samarbeide med NSB mht utforming av partiet rundt tunnelåpningen ved Rosenholm pga eventuelle støyperproblemer.

**NSBs merknader:**

*Disse forhold vil bli ivaretatt på heholdsvis kommunedelplan- og reguleringsplannivå.*

**\* Frogne kommune, Rådmannen** (brev av 11.11.91)

- 1 Det vil være ønskelig at NSB særlig vurderer Folloregionens ønske om at høyhastighetstoget må ha et stoppested i regionen.
- 2 Kommunen forutsetter at traséen vil bli liggende i rimelig nærhet til nåværende.

**NSBs merknader:**

*Kommunens ønsker tas til etterretning. Både traséføring og stoppmønster inngår i det kommende planforslaget.*

**\* Ski kommune, Teknisk sektor** (brev av 04.12.91)

Ønsker at mulighetene for å føre utenlands- og godstrafikken på et eget spor utenom Ski stasjon utredes, men at IC-togene stopper på Ski stasjon.

**NSBs merknader:**

*Det er satt igang en vurdering av mulighetene for et slikt sporopplegg. Stoppmønsteret for IC-togene inngår i totalvurderingene.*



\* **Ås kommune, Formannskapet** (sak 195/91 i møte 25.11.91)

- 1 Det må utredes hvilke konsekvenser prosjektet vil få for kapasiteten på dobbeltsporet Ski - Moss mht. mulighetene for et bedret lokaltogtilbud Vestby - Moss og for IC-trafikken Oslo - Østfold
- 2 Det må utredes hvilke konsekvenser prosjektet vil få for stasjonsutformingen på de enkelte lokale stasjonsområder
- 3 Det må utredes muligheten og konsekvensene av at Ski stasjon blir stoppested for prosjektet
- 4 Kommunene bør tidligere med i planprosessen

*NSBs merknader:*

*Ad pkt.1: Inngår i utredningen.*

*Ad pkt.2: Det vil bli gjort en overordnet analyse av behovet for standardheving på de strategiske stasjoner i forbindelse med planleggingen. Detaljutforminger vil ikke bli berørt på dette planstadiet.*

*Ad pkt.3: Det vil bli vurdert om stopp på Ski stasjon vil inngå i hhv. EC- og IC-oppleggene i de ulike alternativ. Hvilke muligheter det ligger i slike løsninger for Folloregionen vil bli tatt opp i forbindelse med utredningen.*

*Ad pkt.4: Tatt til etterretning. Samarbeide mot kommunene er startet områdevis.*

\* **Moss kommune, Formannskapet** (sak 155/91 i møte 14.11.91)

- 1 Ser det som meget viktig at et moderne IC-nett til fylket opprettholdes og videreutvikles.
- 2 Konsekvensutredningen må inneholde en vurdering av praktiske, estetiske og psykologiske sider ved barriere- og støyvirkning, og mulige forslummingeffekter i byer og tettsteder.
- 3 Konsekvensutredningen må nøye vurdere tilknytning til øvrige kommunikasjonsformer.
- 4 Berørte kommuner må komme tidligere inn i planprosessen enn det meldingen legger opp til.
- 5 Problemstillingene som er reist i forbindelse med vurderingene av de to alternativene gjennom Moss sentrum må inntas i konsekvensutredningen.

*NSBs merknader:*

*Ad pkt.1: Det er forutsatt at utredningen omfatter både EC, IC og lokaltrafikkoplegget.*

*Ad pkt.2: De praktiske og estetiske sider, samt forslummingeffekter vil bli berørt gjennom utredningsprogrammets pkt. 3.4, mens de psykologiske til en viss grad vil komme inn under programmets pkt. 3.6.*

*Ad pkt.3: Se merknad til Østfold fylkeskommunes uttalelse.*

*Ad pkt.4:       Kontakter mot kommunene forutsettes koordinert via fylkeskommunen. Møter med kommunene er allerede startet opp.*

*Ad pkt.5:       Tatt til etterretning.*

**\* Råde kommune, Formannskapet** (sak 214/91 i møte 27.11.91)

- 1       Dersom alternativer ligger i tilknytning til Raet må det arbeides for å sikre kulturminnene i området.
- 2       Tilbudet til Rådes innbyggere med hensyn til stopp og bruk av type tog må ikke bli dårligere enn det er idag.

**NSBs merknader:**

*Ad pkt.1:       Tas til etterretning.*

*Ad pkt.2:       Framtidig tilbud inngår som del av utredningen. Rådes ønsker tas til etterretning.*

**\* Fredrikstad kommune, Formannskapet** (sak 194/91 i møte 21.11.91)

- 1       Forutsetter at utredningen også viser alternativ basert på 200 km/t som dimensjonerende hastighet på strekningene i Østfold
- 2       Anbefaler at konsekvensene for pendlere undersøkes særskilt i forbindelse med stoppmønster osv
- 3       Anbefaler at kontaktflatene i det nasjonale og regionale transportopplegget klarlegges/analyseres
- 4       Anbefaler at vurdering av mulig deponi for overskuddsmasser inngår
- 5       Anbefaler at analyser av særlig interesse for byutvikling/byforming inngår
- 6       Ber om utredning av både direkte og indirekte sysselsettingsvirkninger utredes
- 7       Anbefaler at det snarest etableres faste samarbeidsrutiner mellom NSB og de berørte kommunene

**NSBs merknader:**

*Ad pkt.1:       Utredningen vil omfatte både høyhastighetstogopplegg med dimensjonerende hastighet på 200 km/t og IC-opplegg med dimensjonerende hastighet på 160 km/t. Om det er fornuftig å kjøre høyhastighetstog og IC-tog på samme skinner vil vise seg ved vurderingene av driftsopplegget, som også inneholder vurdering av stoppmønster i Østfold. Et IC-opplegg med 200 km/t vil ikke kunne forsvares dersom dagens stoppmønster for denne type tog skal opprettholdes.*

*Ad. pkt.2+3+5+6:*

*Dette forutsettes å bli berørt under konsekvensene for samfunnet (utredningsprogrammets pkt. 3.6)*

*Ad pkt.4: Vil bare overfladisk bli berørt på utredningsnivå. Forutsettes nærmere redegjort for når planene blir mer detaljert.*

*Ad pkt.7: Kommunekontakter er allerede delvis opprettet. Det vises forøvrig til et forrestående møte om temaet mellom fylkeskommunen og NSB i nær framtid.*

\* **Sarpsborg kommune, Formannskapet (for storkommunen)** (sak 42/91 i møte 04.12.91)

Uttalelsen er så å si identisk med uttalelsen fra fylkeskommunen.

*NSBs merknader:*

*Se merknader vedrørende fylkeskommunens uttalelse.*

\* **Skjeberg kommune, Formannskapet** (uttalelse i møte 21.11.91)

Det er et klart ønske om at det ved bygging av en høyhastighetsbane vektlegges sterkt at det etableres ett stoppested i Østfold fylke, og at dette stoppestedet ligger sentralt og lett tilgjengelig i forhold til tett befolkede områder og vegsystemer som binder disse områdene sammen.

*NSBs merknader:*

*Uttalelsen tas til etterretning.*

\* **Askim kommune, Formannskapet** (sak 302/91 i møte 24.10.91)

Kommunen ber om at også østre linje blir modernisert og satt i stand til å avvikle en større del av transportbehovet enn tilfellet er idag.

*NSBs merknader:*

*Det henvises til omtale av østre linje i meldingen, side 14.*

\* **Våler kommune, Teknisk hovedutvalg** (sak 0084/91 i møte 22.10.91)

Ingen merknader.

## D ORGANISASJONER, FORENINGER OG ANDRE PRIVATE

### \* Norges Naturvernforbund (brev av 02.12.91)

- 1 Er det mulig å slutføre arbeidet tidligere enn år 2001? Hva skal eventuelt til for å gjøre dette?
- 2 Det vil være en fordel om store strekninger kan tåle høyere hastigheter enn 200 km/t.
- 3 Hva blir konsekvensen for godstransporten om kjørevegsavgiften faller bort?
- 4 Hva blir konsekvensene av ikke å gjennomføre tiltaket?

#### *NSBs merknader:*

- Ad pkt.1: Planleggingen vil skje på flere nivåer samtidig på forskjellige delstrekninger. Dette vil føre til at anlegg kan startes tidligere enn angitt i framdriftsplanen i meldingen for de minst "kompliserte" delstrekningene. Om man i forbindelse med utredningen klarer å holde tempoplanen og får samlet seg om et alternativ, står man likevel igjen med en planleggingsprosess ned i detalj. Denne kommer man ikke utenom. Erfaringsmessig kan en slik prosess trekke svært langt ut i tid. Det er derfor et ambisiøst mål som er satt med en fullført høyhastighetstrasé helt fram til grensen i år 2001. Dersom tidspunktet for ferdigstillelse av prosjektet skal kunne framskyndes, vil dette bl.a. kreve radikale endringer i planlovgivningen.*
- Ad pkt.2: Kravet til linjeføring øker drastisk når man går over 200 km/t- konseptet. Dermed blir også de negative konsekvensene sterkere.*
- Ad pkt.3: Dette vil ikke bli belyst i utredningen, da det er et samferdselspolitisk spørsmål.*
- Ad pkt.4: I den grad det synes hensiktsmessig, vil slike vurderinger bli berørt ved "basisalternativet" (sammenlikningalternativet).*

### \* Miljøpartiet De Grønne i Halden (brev av 15.11.91)

- 1 Tiltrår sterkt å legge traséen gjennom Bohuslän og foreslår at NSB tar fornyet kontakt med SJ/Banverket med tanke på en slik løsning.
- 2 Ber NSB om i forbindelse med høyhastighetsprosjektet å undersøke mulighetene for anlegg av gangbru over Tista der den gamle bybrua lå. Dette vil være mulig ved å senke kjøreledningen.

#### *NSBs kommentarer:*

- Ad pkt.1: Tatt til etterretning.*
- Ad pkt.2: Det vises til igangsatt kommunedelplanarbeide for strekningen Skjeberg - forbi Halden.*

\* **Idd Skogeierlag og Idd Bondelag** (brev av 26.11.91)

- 1 Ber om at det, dersom alternativ A eller B blir valgt, blir tatt hensyn til vilt, skogsdrift og eiendomsstruktur, hytte- og friluftsfolket, samt jordbruket.
- 2 Ser ikke at en høyhastighetsbane gjennom Idd fremmer næringens interesser.

*NSBs merknader:*

*Ad pkt.1: Det vil i forbindelse med utredningen i rimelig grad bli tatt hensyn til alle de nevnte forhold. Mer detaljert vil tiltak på det lokale nivå bli ivarettat gjennom senere komunedelplan- og reguleringsplanprosess.*

*Ad pkt.2: Tas til etterretning.*

\* **Nordstrand Vel** (brev av 29.11.91)

- 1 Dersom andre alternativer enn sammenhengende tunnel Gamlebyen - Hauketo skulle være aktuelle, forutsettes det at de omfattende miljømessige konsekvensene utredes grundig i samarbeide med lokalbefolkningen.
- 2 Planene for det eksisterende lokale jernbanetilbudet for lokalstrekningen Oslo S - Ski forutsettes eksplisitt klargjøres.

*NSBs merknader:*

*Ad pkt.1: Det vises til pågående arbeider med komunedelplan for strekningen.*

*Ad pkt.2: Forutsettes inngå i utredningen.*

\* **Kambo Vel** (brev av 29.11.91)

Ber om at maksimale hensyn blir tatt til miljø allerede under ferdigstillingen av dobbeltsporet fram til Sandbukta ved alternativene A og B. Det bør videre tas hensyn til støy og landskapsforhold videre sydover fra Kambo.

*NSBs merknader:*

*Uttalelsen tas til etterretning.*

\* **Arbeidsgruppen for forbedrede kommunikasjoner Oslo - Gøteborg**  
(uttalelse av 30.10.91)

Arbeidsgruppen har levert en 5 siders uttalelse. Nedenfor er gjengitt noen punkter i uttalelsen:

- 1 Det pekes på at SJs strategi for Bergslagsbanen gjør at reisetidsmålet ikke kan oppnås

- 2 Det trengs en samordnet og samtidig utbygging av jernbanen på hele strekningen Oslo -Gøteborg
- 3 Arbeidsgruppen anser det som ytterst viktig at NSB medvirker med synspunkter og krav på linjestrekningen gjennom Sverige
- 4 Etterlyser en samordning med E6-utbyggingen og konstaterer at interessen fra NSBs side på dette punkt er "svalt"
- 5 Arbeidsgruppen forutsetter at NSB i det forsatte arbeidet også studerer en alternativ strekning gjennom Bohuslän
- 6 NSB må ta hensyn til stasjonsutforming og -funksjon i den videre planleggingen
- 7 Sysselsettingseffektene bør klarlegges.

**NSBs merknader:**

*Ad pkt.1-3: NSB har et utstrakt og godt samarbeide med SJ og Banverket. Dette vil NSB ytterligere forsterke i dette fellesprosjektet over landegrensene.*

*Ad pkt.4: Uttalelsen tas til etterretning*

*Ad pkt.5: NSB ser ikke bort fra at man som et ledd i en langsiktig utvikling kan få en bane for hastigheter over 300 km/t gjennom Bohuslän. I foreliggende utredning, med utbyggingshorisont rundt århundreskiftet ansees en slik løsning eller liknende for urealistisk. Det henvises til meldingens formuleringer vedrørende C-alternativet.*

*Ad pkt.6: Krav til de strategiske stasjoners utforming vil bli ivaretatt i forhold til utredningsnivå*

*Ad pkt.7: Forutsatt vurdert i utredningen*

**\* Næringslivets Hovedorganisasjon, Østfold Fagutvalget** (brev av 28.11.91)

Fagutvalget gir i sin anbefaling overfor styret uttrykk for at det er viktig å se høyhastighetsprosjektet i sammenheng med vedtatt utredning av Hobøl som alternativ til Gardermoen som hovedflyplass.

**NSBs merknader:**

*NSB forholder seg til foreliggende Stortingsvedtak i denne saken. Hvis det ikke fra sentralt hold blir gitt pålegg om endret planprogram vil planlegging via Hobøl spesielt ikke bli tatt opp.*

**\* Næringslivets Hovedorganisasjon, (sentralt)** (brev av 28.11.91)

Henviser til uttalelse fra Transportbrukernes Fellesorgan.

\* **Transportbrukernes Fellesorgan** (brev av 20.11.91)

- 1 Alternativ C er for eksklusivt i forhold til den norske/vestsvenske virkelighet toget skal betjene. Dette spørsmål bør avklares ut fra transportøkonomiske hensyn, før man iverksetter omfattende konsekvensanalyser. Grunnlaget for utbyggingen må ligge i at investeringen gir et attraktivt og transportøkonomisk forsvarlig transporttilbud.
- 2 Kostnadsanalysene bør føres så langt at usikkerheten ikke overstiger +/- 20 prosent.
- 3 Markedsanalysene må få en fremtredende plass i utredningen. Nyskapt trafikk må sees i et forholdsvis langt tidsperspektiv. Inngående kostnadsanalyser av driftsopplegg ansees som en like viktig del av utredningsprogrammet som utredningen av kostnadene til infrastruktur.
- 4 Det henstilles om å søke et realistisk og prioritert utvalg av de ulike konsekvenser som skal vurderes. Også de positive virkningene må få en tilfredsstillende fremstilling og sammenholdes mot de uheldige virkningene.
- 5 NSB bør som de svenske jernbaners største enkeltkunde ta opp problemene ved å følge Dalslandsbanen som en del av planleggingsarbeidene. En bane via Bohuslän vil være kortere og man vil unngå uheldig konkurranse om sporkapasitet, slik tilfellet vil bli via Dalsland.
- 6 Det er et tankekors at planleggingen tar hele 7 år, mens utbyggingen skal skje i løpet av 3,5 år. Planprosessen bør kunne strammes inn.

**NSBs merknader:**

*Ad pkt.1+3+4: Tas til etterretning.*

*Ad pkt.2: Nivået for kostnadsberegningenes nøyaktighet er nedfelt i NSBs retningslinjer for prosjektgjennomføring. Det kan bemerkes at vegetatens tilsvarende krav på utredningsnivå er +/- 40 prosent.*

*Ad pkt.5: NSB har et utstrakt og godt samarbeide med SJ og Banverket. NSB har ingen frykt for at høyhastighetstog fra Norge vil bli nedprioritert i forhold annen trafikk på strekningen Mellerud - Gøteborg.*

*Ad pkt.6: Ut fra erfaringer fra andre større infrastrukturprosjekter er den planleggings-tid man har forutsatt meget knapp. Det er imidlertid forutsatt samtidig planlegging av parseller på flere plannivåer. Således er man kommet igang med kommunedelplaner og reguleringsplanarbeider på flere "opplagte" delstrekninger. Anlegg kan dermed også utføres parsellvis på et tidligere stadium. Figuren i meldingen er en illustrasjon på prosessen for totalprosjektets mest kritiske partier.*

\* **Fredrikstad-distriktets Næringsråd** (brev av 29.11.91)

- 1 Peker på at nåværende banestrekning gis nødvendig kvalitetsøkning.
- 2 Beklager valget av Kornsjø som grensepassering og påpeker at en linje via Bohuslän ville gjøre regionen til en mer naturlig og sterkere økonomisk enhet.

- 3 Peker på nødvendigheten av det velges et sentralt stoppested i Østfold og at dette legges til Nedre Glomma regionen.

**NSBs merknader:**

*Ad pkt.2: NSB ser ikke bort fra at man som et ledd i en langsiktig utvikling kan få en bane for hastigheter over 300 km/t gjennom Bohuslän. I foreliggende utredning, med utbyggingshorisont rundt århundreskiftet ansees en slik løsning eller liknende for urealistisk. Det henvises til meldingens formuleringer vedrørende C-alternativet.*

*Ad pkt.1+3: Forholdene blir tatt opp til vurdering i forbindelse med utredningen.*

**\* Landsutvalget for jernbane (brev av 30.11.91)**

- 1 Det er ikke befolkningsmessig grunnlag for et alternativ C. Det vil bli svært dyrt og feil prioritering av investeringsmidler til jernbanen.
- 2 Regner med en grundig vurdering av problemstillingen: Raskest mulig forbindelse til utlandet som konflikt til betjening av den stadig økende trafikk på dagens Østfoldbane.
- 3 Regner med at man selvsagt ikke binder seg opp i at banen skal gå over Kornsjø.

**NSBs merknader:**

*Ad pkt.1+2: Uttalelsen tas til etterretning. C-alternativet vil, som det er antydnet i meldingen, utredes som et sammenlikningsalternativ og da på skissenivå.*

*Ad pkt.3: NSB anser det for urealistisk å legge planer for en høyhastighetsbane med åpningsår 2001 gjennom Bohuslän all den tid Banverket går inn for å krysse grensen ved Kornsjø. Dersom den svenske Riksdagen skulle endre Banverkets beslutning, vil NSB vurdere kryssningssted på nytt.*



## SAMMENDRAG / INNSTILLING

Etter en total gjennomgang av de innkomne uttalelser til meldingen, vil NSB si seg meget tilfreds for den gjennomgripende positive innstilling til tiltaket som uttalelsene gir uttrykk for.

De vesentligste merknadene til alternativene kan oppsummeres og kommenteres som følger:

- \* NSB blir anmodet om også å vurdere Bohuslän-alternativet.  
 Dette alternativet har blitt vurdert i det felles norsk-svenske prosjektet "Nordlenken" og er avvist av Banverket i Sverige. Banverket har vedtatt en utbygging via Dalsland og avgjørelsen ligger hos den svenske regjering.  
 NSB har et utstrakt og godt samarbeide med Banverket og SJ og har liten tro på at høyhastighetstrafikken til/fra Norge vil bli nedprioritert på svensk side av grensen.
- \* Det er kommet en rekke ønsker om lokale stopp for høyhastighetsprosjektet.  
 Dersom man skal kunne trafikkere med tog i hastigheter opp mot 200 km/t, er det ikke mulig å stoppe overalt, dertil blir avstandene for korte mellom stasjonene. Utredningen vil imidlertid omfatte alle typer togtrafikk på strekningen. Dette vil si driftsopplegg som inneholder stoppmønster og frekvenser for både utenlandstrafikk, Inter-City-trafikk og lokaltrafikk.

Uttalelsene omkring konsekvensutredningens innhold og detaljeringsgrad er mange. Følgende kan oppsummeres:

- \* Det er uttrykt ønsker om å vurdere andre aktuelle samferdselstiltak opp mot prosjektet før dette bringes ned i detalj.
- \* Det ønskes en utredning av overordnede strategiske perspektiver av betydning for Oslo-regionen.
- \* Det ønskes en total transportanalyse som omfatter samtlige transportformer.  
 NSBs svar er, at ønsker om slike overordnede og altomfattende analyser ikke må stoppe pågående utredning. Etter NSBs syn er slike analyser nyttige, men bør initieres sentralt fra departementshold og ikke knyttes direkte til utredningen av dette prosjektet spesielt.  
 Når det gjelder dokumentasjon av størrelsen på overført trafikk vil NSB ta direkte kontakt med Vegdirektoratet for å søke en tilstrekkelig belysning av dette forhold.
- \* Det er fra flere hold påpekt at konsekvensene ved Hobøl må utredes sett i lys av Samferdselskomitéens utspill.  
 Dersom det kommer pålegg om at dette skal gjøres, vil NSB forholde seg til det.
- \* Mange uttalelser gir uttrykk for særinteressenes ønsker om svært detaljerte konsekvensutredninger.

Det er ytterst få av de nevnte temaene som ikke er nevnt i utredningsprogrammet. Detaljeringsgraden bør imidlertid holdes på et utredningsnivå, og vektleggingen mellom temaene bør være balansert. NSB vil i utredningen kontakte aktuelle fagorganer og vurdere dette i samråd med Miljøverndepartementet.

De aktuelle fylkene har forskjellig innstilling til hvilke plantyper utredningen skal ende opp i. Østfold har gitt uttrykk for at fylkedelplan virker fornuftig, mens Akershus anbefaler kommunedelplaner. NSB stiller seg her åpen for et samarbeide med fylkeskommunene innenfor de tidsrammer som er satt for ferdigstilling av utredningen.

Det stilles også spørsmålstegn ved framdriften i totalprosjektet. Noen føler at realismen i planprosessen ikke er tilstede, andre spør om det er mulig å forsere den.

NSB vil påpeke at det skjer planlegging på flere nivåer samtidig. For enkelte delstrekninger foreligger allerede kommunedelplaner, på andre er slik planlegging startet opp, og på noen er utbygging startet før utredningen ble satt igang. Den framdriftsplanen som er skissert i meldingen er derfor gjeldene for de mest kompliserte delstrekningene.

Ut fra erfaringer er likevel den skisserte framdrift svært optimistisk og avhengig av et godt samarbeide med fylkene/kommunene på et tidligst mulig stadium.

Prosjektrådet vil anbefale at NSB gir følgende uttalelse:

*Ut fra foranstående er det NSBs mening at det i meldingen framlagte utredningsprogram bør være tilstrekkelig i en utredningsfase av prosjektet. I det følgende er det satt opp en revidert utgave av programmet. De foretatte endringene gjelder detaljeringer av programmets konsekvensutredningstemaer. Ytterligere detaljeringer innenfor hvert tema forutsettes tatt opp med Miljøvern-departementet etter behov. Utredningsprogrammet anbefales godkjent i den form det nå foreligger.*

**Vedlegg 2:**

**REVIDERT PROGRAM AV 30.03.92  
FOR KONSEKVENSTREDNING FASE I  
(NSBs PLANUTREDNING)**

## INNHold

	side
1	INNLEDNING 3
2	TRASÉALTERNATIVER OG AREALBRUK 4
2.1	Traséalternativene 4
2.2	Stasjonslokalisering og utforming 4
3	ANLEGGSKOSTNADER/VEDLIKEHOLDSKOSTNADER 4
4	MARKEDSANALYSER/DRIFTSOPPLEGG 4
5	TILTAKETS KONSEKVENSER FOR MILJØ 5
5.1	Luftforurensning 5
5.2	Klimaendringer 5
5.3	Støy/vibrasjoner 5
5.4	Landskap, kulturmiljø og naturvernområder 6
6	TILTAKETS KONSEKVENSER FOR NATURRESSURSENE 9
6.1	Energiforbruk 9
6.2	Driftsforholdene i landbruket og skogbruket 9
7	TILTAKETS SAMFUNNMESSIGE KONSEKVENSER 10
7.1	Trafikkulykker 10
7.2	Næringsliv og sysselsetting 10
7.3	Utbyggingsmønster og boligbygging 12
7.4	Sosiale og velferdsmessige forhold 12
7.5	Friluftsliv og rekreasjon 13
8	KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN 14
9	SAMMENSTILLENDEN ANALYSER 14

## 1 INNLEDNING

NSB la den 1. oktober 1991 meldingen vedrørende utbyggingstiltaket "Høyhastighetsprosjektet Oslo - Kornsjø" ut til offentlig ettersyn. Meldingen omfattet også et opplegg for den påfølgende planutredningen med angivelse av et forslag til program for konsekvensutredning.

I meldingen var det lagt opp til en relativt grovmasket konsekvensutredning (fase I), slik det er vist til i Miljøverndepartementets veileder T-746, del I - kap. 7. På bakgrunn av denne utredningen er det NSBs oppfatning at man skal ha tilstrekkelig grunnlag for å treffe et prinsippvedtak i Stortinget eller regjeringen om utbygging av banen til høyhastighetsstandard innen år 2001.

Planleggingsprogrammet for konsekvensutredningsfase I er etter innkomne uttalelser til meldingen revidert og ble i juni 1992 godkjent av Plankontoret, NSB Bane, Divisjonsstaben i samråd med Miljøverndepartementet.

I meldingen ble det varslet om at det videre program for konsekvensutredning på kommunedelplannivå (fase II) ville bli foreslått og hørt gjennom konsekvensutredningen for hele strekningen. Dette forslaget er gjengitt i vedlegg 3.

## **2 TRASÉALTERNATIVER OG AREALBRUK**

### **2.1 Traséalternativene**

Med utgangspunkt i NSBs melding vedrørende prinsippene for traséalternativer bearbeides hvert enkelt alternativ nærmere. Det forutsettes en detaljeringsgrad tilsvarende kartmålestokk i 1:50.000. Det utarbeides arealbrukskart i tilknytning til hvert av de fysiske alternativene (traséer og stasjoner), med redegjørelse for arealinngrepenes omfang fordelt på ulike arealtyper. Det utarbeides trasébeskrivelser for de forskjellige alternativene. Videre beskrives hvilke forutsetninger som ligger i et "Basisalternativ".

Det understrekes at det i planutredningen ikke vil bli arbeidet med et "alternativ C" på samme detaljnivå som de øvrige alternativer. Dette alternativet vil imidlertid gis en verbal omtale, både med hensyn til forventede virkninger reisetidsmessig og med hensyn til tidshorisont for eventuell videre planlegging.

### **2.2 Stasjonslokalisering og utforming**

Høyhastighetskonseptet medfører endringer i forutsetningene for såvel byene på strekningen som for stasjonene. Stasjonenes lokalisering og innhold er viktig sett på bakgrunn av den nye markedssituasjon.

I første fase av arbeidet vil det med utgangspunkt i Persontrafikkdivisjonens mål og retningslinjer for stasjonsutvikling bli beskrevet hvilke funksjoner og servicenivå det bør legges opp til for IC-stasjonene.

Problemstillingene vil i denne omgang bare ha en generell tilnærming.

## **3 ANLEGGSKOSTNADER/VEDLIKEHOLDSKOSTNADER**

Kostnadsberegningene legges opp etter et nøyaktighetsnivå på +/- 30 prosent, lik "planutredningsnivået" etter NSBs "Retningslinjer for prosjektgjennomføring" (REP).

## **4 MARKEDSANALYSER/DRIFTSOPPLEGG**

Det gjennomføres egne markedsanalyser som delprosjekt både for person- og godstransport. På grunnlag av markedsanalysene vurderes alternative driftsopplegg. Målet er å komme fram til en optimal, samlet løsning for person- og godstransport.

Som en del av markedsanalysene vil det bli vurdert hvilket omfang overført trafikk fra veg/båt og fly til bane vil ha. Dette vil igjen danne grunnlag for å beskrive en del av tiltakets virkninger nevnt i de følgende avsnittene.

## **5 TILTAKETS KONSEKVENSER FOR MILJØ**

### **5.1 Luftforurensing**

Omfanget av redusert utslipp av flere luftforurensende komponenter som følge av omfordelt transportarbeide skal beregnes. Prognoser for mulig overført trafikk fra forskjellige transportformer (pkt. 4) vil danne grunnlaget for beregningen av utslippsreduksjonen. Både person-og godstransport medtas. Betydningene av utslippsreduksjonene vil bli vurdert både i globalt, regionalt og lokalt perspektiv. I lokalt perspektiv vil det bli vurdert om overført trafikk fra veg vil kunne gi utslag med hensyn til reduserte soner med luftforurensende konsentrasjoner over gjeldende grenseverdier. Sannsynligvis vil dette ikke være tilfelle. I regionalt og globalt perspektiv vil reduserte utslipp til luft bli vurdert i forhold til samferdselssektorens totale bidrag og i forhold til totale nasjonale bidrag.

Eventuelle forskjeller mellom alternativene vil bli vurdert, men det er lite trolig at slike forskjeller vil være merkbare.

### **5.2 Klimaendringer**

Det vil bli foretatt en vurdering av hvilke positive virkninger endringene i transportarbeidet vil gi for klima pga. endret utslipp av CO<sub>2</sub> og andre klimagasser. Prognoser for mulig overført trafikk fra forskjellige transportformer vil danne grunnlaget for beregningen av utslippsreduksjonen. Både persontransport og godstransport medtas. Det vurderes hvor stor utslippsreduksjonen er i forhold til bl.a. totale klimagassutslipp fra samferdselssektoren og hvor stor tiltakets bidrag er med hensyn til å nå nasjonale mål om reduserte klimagassutslipp.

### **5.3 Støy/vibrasjoner**

Støyforholdene vil bli utredet på et overordnet nivå. I denne fasen vil det måtte foretas en del forenklinger, men vurderingen vil gi et tilstrekkelig grunnlag for å beskrive hovedlinjene i forskjeller i støybildet og belastningen ved basisalternativet og de forskjellige høyhastighets-alternativene.

Forenklingene må gjøres med hensyn til støy fra framtidig materiell, trafikkgrunnlag, trafikkfordeling, trasé, terreng og bebyggelse. På grunn av at traséene ikke er detalj-

bestemt er det ikke hensiktsmessig på nåværende nivå å angi eksakt antall personer som vil bli berørt i forskjellige støysoner.

Det vil bli beregnet støykote 60 dB(A) på en forenklet måte (mest ugunstig terreng) for delstrekninger. Støysonens utbredelse vil bli angitt for typiske snitt. Overslag over berørt bebyggelse vil skje på grunnlag av inndeling av bebyggelsen i noenlunde ensartede soner (bysoner, spredtbygde soner, ubygde soner). I tillegg vil det bli foretatt tilsvarende forenklete beregninger for utbredelsen av 55 dB(A)-støysonene på noen snitt.

Beregningene utføres både uten skjerming og med en 2 m høy skjerm langs hele strekningen. Dette vil danne grunnlaget for å si noe om effekten av mulig skjerming.

## 5.4 Landskap, kulturmiljø og naturvernområder

### Generelt:

Kulturmiljø omfatter her både miljø og sammenhenger rundt elementer og landskapsområder, kulturminner (etter-reformatoriske) og fornminner (før-reformatoriske). Verneinteressene innen landskap, kulturmiljø og naturvern beskyttes av lovverket gjennom Lov om kulturminner, Lov om Naturvern og Plan- og bygningsloven.

Anskaffelse av registreringsmateriale avgrenses til overordnede utredninger om temaene, og fylkets miljøvernavdeling og kulturminneforvaltningen i fylkeskommunen er hovedkontakter. Gjennom detaljeringsgraden i registreringsmaterialet, blir detaljeringsgraden for konsekvensutredningen langt på veg lagt.

En beskrivelse av verneobjekter og områder med verneverdi skal foreligge så fylldig som mulig ut fra registreringsmaterialet. For å beskrive verdier brukes verdikriterier angitt i Nordisk Ministerråds arbeide: Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen.

For fagområdene gis innledende en oversiktlig beskrivelse som skal fungere som en referanseramme for vurdering av objekter og enkeltelementers betydning. Denne rammen er et hjelpemiddel både for forståelse av regionale landskapstrekk og identitet/forståelse og økologiske hensyn.

I den innledende delen benyttes en oppdeling vist i Miljørapport 1987:3 fra Nordisk Ministerråd. Denne er også hovedkriterier for beskrivelse av ulike landskapsregioner:

- 1 Naturgrunnlag, geologi, landform, klima og vegetasjon
- 2 Arealbruk, historisk utvikling og nåværende arealbruk, viktige trekk
- 3 Bebyggelse og andre kulturspor. Overordnet beskrivelse
- 4 Landskapets totalintrykk, åpenhet og skalaforhold (landskapsregioner)



#### 5.4.1 LANDSKAP OG KULTURMILJØ

Det gis en innledende beskrivelse med formål å gi et bilde av de regionale referanserammene og landskapsregionene innenfor tiltaksområdet. Landskapsregionenes karakter og sårhet for inngrep vurderes. For Østfold foreligger en regioninndeling som et eksempelarbeide med gjennomgang av kriterier som danner grunnlag for å dele fylket inn i ulike regioner og underregioner (Miljørapport 1987:3).

For analyseområdet, som er foreløpig definert til en ca 1 mil bred sone langs linjeinngrepet, utarbeides et høydelskart i målestokken 1:50 000. Dette gir mulighet for vurdering av virkningen av inngrepet i forhold til åpenhet og skalaforhold. Kartet kobles til topografisk kartverk i M711-serien som viser forholdet mellom skog, dyrka mark og bebyggelse. Kartene er hjelpemidler/arbeidsunderlag for å forstå den innledende beskrivelsen av regionale variasjoner og karaktertrekk.

Det foretas en redegjørelse for berørte områder og enkeltelementer, vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak. Verdifulle landskapsområder og kulturmiljø framstilles på kart i 1:50.000. Områder og elementer av betydning markeres, nummereres og beskrives i henhold til registreringsmaterialet. Verdien av området/objektet beskrives ved hjelp av konvensjonelle vernekriterier som sjeldenhet, typiskhet, representativitet osv.

##### \* Landskap:

Inngrepets virkning i forhold til landskapsbilde/verdifulle områder beskrives gjennom stikkordene:

- Inngrepets forhold til landskapets skala og sårbarhet: Inngrepets rolle. Vil inngrepet ha en vesentlig påvirkning på det fysiske miljø (inkl. fjernvirkning)?
- Vil tiltaket medføre at landskapsformer eller landskapselementer går tapt? (Horisont-linjer, linjedrag, biotoper, vannløp og randsoner)
- Lokalisering i forhold til landskapsform og vegetasjon, evt. barrierevirkning.

Videre beskrives linjeføring i forhold til terrenget, forhold til randsoner, silhuettvirkning, store fyllinger og skjæringer og virkning ut over selve linjen. I denne fasen foretas storskalavurderinger; eksempelvis: Vil fyllinger/skjæringer bli større enn 20 m?

- Kan tiltaket tilføre landskapet positive kvaliteter?
- I hvor stor grad kan avbøtende tiltak dempe de eventuelle negative konsekvensene for landskapsbildet og opplevelsesverdiene i landskapet?
- Virkninger for landskap i anleggsperioden, grovvurdering.

#### \* **Kulturmiljø:**

Bebyggelse og kulturskapt elementer spesifiseres: Byggeskikk, landbruksbebyggelse, herregårder, bygdebyer, annen bebyggelse, kirker (spesielt middelalder).

Øvrige faste kulturminner spesifiseres: Gammel kulturmark, andre faste kulturminner i jordbruksmiljø, tekniske kulturminner som veger, militære anlegg, industri, historiske parker, kulturmiljøer (det mytiske landskap) og fornminner.

Registreringsmateriale og foreliggende vurderinger foretatt av fylkeskonservator avgrensner nivået i denne fasen. Benyttet materiale er Økonomisk kartverk (fornminner), SEFRAK-registeret og gjennomført feltarbeid innenfor deler av planområdet (spesielt for Østfold). Angivelse av verneverdige bygninger og objekter samt fornminnefunn angis som lokalitet uten nærmere spesifisering.

Det gis også en grov vurdering av forventet funnpotensiale i områdene langs traséen. Følgende vurderinger foretas:

- Endrer tiltaket landskapets kulturhistoriske innhold?
- Vil verdifulle kulturminner eller deler av kulturmiljøet kunne gå tapt eller få underordnet betydning som følge av tiltakets plassering, utforming eller ringvirkninger?
- Er det fare for at tiltaket berører eller påvirker ukjente kulturminner under overflate?
- Kan eksisterende kulturmiljø tilføre tiltaket positive kvaliteter? Kan tiltaket tilføre miljøet positive kvaliteter? Kan verdifulle eksisterende elementer i kulturmiljøet gis økt verdi gjennom tiltaket?
- Vil tiltaket påvirke befolkningens muligheter til å oppleve verdifullt landskap, kulturmiljø eller kulturminner?

#### 5.4.2 **NATURVERNOMRÅDER**

Formålet er å registrere og vurdere virkningen på naturvern og viltinteresser. Det gis også en grov vurdering av mulighetene for avbøtende tiltak. I utredningen på fylkesnivå er traséens nøyaktighetsgrad slik at en for en stor del bare kan påpeke mulige konfliktområder.

Nødvendig registreringsmateriale innhentes fra fylkesmannens miljøvern avdeling. Nivået på konsekvensvurderingene gjenspeiles av nivået på materialet. Detaljeringsgrad blir bestemt ut fra målet om å gi en mest mulig faglig riktig rangering av traséalternativer, men ikke utover de rammene fylkesplannivå forutsetter. Det vil si at tiltakets konsekvenser vurderes for naturelementer som inngår i følgende hovedkategorier:

1. Vernede områder/lokaliteter etter naturvernloven
2. Verneverdige områder

3. Registreringer fra fylkesmannens miljøveravdeling av særlig betydning for vilt og fisk.

Innledningvis beskrives naturforhold og naturkvaliteter for det aktuelle området. I denne beskrivelsen legges det vekt på elementer som har betydning i et større perspektiv (regionalt, nasjonalt og internasjonalt). Videre blir det lagt vekt på å beskrive særtrekk ved natur og økologi i regionene inngrepet foregår. Dette vil skape en grundigere forståelse av de vurderinger som er gjort i konsekvensanalysedelen. På bakgrunn av erfaringer ved andre jernbaneanlegg i landet omtales problemfeltet elg-jernbane ut fra den utforming og hastighetsnivå det framtidige anlegg vil ha. Dette sees i relasjon til storviltets biologi i regionen.

I analysen vil kriterier som grad av sjeldenhet, sårbarhet, truetet, representativitet osv., danne grunnlag for vurdering av konsekvensene. Det vil under vurderingen bli tatt hensyn til muligheter for avbøtende tiltak og den forventede effekt av disse.

Prosjektets virkninger vil bli vurdert for de ulike fasene av prosjektets levetid. Endel effekter er bare knyttet til anleggsfasen mens andre er knyttet til selve driften av anlegget.

## **6 TILTAKETS KONSEKVENSER FOR NATURRESSURSENE**

### **6.1 Energiforbruk**

Tiltakets totale virkninger på energiforbruket beregnes. Virkningene kommer som følge av overført person- og godstransport fra mer energikrevende transportformer enn jernbane. Prognoser for mulig overført trafikk fra forskjellige transportformer vil danne grunnlaget for beregningene. Forbruket av forskjellige energityper ved forskjellige transportformer beskrives, og betydningen av at jernbanen i hovedsak benytter elektrisitet vurderes.

Beregningene vil bli foretatt på utrednings/fylkesdelplannivå og ikke senere på kommunedelplannivå. Mulig overført trafikk, som er basis for beregningene, forutsetter bygging av tiltaket på hele strekningen og ikke delstrekninger.

Eventuelle forskjeller mellom alternativene vil bli vurdert, men det er ikke å forvente merkbare forskjeller mellom alternativene.

## 6.2 Driftsforholdene i landbruket og skogbruket

Banen går gjennom store jord- og skogbruksarealer. Tiltakets betydning for driftsforholdene vil i utredningsfasen bli vurdert ut fra kjennskap til kvaliteten på områdene (JAV-klassifisering), arealbruk og tilgjengelighet.

På grunn av at alternativene bare prinsippmessig angis, beregnes et omtrentlig anslag for forbrukt areal av kategoriene:

- dyrket mark
- dyrkbar mark
- skog

Antall berørte gårdsanlegg vurderes ikke, men det omtales i hvilken grad ny arrondering vil gi driftsulemper pga endret tilgjengelighet.

Planimetrering og vurdering på Økonomisk kartverk, bonitetskart i målestokk 1:20.000 og kart med angivelse av JAV-kategorier.

## 7 TILTAKETS SAMFUNNMESSIGE KONSEKVENSER

### 7.1 Trafikkulykker

Endringer i antall ulykker som følge av overføring av person- og godstransport fra vegtransport og eventuelt fra lufttransport beregnes. Prognoser for mulig overført trafikk fra forskjellige transportformer vil danne grunnlaget for beregningen. Det må innhentes informasjon om personskaderisiko for nye høyhastighetstog i forhold til dagens tog. Herunder vil bedringer som følge av fjerning av planoverganger bli tatt med.

Mulig overført trafikk som er basis for beregningene forutsetter bygging av tiltaket på hele strekningen og ikke delstrekninger.

Eventuelle forskjeller mellom alternativene vil bli vurdert, men det er lite trolig at slike forskjeller vil være merkbare.

### 7.2 Næringsliv og sysselsetting

Det defineres en egen delutredning som har til hensikt å få belyst de viktigste virkningene av en høyhastighetsforbindelse for norsk næringsliv som helhet og for næringsliv og arbeidsmarked i Østfold/Akershus-regionen. Det tas sikte på å få besvart følgende hovedspørsmål:

- Hvilke leveranser av varer og tjenester vil et høyhastighetstog på strekningen Oslo -Kornsjø kunne gi for norsk næringsliv i anleggs- og driftsfasen ?
- Hvilken direkte og indirekte sysselsettingsvekst vil bygging og drift av et høyhastighetstog gi for det norske samfunn som helhet ?
- Hvilke leveransemuligheter vil bygging og drift av et høyhastighetstog kunne gi for næringslivet i Østfold og Follo, og hvilken direkte sysselsettingsvekst vil dette kunne medføre ?
- Hva betyr det for norsk næringsliv generelt og for næringslivet i Østfold og Follo spesielt å få et høyhastighetstog som knytter Norge opp mot de store markedene på kontinentet ?

For utbyggingsfasen beregnes direkte og indirekte sysselsettingsvirkninger av utbyggingstiltaket både nasjonalt og regionalt.

For driftsfasen vurderes virkningene av en høyhastighetsforbindelse for næringsliv og arbeidsmarked. Dette gjøres både når det gjelder utviklingen internt i Oslofjordområdet og særlig i Østfold/Akershus, og når det gjelder norsk næringslivs adgang til markedene på kontinentet i lys av den pågående fjerning av handelshindringer innenfor EF-området.

Leveranser av varer og tjenester fra norsk næringsliv til bygging og drift av høyhastighetstog beregnes med utgangspunkt i NSB's anslag for totale investerings- og driftskostnader. Investerings- og driftskostnadene fordeles på hovedkomponenter, og det beregnes norske andeler av disse på bakgrunn av leveransetype, teknologiinnhold og kjennskap til norsk næringslivs leveransemuligheter og kompetanse. Deretter fordeles de norske leveransene på hovednæringsgrupper som inngangsdata til sysselsettingsberegningene.

Direkte og indirekte sysselsettingsvekst på nasjonalt nivå beregnes ved hjelp av en forenklet kryssløpsmodell som benytter nasjonale virkningskoeffisienter basert på planleggingsmodellen MODIS. I tillegg til den direkte sysselsettingseffekt av tiltaket beregner modellen også sysselsettingseffekten av økt konsum, og av vare- og tjenesteleveransene til høyhastighetsprosjektet både i anleggs- og driftsfasen.

Virkningene av høyhastighetsprosjektet på regionalt nivå i Østfold og i Follo kan beregnes ved hjelp av den regionale planleggingsmodellen PANDA. Modellen tar utgangspunkt i antatte leveranser av varer og tjenester til høyhastighetsprosjektet fra regionens næringsliv, og beregner på dette grunnlag direkte og indirekte sysselsettingseffekter både i anleggs- og driftsfasen. I utbyggingsfasen kjøres modellen både for Akershus og Follo. I driftsfasen kjøres modellen bare for Østfold, da virkningene i Follo trolig vil bli små.

Virkningene av en hurtig togforbindelse til kontinentet for norsk næringsliv generelt og for næringslivet langs høyhastighetsforbindelsen spesielt, kan ikke fullt ut kvantifiseres på samme måte som punktene ovenfor. Da dette er et hovedargument for

å bygge forbindelsen, må virkningene likevel belyses nærmere. Disse forhold har tidligere vært gjennomgått på et overordnet nivå gjennom en delutredning om nasjonale og regionale forhold. Denne delutredning suppleres og utdypes gjennom en intervju-runde til offentlige myndigheter og til næringslivsorganisasjoner og bransjeforeninger på nasjonalt og regionalt nivå. Resultatene oppsummeres og kommenteres i sluttrapporten.

### 7.3 Utbyggingsmønster og boligbygging

Delutredningen vedrørende punkt 7.2 vil også søke å gi svar på hvilke konsekvenser en høyhastighetsforbindelse vil ha på boligbygging og utbyggingsmønster i de områder som berøres.

Analysen av konsekvensene for utbyggingsmønster og boligbygging må ta utgangspunkt i de endringer i befolkningsutvikling og regional utvikling som forventes å finne sted som følge av hurtigere kommunikasjoner, spesielt mot Oslo. Det er her særlig de nordre og midtre regioner av Østfold som blir berørt. Sysselsettingseffektene av høyhastighetstoget i driftsfasen vil bli beregnet ved hjelp av EDB-programmet PANDA. Vel så viktig for befolkning og regional utvikling er imidlertid de endringer det nye kommunikasjonstilbudet vil gi for mulighetene til å bo i Østfold og arbeide i Oslo-området. Både utflytting fra Østfold og tilbakeflytting til fylket fra Oslo-området vil her bli påvirket, og medføre en betydelig høyere vekst i fylkets befolkning enn det en har idag. Dette vil i sin tur påvirke boligbehovet i fylket, og dermed også utbyggingsmønsteret.

For å analysere disse forhold vil PANDA bli benyttet til å beregne befolkningsutviklingen på regionalt nivå i Østfold som følge av endrede flytterater, og som følge av drift av høyhastighetstoget. Befolkningsutviklingen gir i sin tur grunnlag for beregninger av endringer i boligbyggebehovet i de ulike regioner, og muligheter til å skissere endringer i regionenes utbyggingsmønster som følge av høyhastighetstoget. Dette arbeidet vil skje i nært samarbeide med Østfold Fylkeskommune, slik at fylkeskommunens ønsker kommer fram og slik at fylkesplanens målsettinger så langt mulig kan bli lagt til grunn.

### 7.4 Sosiale og velferdsmessige forhold

Delutredningen vedrørende punkt 7.2 vil også berøre spørsmålet om hastighetsforbindelse til Oslo og Europa's virkning på de sosiale og velferdsmessige forhold i Østfold og Follo.

Bygging og drift av tiltaket vil i seg selv neppe gi dramatiske endringer i de sosiale og velferdsmessige forhold i de regioner som blir berørt, selv om sysselsettingseffekten i utbyggingsfasen vil gi effekter som bør kommenteres. Vel så viktig er imidlertid at eksistensen av et slikt kommunikasjonstilbud gir økt vekst i befolkningen og betydelige

endringer i arbeidsreisemønsteret. Dette vil i sin tur påvirke de sosiale og velferdsmessige forhold på en måte som bør belyses i konsekvensutredningen gjennom en kortfattet sosiologisk analyse av relativt enkelt omfang.

## 7.5 Friluftsliv og rekreasjon

Formålet er å registrere og vurdere eksisterende og eventuelle potensielle konflikter for friluftslivinteressene. Videre vil det bli gitt forslag til avbøtende tiltak.

Delområdet friluftsliv bygger på den samme referanserammen som gis under delområdet landskap, kulturmiljø og naturvern.

Grunnlagsmaterialet benyttes både på fylkes- og kommuneplannivå. På fylkesdelplannivå vil fylkesplan og -delplaner, samt handlingsplaner være viktige kilder for å fange opp satsingsområder og prioriteringer innenfor fylkene. Spesielt viktig vil kysten og store sammenhengende marka-områder være. Gjennom DNT, Oslo og Omegn Skiforening og Akershus idrettskrets, vil det bli innhentet turkart.

Kommuneplanenes arealdel gjennomgås. Generelt vil friluftslivinteressene bli avspeilet i kommuneplanene gjennom sikrede friområder og landskaps-/naturvern-/friluftslivområder med varierte utbyggingsrestriksjoner.

Eventuelle tema/sektoerplaner som beskriver eller berører friluftslivinteressene er også kilder. Der det er blitt gjennomført FRIDA-registreringer vil disse bli brukt for beskrivelse av berørte områder (Akershus).

Vurderinger foretas ovenfor:

- Marka, kystlinjen og viktige vassdragsområder, bymarker og store sammenhengende friluftslivområder
- Spesifisering av friluftslivinteressene i de berørte områdene gjøres. Dvs inndeling i friluftslivsanlegg, turvegdrag, friområde, nærområde og utfartsområder. Kvalitet/verdi vil bli overordnet vurdert ut fra foreliggende registreringsmateriale. Avstand, tilgjengelighet, beliggenhet er begreper som områdene beskrives ut fra. Mulige konflikter og avbøtende tiltak blir beskrevet.

Vurderingen skal gi grunnlag for valg av prinsippalternativ mht. friluftsliv og opplevelseskvaliteter i landskapet. Generelt er det viktig å påpeke de mange sammenfallende interesser mellom friluftsliv og rekreasjon, med natur og kulturinteresser. Dette vil bli gjort spesielt med hensyn til beskrivelse av kvalitet, innhold, variasjon, intensitet og helhet. Typiske eksempler kan være gamle ferdselsårer, kulturmark, fiskeplasser, vann og utsiktspunkter.

## 8 KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN

Lokale konsekvenser i anleggsperioden vil kunne være betydelige i kortere tidsrom. For å kunne klargjøre konsekvensene må omfanget av anleggsdriften defineres. Deretter vurderes de støymessige og luftforurensningsmessige virkningene (utslipp fra anleggsmaskiner og støv). Eventuelle langsiktige skadevirkninger på omgivelsene som følge av anleggsmaskiner vil også bli vurdert.

## 9 SAMMENSTILLENDE ANALYSER

Det vil bli gjennomført egne sammenstillende analyser som deles i to hovedkapitler:

### - **Bedriftsøkonomiske vurderinger**

Denne delen omfatter forhold som:

- Rammebetingelser
- Tekniske forhold
- Markedsvurderinger
- Driftsopplegg
- Bedriftsøkonomi

### - **Samfunnsøkonomiske vurderinger**

Herunder:

- Konsekvenser for miljø, naturressursene og samfunn
- Regionaløkonomiske vurderinger
- Nasjonaløkonomiske vurderinger

Disse hovedkapitlene vil inngå i planutredningen (jernbaneutredningen) som i sin tur vedlegges utredningen vedrørende konsekvensene for miljø, naturressurser og samfunn i høringsprosessen.



**Vedlegg 3:**

**FORSLAG TIL PROGRAM  
FOR KONSEKVENSTREDNING FASE II  
(KOMMUNEDELPLANNIVÅ)**

# INNHold

	side
1	INNLEDNING 3
2	TRASÉALTERNATIVER OG AREALBRUK 4
2.1	Traséalternativene 4
2.2	Stasjonslokalisering og utforming 4
3	ANLEGGSKOSTNADER/VEDLIKEHOLDSKOSTNADER 5
4	MARKEDSANALYSER/DRIFTSOPPLEGG 5
5	TILTAKETS KONSEKVENSER FOR MILJØ 5
5.1	Luftforurensning 5
5.2	Klimaendringer 5
5.3	Støy/vibrasjoner 5
5.4	Landskap, kulturmiljø og naturvernområder 6
6	TILTAKETS KONSEKVENSER FOR NATURRESSURSENE 8
6.1	Energiforbruk 8
6.2	Driftsforholdene i landbruket og skogbruket 8
7	TILTAKETS SAMFUNNMESSIGE KONSEKVENSER 9
7.1	Trafikkulykker 9
7.2	Næringsliv og sysselsetting 9
7.3	Utbyggingsmønster og boligbygging 9
7.4	Sosiale og velferdsmessige forhold 9
7.5	Friluftsliv og rekreasjon 9
8	KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN 9
9	SAMMENSTILLENDEN ANALYSER 10
10	FRAMDRIFTSPLAN 10

## 1 INNLEDNING

NSB la den 1. oktober 1991 meldingen vedrørende utbyggingstiltaket "Høyhastighetsprosjektet Oslo - Kornsjø" ut til offentlig ettersyn. Meldingen omfattet også et opplegg for den påfølgende planutredningen med angivelse av et forslag til program for konsekvensutredning.

I meldingen var det lagt opp til en relativt grovmasket konsekvensutredning (fase I), slik det er vist til i Miljøverndepartementets veileder T-746, del I - kap. 7. På bakgrunn av denne utredningen er det NSBs oppfatning at man skal ha tilstrekkelig grunnlag for å treffe et prinsippvedtak i Stortinget eller regjeringen om utbygging av banen til høyhastighetsstandard innen år 2001.

Videre ble det i meldingen varslet om at det videre program for konsekvensutredning på kommunedelnivå ville bli foreslått og hørt gjennom konsekvensutredningen for hele strekningen.

Program for fase II, gjeldende for delstrekningene Oslo S. - Ski, Sandbukta - Dilling (Moss), Dilling - Råde og Skjeberg - Halden har allerede vært lagt ut til offentlig ettersyn i 6 uker og er endelig godkjent av Plankontoret, NSB Bane, Divisjonsstaben i samråd med Miljøverndepartementet i september 1992.

Foreliggende forslag til konsekvensutredningsprogram for fase II gjelder følgende delstrekninger:

**RÅDE - SKJEBERG**

**HALDEN - KORNSJØ.**

Til sist i programmet er det vedlagt planutredningens forslag til framdrift av delprosjektene fra utredning til ferdig anlegg. Det må imidlertid poengteres at denne framdriften er avhengig av både positiv lokal oppslutning for å få planene vedtatt, samt at sentrale bevilgninger gis.

Det understrekes at programmet må sees i sammenheng med programmet for fase I.

## 2 TRASÉALTERNATIVER OG AREALBRUK

### 2.1 Traséalternativene

Som generell regel vil traséene for hver aktuell delstrekning fastlegges nærmere på kart i målestokk 1:5000 utenfor tettbebyggelse, 1:1000 innenfor tettbebyggelse. Dersom det i spesielle tilfelle skulle være behov for kart i andre målestokker vil slike bli benyttet.

### 2.2 Stasjonslokalisering og utforming

En totalvurdering av linjeføring og stasjonslokalisering i den enkelte by vil være en sentral problemstilling i fase II. Viktige momenter i denne sammenheng er markedets størrelse, byplanmessige forhold, kommunale/regionale målsettinger og stasjonenes arealbehov.

\* Markedsanalyser

Det vises her til det som utføres i fase I i programmets punkt 4.

\* Byplanmessige forhold

I utgangspunktet legges det opp til egne analyser av byene. Omfanget av disse analysene må sees i sammenheng med i hvilken grad en framtidig jernbane og stasjon vil påvirke omgivelsene.

Slike analyser vil belyse forhold knyttet til byens fysiske form og innhold (stikkord: Historikk, bebyggelsesstruktur, bygningstyper, områdekarakter osv). Dette er en oppgave som kommune, fylkeskommune, vegvesen og NSB bør kunne gå sammen om å løse.

For NSBs vedkommende er det først og fremst jernbanens linjeføring og stasjonens plassering i forhold til de viktigste trafikkårene og knutepunktene som er viktig å få vurdert. Slike vurderinger gjøres på bakgrunn av innhentete opplysninger vedrørende kollektivtrafikk, biltrafikk og gang/sykkeltrafikk.

\* Kommunale/regionale målsettinger

Disse bør framkomme som en del av planprosessen i samarbeide med vedkommende kommune/fylket.

\* Stasjonenes arealbehov

Videre bør det foretas en analyse av stasjonenes arealbehov. Denne analysen baseres på vurderinger omkring stasjonstype (fase I) og korrespondanseforhold mellom jernbanen og andre transportmidler.

### **3 ANLEGGSKOSTNADER/VEDLIKEHOLDSKOSTNADER**

Nøyaktighetsnivå på +/- 20 prosent, lik "hovedplannivået" etter REP.

### **4 MARKEDSANALYSER/DRIFTSOPPLEGG**

Det er ikke forutsatt at det vil være behov for ytterligere utredninger om dette tema i fase II.

### **5 TILTAKETS KONSEKVENSER FOR MILJØ**

#### **5.1 Luftforurensing**

Effekten på delstrekninger som følge av utbygging vurderes i utgangspunktet å være minimal. Det er derfor ikke forutsatt videre beregninger i denne fasen. Dersom det vil bli utarbeidet endrete prognoser for overført trafikk vil beregningene bli justert i henhold til endrete forutsetninger.

#### **5.2 Klimaendringer**

Det ansees som mest interessant å vurdere effekten av hele tiltaket og ikke effekten av utbygging på delstrekninger. Effekten av utbygging på delstrekninger er sannsynligvis minimal, og det er derfor ikke forutsatt videre beregninger i denne fasen.

Hvis det utarbeides endrede prognoser for overført trafikk, vil beregningene bli justert i henhold til endrede forutsetninger.

Med hensyn til lokalklimatologiske vurderinger vil mulige problemområder bli detaljert vurdert med utgangspunkt i mer nøyaktig fastsetting av traséen.

#### **5.3 Støy/vibrasjoner**

Beregninger av støy med nærmere angivelse av antall berørte og tiltak vil bli utført i forbindelse med fase II. Det vil i denne fasen bli lagt spesiell vekt på støyforholdene i byer og tettsteder.

## 5.4 Landskap, kulturmiljø og naturvernområder

### Generelt:

Kulturmiljø omfatter her både miljø og sammenhenger rundt elementer og landskapsområder, kulturminner (etter-reformatoriske) og fornminner (før-reformatoriske). Verneinteressene innen landskap, kulturmiljø og naturvern beskyttes av lovverket gjennom Lov om kulturminner, Lov om Naturvern og Plan- og bygningsloven.

Anskaffelse av registreringsmateriale avgrenses til overordnede utredninger om temaene, og fylkets miljøvernavdeling og kulturminneforvaltningen i fylkeskommunen er hovedkontakter. Gjennom detaljeringsgraden i registreringsmaterialet, blir detaljeringsgraden for konsekvensutredningen langt på veg lagt.

En beskrivelse av verneobjekter og områder med verneverdi skal foreligge så fyldig som mulig ut fra registreringsmaterialet. For å beskrive verdier brukes verdikriterier angitt i Nordisk Ministerråds arbeide: Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen.

For fagområdene gis innledende en oversiktlig beskrivelse som skal fungere som en referanseramme for vurdering av objekter og enkeltelementers betydning. Denne rammen er et hjelpemiddel både for forståelse av regionale landskapstrekk og identitet/forståelse og økologiske hensyn.

I den innledende delen benyttes en oppdeling vist i Miljørapport 1987:3 fra Nordisk Ministerråd. Denne er også hovedkriterier for beskrivelse av ulike landskapsregioner:

- 1 Naturgrunnlag, geologi, landform, klima og vegetasjon
- 2 Arealbruk, historisk utvikling og nåværende arealbruk, viktige trekk
- 3 Bebyggelse og andre kulturspor. Overordnet beskrivelse
- 4 Landskapets totalintrykk, åpenhet og skalaforhold (landskapsregioner)

### 5.4.1 LANDSKAP OG KULTURMILJØ

#### \* Landskap:

Følgende vurderinger forutsettes belyst:

- Mer detaljert gjennomgang av traséene med hensyn til virkning på landskap. By- og tettstedsproblematikken tas spesielt opp under dette punkt.
- Visualiserig av inngrepet. Arbeid på større målestokk (1:10 000 f.eks)
- Forslag til konkrete avbøtende tiltak med materialbruk etc.
- Vurdering av etterbruk og tilbakeføring av gamle sporområder.

**\* Kulturmiljø:**

Her kan det gis en sannsynlighetsanalyse fra fylkeskonservators side som er mere presis. Erfaringskriterier benyttes for å nærmere kunne kartfeste hvor man kan forvente å finne fornminner. Det vil videre måtte foretas feltregistreringer i denne fasen. Etter detaljert fastsetting av traséen kan følgende vurderinger gjøres:

- Vil særskilt verneverdige kulturminner eller deler av kulturmiljøet bli berørt av tiltaket og kreve sikring, flytting eller dokumentasjon?
- Vil tiltaket kreve frigivning av fredete kulturminner?
- Virkning for kulturmiljøet under anleggsfasen, grovvurdering.

Også med hensyn til kulturmiljøet må det legges spesiell vekt på byer og tettsteder i denne fasen.

**\* Masseuttak**

På delstrekninger, der normal masseballanse pga lengre tunnelstrekninger ikke kan oppnås, skal det redgjøres nærmere for virkninger av foreløpig eller permanent lagring/disponering av massene. Herunder skal også redegjøres for virkningene av transport av masser i anleggsperioden.

**5.4.2 NATURVERNOMRÅDER**

På kommunedelplannivå vil tiltakets konsekvenser bli vurdert mer detaljert opp mot enkeltelementer innen de tre hovedkategoriene som nevnt ovenfor. I kommunedelplansammenheng vil konsekvensene bli grundigere beskrevet. En vil komme nærmere inn på virkningene for:

- Storvilt - trekkveger og viktige vinterbeitelokaliteter
- Skogsfugl, - spillplasser og særlige gode biotoper
- Sjeldne/sårbare arter, - hekkelokaliteter, leveområder
- Områder med særlig høye diversitetsverdier
- Større sammenhengende naturområder
- Gyte- og oppvekstområder for fisk
- Geologiske karakterforekomster

Avbøtende tiltak vurderes mer detaljert.

I den grad det er nødvendig med mer detaljert registreringsmateriale vil dette innhentes via kommunene og eventuelle organisasjoner. For fagområdet er imidlertid mye av registreringsmateriale samlet i miljøvernavdelingene.

## 6 TILTAKETS KONSEKVENSER FOR NATURRESSURSENE

### 6.1 Energiforbruk

Det er ikke forutsatt å være behov for ytterligere utredninger om dette tema i fase II, bortsett fra eventuelle justeringer ved endringer i trafikkallene.

### 6.2 Driftsforholdene i landbruket og skogbruket

På eiendomsnivå vurderes konsekvensene for landbruket ved mer detaljert fastsetting av traséen. I denne fasen skal det ses på både direkte og indirekte virkninger av tiltaket og angivelsen av forbrukt areal vil være mer detaljert. Mulighetene for tilbakeføring av areal vurderes.

Tema:

- arealregnskap:
  - dyrket mark
  - dyrkbar mark
  - skog, høy, middels og lav bonitet
- berørte gårdsanlegg
- berørte eiendommer
- arrondering
- tilgjengelighet
- klimatisk påvirkning

Vurderingsfaktorer vil være:

- driftsform
- produksjonspotensiale
- avbøtende tiltak

Vurderingene gjøres ved planimetrering og telling på Økonomisk kartverk og bonitetskart i målestokk 1:20.000. I tillegg Økonomisk kartverk i målestokk 1:10.000. Deretter foretas en sammenfattende vurdering.



## **7 TILTAKETS SAMFUNNMESSIGE KONSEKVENSER**

### **7.1 Trafikkulykker**

Det er ikke forutsatt beregninger av antall ulykker i fase II dersom ikke særlige lokale variasjoner mellom alternativene tilsier dette.

### **7.2 Næringsliv og sysselsetting**

Det er ikke forutsatt at det vil være behov for ytterligere utredninger om dette tema i fase II.

### **7.3 Utbyggingsmønster og boligbygging**

Det er ikke forutsatt at det vil være behov for ytterligere utredninger om dette tema i fase II.

### **7.4 Sosiale og velferdsmessige forhold**

Det er ikke forutsatt at det vil være behov for ytterligere utredninger om dette tema i fase II.

### **7.5 Friluftsliv og rekreasjon**

Grundigere registreringer og vurderinger foretas gjennom kontakt med brukerorganisasjoner og ansvarlige for fagområdet i den enkelte kommune. Forholdene i byene og tettstedene vurderes spesielt (parker og friluftsanlegg).

## **8 KONSEKVENSER I ANLEGGSPERIODEN**

Det må klargjøres hvilke eventuelle krav som må stilles til utbygger i anleggsperioden. Slike krav kan være inngrepsgrenser (areal/områder som ikke skal berøres) eller angivelse av tidsperioder for anleggsarbeid (f.eks. utenom hekkeperioder). Temaene som er vurdert på generell basis i fase I, vurderes mer spesifikt i fase II med tanke på virkninger på påviste interesser i nærmiljøet. Påviste interesser i planområder vil være omtalt i delvurderinger av konsekvensutredningene (bygninger, landskap, kulturmiljø, naturvernområder, friluftstinteresser, landbruksinteresser mm). Konsekvensene for og behovet for krav til anleggsarbeidet overfor påviste interesser vurderes i lys av:

- Støy/vibrasjoner
- Støv/utslipp av luftforurensende komponenter fra anleggsmaskiner
- Bruk av areal til masselagring og transport

Masselagring og -transport må foregå slik at ikke det er fare for smitte av sykdommer (floghavre mm).

I tillegg må lages egen plan for trafikkavviklingen i perioden.

## **9 SAMMENSTILLENDEN ANALYSER**

For hver delstrekning lages et eget oppsummerende dokument som omfatter utredningen av konsekvensene for miljø, naturressuser og samfunn. De konsekvenser som bare er utredet i fase I, men som vedgår den enkelte delstrekning, tas med også i dette dokumentet.

## **10 FRAMDRIFTSPLAN**

Framdriftsplanen for totalprosjektet fram til ferdig anlegg, er vist i figuren på neste side. Det understrekes at denne framdriftsplanen bare er veiledende. Sannsynligvis vil det bli foretatt justeringer ettersom prosjektet skrider fram.

Parsell	Nivå	1992	93	94	95	96	97	98	99	2000	01
Oslo S - Rosenholm	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Rosenholm - Ski	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Ski stasjon	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Sandbukta - Moss - Dilling	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Moss stasjon	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Dilling - Råde	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Råde - Fredrikstad	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Fredrikstad stasjon	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Fredrikstad - Sarpsborg	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Sarpsborg stasjon	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Sarpsborg - Skjeberg	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Skjeberg - Halden	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Halden stasjon	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
Halden - Kornsjø	KDP/RP										
	DP/BP/GE										
	Anlegg										
KDP/RP = Kommunedelplan/reguleringsplaner				Min. tidsbehov			"Tidsbuffer"				
DP/BP/GE = Detalplaner/byggeplaner/grunnerverv											
Anlegg : I henhold til foreslått investeringsstakt											

