

# InterCity Drammen – Kobbervikdalen

Reguleringsplan – Fagrapport naturressurser

22. november 2017





## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>6</b>
2.1	BAKGRUNN .....	6
2.2	BESKRIVELSE AV PROSJEKTET .....	6
2.2.1	<i>Drammen stasjon</i> .....	6
2.2.2	<i>Gulskogen stasjon</i> .....	7
2.2.3	<i>Dagsonen i Drammen</i> .....	8
2.2.4	<i>Tunnelstrekningen og tverrslag</i> .....	9
2.2.5	<i>Dagsonen i Skoger</i> .....	9
2.3	ANLEGGSGJENNOMFØRING .....	10
2.3.1	<i>Stasjonene</i> .....	10
2.3.2	<i>Dagsonen i Drammen</i> .....	10
2.3.3	<i>Kulverter og tunneler</i> .....	10
2.3.4	<i>Dagsonen i Kobbervikdalen</i> .....	11
2.3.5	<i>Varighet av byggearbeidene</i> .....	11
2.4	OMFANG AV KONSEKVENSVURDERINGER .....	11
<b>3</b>	<b>BESKRIVELSE AV NATURRESSURSER I PLANOMRÅDET .....</b>	<b>12</b>
3.1	DRAMMEN STASJON .....	12
3.2	GULSKOGEN STASJON .....	12
3.3	DAGSONEN I DRAMMEN .....	12
3.4	TUNNELSTREKNINGEN .....	12
3.5	DAGSONEN I SKOGER .....	13
<b>4</b>	<b>KONSEKVENSER I DRIFTSFASEN FOR NATURRESSURSER .....</b>	<b>14</b>
4.1	DRAMMEN STASJON .....	14
4.2	GULSKOGEN STASJON .....	14
4.3	DAGSONEN I DRAMMEN .....	14
4.4	TUNNELSTREKNINGEN .....	14
4.5	DAGSONEN I SKOGER .....	14
<b>5</b>	<b>KONSEKVENSER I ANLEGGSSFASEN FOR NATURRESSURSER .....</b>	<b>16</b>
5.1	DRAMMEN STASJON .....	16
5.2	GULSKOGEN STASJON .....	16
5.3	DAGSONEN I DRAMMEN .....	16
5.4	TUNNELSTREKNINGEN .....	16
5.5	DAGSONEN I SKOGER .....	16
<b>6</b>	<b>TVERRSLAG OG EVAKUERINGSTUNNELER .....</b>	<b>18</b>
6.1	TVERRSLAG AUSTADVEIEN .....	18

6.1.1	Verdi.....	18
6.1.2	Omfang og konsekvens .....	18
6.2	TVERRSLAG DANSERUD.....	19
6.2.1	Verdi.....	19
6.2.2	Omfang og konsekvens .....	19
6.3	EVAKUERINGSTUNNEL GUNNERUD .....	20
6.3.1	Verdi.....	20
6.3.2	Omfang og konsekvens .....	21
<b>7</b>	<b>DOKUMENT INFORMASJON.....</b>	<b>22</b>
7.1	ENDRINGSLOGG .....	22
7.2	REFERANSELISTE .....	22

# 1 SAMMENDRAG

InterCity-prosjektets viktigste konsekvenser for naturressurser ble vurdert i forbindelse med kommunedelplanen, da flere alternative løsninger ble utredet. I detaljplanfasen er traseen fastlagt, og det er derfor lagt vekt på å gi en mer presis beskrivelse av konsekvenser i anleggs- og driftsfase. Påvirkning på naturressurser som ikke ble dekket av fagutredningen blir beskrevet i denne rapporten og innarbeidet i en kort oppsummering av tidligere vurderte konsekvenser. Tverrslag og evakueringstunneler ble ikke omtalt og vurdert i kommunedelplanfasen, og er nå konsekvensvurdert i henhold til metoden i Statens vegvesens håndbok V712.

Prosjektet vil i svært liten grad berøre naturressurser. I dagsonen i Skoger vil anleggelse av ny jernbanebru og nytt spor øst for E18 gi et permanent tap av fulldyrket mark av god kvalitet, beregnet til 11 dekar, mens tunnelportal og atkomstvei til riggområde medfører et permanent tap av 12,5 dekar høyproduktiv skog. I anleggsfasen vil ytterligere noen dekar beslaglegges midlertidig, men disse ressursene kan tilbakeføres når jernbanen er i drift. Oppgradering av atkomstvei til evakueringstunnel ved Gunnerud vil gi et begrenset tap av fulldyrket jord. Tverrslagene vil ikke medføre tap av viktige naturressurser, verken permanent eller midlertidig.

Over tunneltraseen finnes det flere private vannforsynings- og energibrønner. Det er i IC-prosjektet satt et krav om å begrense grunnvannsenkning og det stilles særskilte tettekraav til tunnelen under områder hvor det er registrert vannressurser. Dersom vannforsynings- eller energibrønner likevel skulle bli berørt er det fast praksis at disse erstattes av utbygger, ved etablering av alternative brønnløsninger.



## 2 INNLEDNING

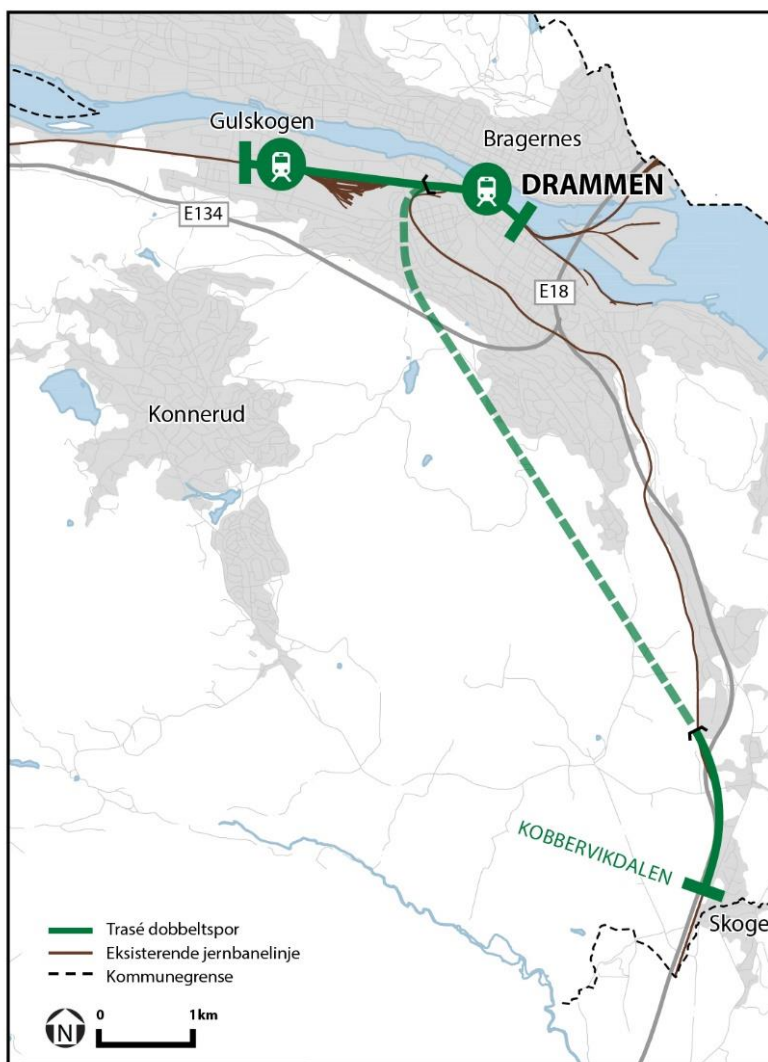
### 2.1 Bakgrunn

Nasjonal transportplan 2014-23 [1] legger opp til at InterCity-strekningene mellom Oslo og Tønsberg skal være ferdig utbyggt innen 2024.

Arbeidet med kommunedelplan og tilhørende konsekvensutredning for ny jernbanetrasé for Drammen – Kobbervikdalen startet våren 2015. Konsekvensutredningen omfattet seks alternativer i fire korridorer. Med bakgrunn i vurderingene ble det anbefalt en ny trasé for Vestfoldbanen i korridor Vest for Nybyen der sporene for Vestfoldbanen (både ut- og inngående) legges samlet i kulvert under Sørlandsbanen.

Kommunedelplanforlaget omfattet følgende tiltak:

- Nytt dobbeltspor på strekningen Drammen stasjon til Kobbervikdalen med planskilt avgrensning med Sørlandsbanen i en korridor vest for Nybyen
- Tilknytning i Skoger med hastighet 200 km/t
- Ombygging av Drammen stasjon med 6 lange spor til plattform.
- Nytt dobbeltspor på strekningen Drammen stasjon til Gulskogen stasjon
- Ombygging av Gulskogen stasjon med 4 lange spor til plattform



Figur 2-1: Anbefalt korridor i kommunedelplan

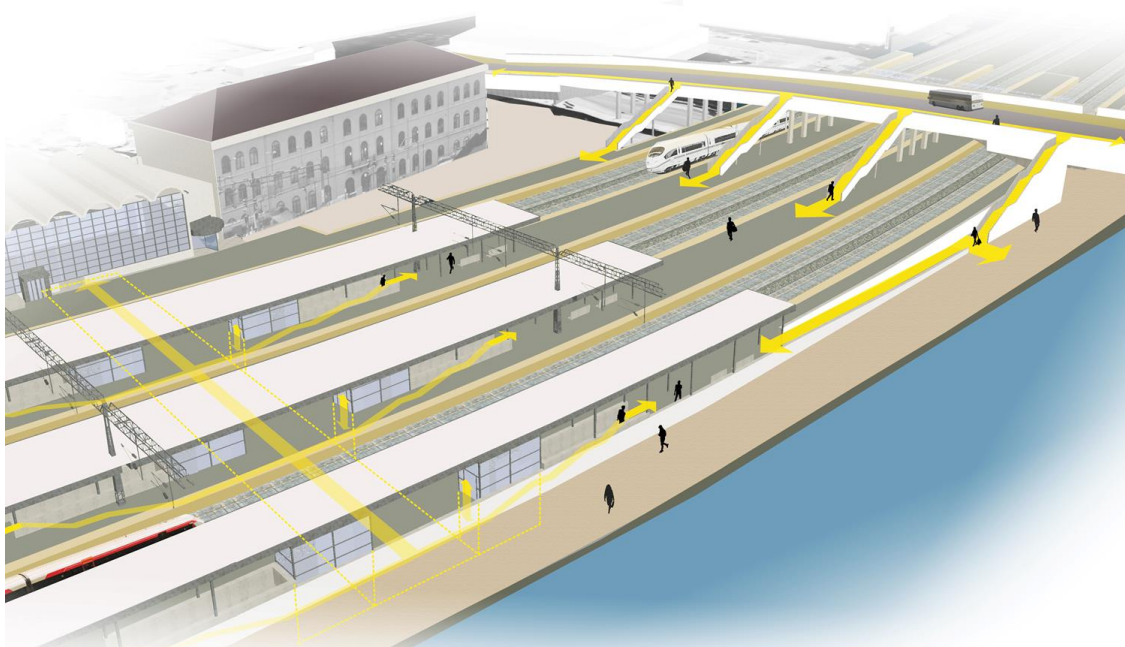
Forslag til kommunedelplan ble revidert etter offentlig ettersyn og vedtatt i Bystyret 20. desember 2016.

### 2.2 Beskrivelse av prosjektet

#### 2.2.1 Drammen stasjon

Drammen stasjon etableres med lange plattformer til alle spor (350 m) og atkomst fra Bybrua til alle plattformer. Ny undergang under plattformene forbinder stasjonen med elvepromenaden.

Hovedadkomsten til stasjonen fra Strømsø Torg vil være som i dag. Førsteetasjen og underetasjen i stasjonsbygningen tilpasses gangkulverten som bygges om og utvides. Fra gangkulvert blir det atkomst til plattformer med heis, trapp og rampe.



Figur 2-2: Ny Drammen stasjon - moderne stasjon med gode atkomster.

Ved elvepromenaden vil dagens grøntrabatt mellom stasjon og gangsone utgå, men samtidig åpnes stasjonen i større grad mot elvepromenaden. Elvekanten berøres ikke.

Det forutsettes en ombygging av deler av Bybrua over sporområdet. Brukonstruksjonen slankes slik at frihøyde økes. Det vil redusere driftsproblemene som følge av vann og is fra Bybrua. Samtidig heves stasjonsområdet, slik at anlegget blir mindre sårbart mot stormflo.

### 2.2.2 Gulskogen stasjon

Gulskogen stasjon utvides og det etableres 4 spor til plattform. Det forutsettes en forlengelse av plattformene slik at de blir 350 m lange. Det etableres to nye underganger, og atkomst fra Baker Thoens alle opprettholdes. Stasjonsområdet utvides mot nord. Stasjonsbygningen rives og det over 150 år gamle godshuset/pakkhuset som brukes til sykkelhotell flyttes. Det tilrettelegges for sykkelparkering, kiss&ride, HC-parkering og korttidsparkering..

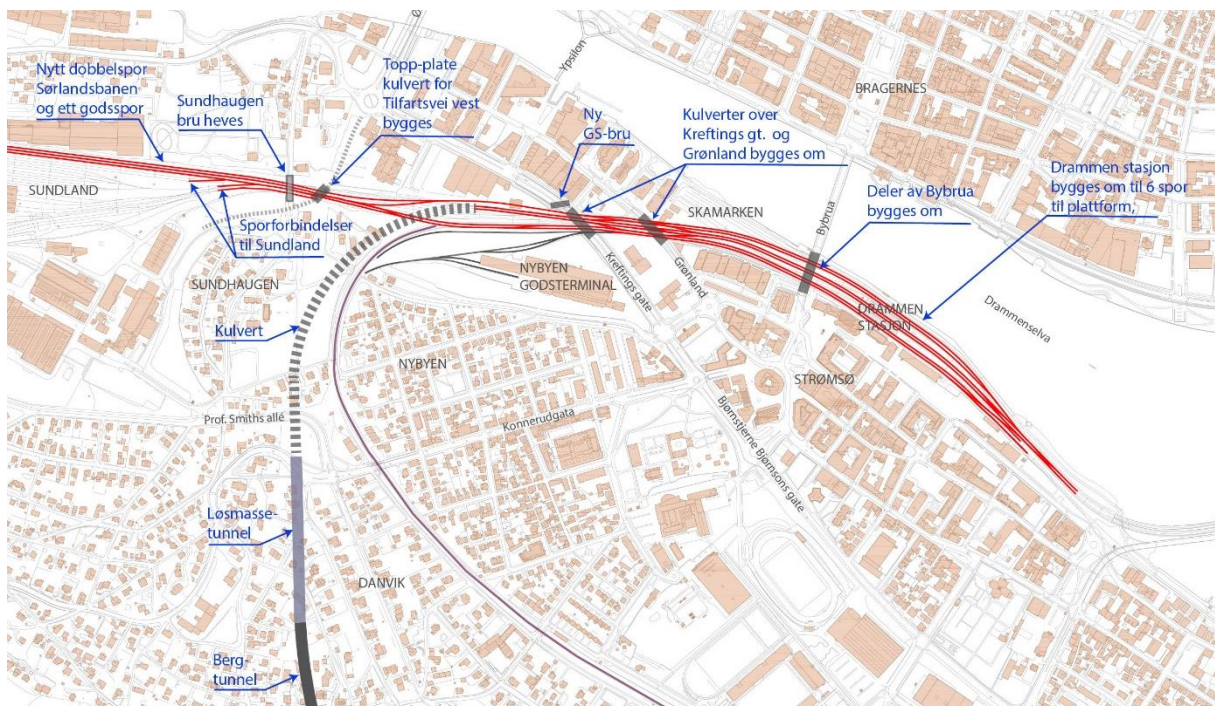
Ombygging av stasjonen medfører at den eksisterende jernbanebrua over Baker Thoens alle må utvides i bredden. Drammen kommune har planer om å utvide Baker Thoens alle til fire felt. Dette medfører forlengelse av brua. Det etableres et signalregulert kryss ved kjøreatkomst nord for stasjonen.





Figur 2-3: Fremtidig Gulskogen stasjon

### 2.2.3 Dagsonen i Drammen



Figur 2-4: Oversiktskart Drammen stasjon til Sundland og til Danvik

Mellom Drammen stasjon og Gulskogen stasjon er det planlagt nytt dobbeltspor for Sørlandsbanen og et nytt spor for godstog nord for de eksisterende sporene på Sundland. Sporene heves i forhold til dagens nivå.

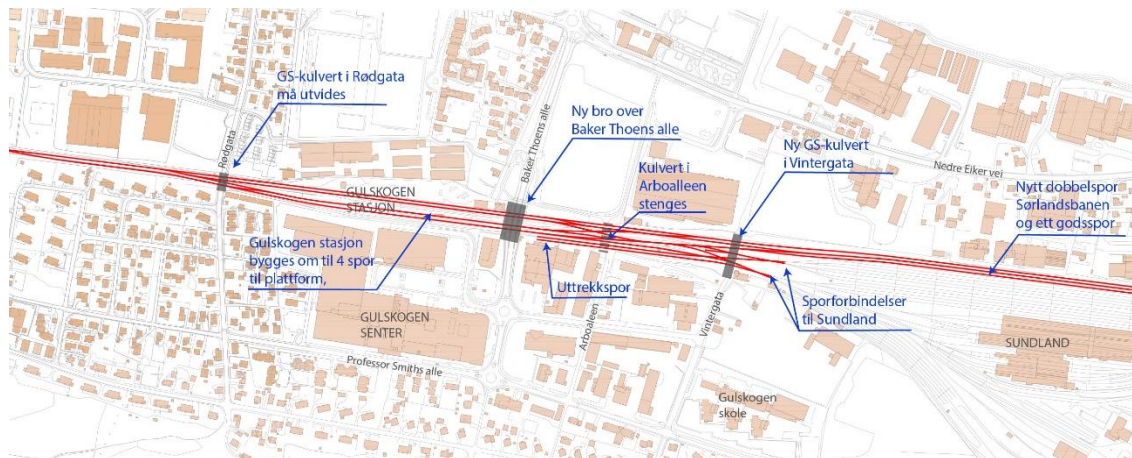
G/S-undergangen ved Grønland må utvides. Mot nord må veien senkes for å få tilstrekkelig fri høyde i hele undergangens lengde. Det nordvestre hjørnet på kulverten over Kreftings gate bygges om og det etableres ny gangbru nord for jernbanens trasé.

Den planskilte kryssingen mellom Sørlandsbanen og Vestfoldbanen etableres ved at inngående Sørlandsbane og sporet til Sundland legges i en kurve mot syd samtidig som sporene heves ca. 1,7 m for at Vestfoldbanen skal kunne krysse under. Vestfoldbanen føres videre i kulvert frem til nord for Konnerudgata, deretter i en løsmassetunnel frem til bergpåhugg i Strømsåsen.

Det tilrettelegges for ny Tilfartsvei vest ved å bygge tak-plata på kulverten under jernbanesporene. For å få tilstrekkelig fri høyde må Sundhaugen bru heves ca. 0,5 – 0,6 m. Vegen tilpasses tilsvarende i



hver ende. For å minimere inngrep i sideterreng, bygges en støttemur mellom jernbanetraséen og Strømsgodset kirkegård.



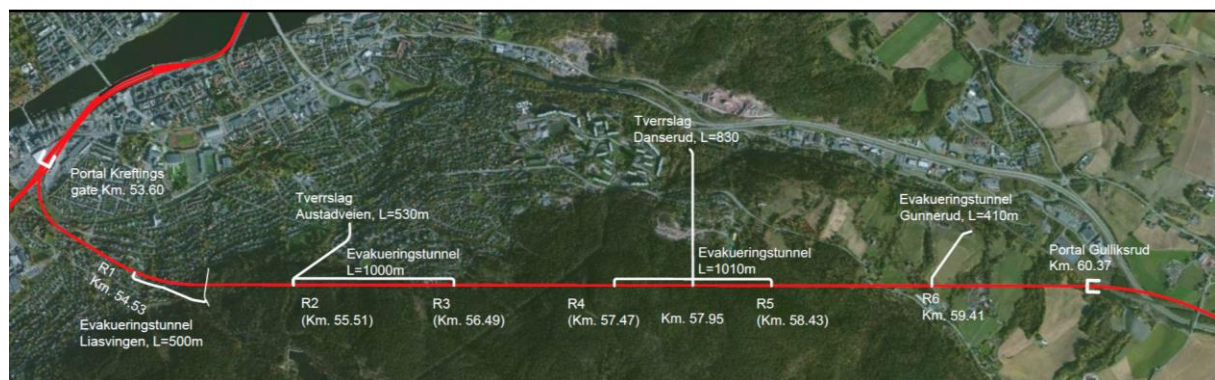
Figur 2-5: Oversiktskart Sundland til Gulskogen stasjon

Det etableres en ny gangkulvert under jernbanetraséen ved Vintergata. Kulvert i Arboalleen stenges. Vest for Gulskogen stasjon er det nylig bygget ny GS-undergang for Rødgata. Taket på kulverten må utvides både på nordsiden og sørsiden som følge av utvidet sporområde.

## 2.2.4 Tunnelstrekningen og tverrslag

Tunnelstrekningen mellom Drammen og Kobbervikdalen etableres med hastighet 200 km/t. Tunnelen er med kulverter og portaler i hver ende ca. 7 km. lang og stiger med 12,5 ‰ i retning Skoger.

Det etableres to tverrslag som benyttes for å drive tunnelen i anleggsperioden. I driftsfasen vil disse fungere som drifts- og evakueringstunneler. Totalt vil det være fire evakueringstunneler i driftsfasen.

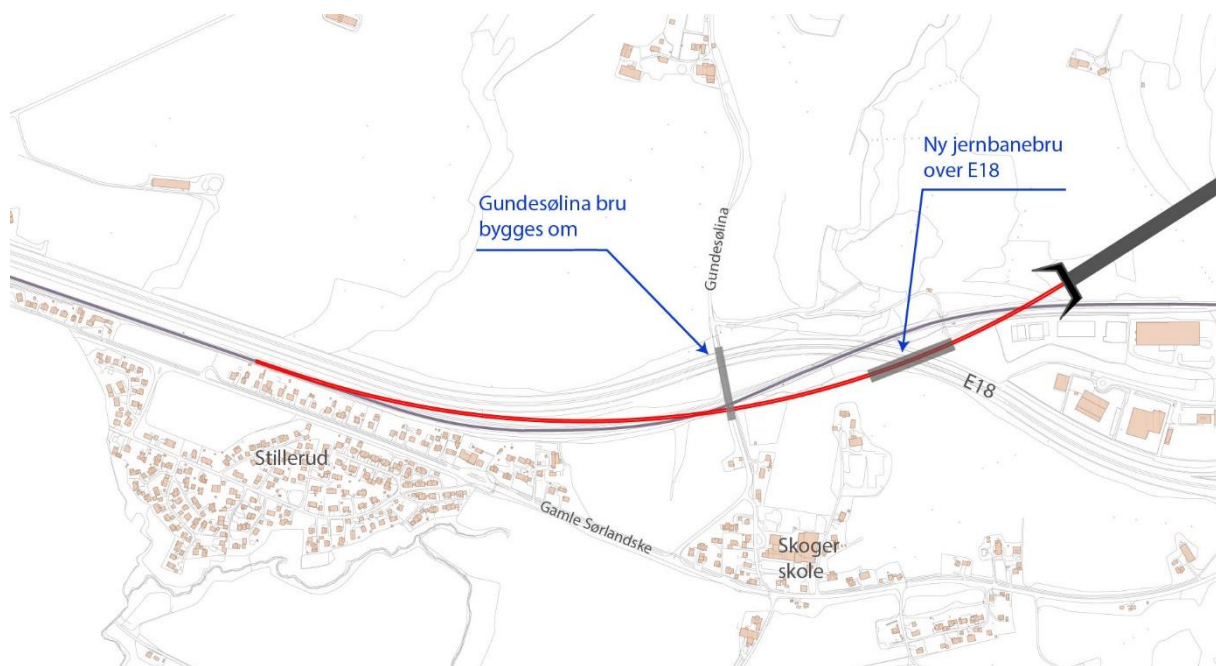


Figur 2-6: Oversikt tunnel med evakueringstunneler og tverrslag.

## 2.2.5 Dagsonen i Skoger

Det nye dobbeltsporet for Vestfoldbanen tilknyttes det eksisterende dobbeltsporet på Skogerparsellen ved Stillerud. Det etableres ny jernbanebru over E18 og ny jernbanetrasé i ca. 1200 m lengde sør for brua.

Traseen passerer under Gundesølina bru, slik at vegfyllingen må heves en del og vegbru må bygges om over jernbanetraséen.



Figur 2-7: Dagsonen i Skoger

## 2.3 Anleggsgjennomføring

### 2.3.1 Stasjonene

Drammen stasjon bygges om i to faser. Ombygging skjer ut mot elva i første fase, deretter ombygging mot stasjonsbygget i andre fase. Det etableres et riggområde på Skamarken og to mindre riggområder sør for stasjonen. Det forutsettes at anleggstrafikken følger Kreftings gate og Bjørnstjerne Bjørnsons gate. Ombyggingen av Bybrua skjer i flere byggetapper. Det forutsettes at det er ett felt for GS-trafikk og ett felt for kollektivtrafikk åpent i hele anleggsperioden.

Gulskogen stasjon bygges i to hovedfaser. Hovedriggområdet for ombyggingen av stasjonen er foreslått å ligge på østsiden av Baker Thoens alle og nord for jernbanelinjen.

### 2.3.2 Dagsonen i Drammen

I anleggsperioden må undergang i Grønland stenges i 4-6 måneder. Det etableres en midlertidig gangbro over sporområdet.

Arbeidet med ombygging av kulvert i Kreftings gate gjennomføres i hovedsak i to etapper, da det alltid skal være to felt åpne for trafikk.

Det nye dobbeltsporet, avlastingssporet samt tilkoblingene mot Sundland, må bygges i flere faser. Prinsippet for byggingen er å legge togtrafikken om sørover og bygge dobbeltsporet mest mulig i sammenheng. Koblingene i øst- og vestenden er kompliserte og må bygges og kobles i kortere eller lengre togfrie perioder.

### 2.3.3 Kulverter og tunneler

Traseen legges i tunnel fra vest for Drammen stasjon til Skoger. Riggområder for kulvert og løsmassetunnel lokaliseres øst for Smithestrøm gård, på friområdet mellom dagens jernbanetrase og Smithestrømsveien. Massetransport vil skje via Professor Smiths alle, Konnerudgata, Bjørnstjerne Bjørnsonsgate og videre til deponi.

Ved etablering av byggegrop for kulvert frem mot løsmassetunnel, blir Smithestrømveien og Professor Smiths vei berørt og må legges midlertidig om.

Bygging av løsmassetunnel gjennomføres ved å forsterke løsmassene fra terreng før tunnelen graves ut. For å skåne omgivelsene mest mulig i anleggsperioden, gjennomføres grunnforsterkning fra

injiseringskummer som er gravd ned i terrenget. Injiseringskummene lokaliseres utenfor lokale veier i området, slik at veiatkomster opprettholdes.

Bergtunnelen drives fra to tverrslag, Austadveien og Danserud, samt fra sørenden av tunnelen. Deponi er ikke avklart.

#### **2.3.4 Dagsonen i Kobbervikdalen**

Ny bru over E18 bygges i to etapper, E18 legges om mot nord i anleggsperioden. Gundesølina bru bygges om, og veien blir stengt i en periode.

#### **2.3.5 Varighet av byggearbeidene**

Forutsetningen for framdrift og byggetid for planstrekningen Drammen – Kobbervikdalen er fullføring av anlegget i løpet av 2024. Byggetiden for de bygningsmessige arbeidene, spunting, graving, massetransport, kulvertbygging, tilbakefylling, etc., fra avgrensningen med Sørlandsbanen og inn til bergtunnelen er vurdert å ta ca. 3,5 år. Etter dette vil det foregå arbeider med spor og elektrotekniske installasjoner i tunnelen i ca. 1,5-2 år. Total byggetid er beregnet å være ca. 5 - 5,5 år.

For åpen byggegrop fram til Konnerudgata og løsmassetunnel videre inn under bebyggelsen på Danvik, vil byggetiden for de bygningsmessige arbeidene være i underkant av 3,5 år.

Etablering av riggområder og injiseringskummer for injisering av løsmassetunnelen tar ca. et halvt år. Dette vil være den perioden hvor anleggsarbeidene merkes mest på Danvik. Selve injiseringen tar også ca. et halvt år, men disse arbeidene foregår skjermet i injiseringskummene. Etter dette vil tunnelarbeidene foregå under bakken via byggegropen nord for Konnerudgata. Drivningen og sikringen av selve løsmassetunnelen hvor arbeidene foregår via byggegropen, er vurdert å ta ca. 1 år, mens den permanente utstøpingen av den 270 m lange løsmassetunnelen deretter tar ca. et halvt år. Riggområder og injiseringskummer beholdes i en periode før terrenget kan tilbakeføres.

## **2.4 Omfang av konsekvensvurderinger**

Konsekvensene for naturressurser er tidligere utredet i kommunedelplanfasen. Planelementene som er behandlet der omfatter hovedgrepene i ombygging og sporutvidelser ved Drammen og Gulskogen stasjoner, konsekvensvurdering av valgt korridor (sammenholdt med andre korridoralternativer i kommunedelplanfasen) med løsmassetunnel inn mot Strømsåsen, tunnelstrekningen, samt hovedgrepene i dagsonen i Kobbervikdalen.

Det ble ikke utredet tverrslag til tunnelen samt evakueringstunneler. Dette er nå utredet i kapittel 6 i tråd med metoden i Statens vegvesens håndbok V712, der verdi og omfang sammenstilles for å gi en konsekvensgrad. Videre er planene nå på et detaljert nivå som gir grunnlag for en mer presis verdi- og omfangsbeskrivelse. Påvirkning på naturressurser som ikke tidligere er dekket av nevnte fagutredning, blir beskrevet i denne rapporten og innarbeidet i en kort oppsummering av tidligere vurderte konsekvenser.

Avbøtende tiltak er ikke beskrevet i eget kapittel denne fagrapporten, men delvis beskrevet der det har vært naturlig å tematisere det i sammenhengen.



## 3 BESKRIVELSE AV NATURRESSURSER I PLANOMRÅDET

### 3.1 Drammen stasjon

Det finnes ikke drivverdige naturressurser i området.

### 3.2 Gulskogen stasjon

Nord for stasjonsområdet finnes det et areal registrert som dyrkbar mark i databasen Kilden, og som i dag benyttes til gressproduksjon. I kommuneplan for Drammen kommune er dette arealet imidlertid avsatt til transformasjonsområde for byutvikling.



Figur 3-1. Nord for stasjonen ligger et fulldyrket jorde som benyttes til gressproduksjon.

### 3.3 Dagsonen i Drammen

Det finnes ikke drivverdige naturressurser i området. Ved Grønlands torg er det en større brønnpark med fem energibrønner koblet til et varmeanlegg. Avstanden til disse er ca. 200 meter.

### 3.4 Tunnelstrekningen

#### Jordbruk

Tunneltraseen går under et område med fulldyrket jord av svært god kvalitet mellom Fjellsveien og Kobbervikdalen/Skoger.

#### Skogbruk

På store deler av strekningen går tunnelen under områder med produktiv skog. Boniteten er jevnt over lav til middels, men høy i nordlige del av Austadmarka, samt langs ravinene i Kobbervikdalen. Skogen i og langs ravinene er vanskelig tilgjengelig, men ressursen kan ha verdi for eventuell vedhogst.

#### Vannressurser

Det finnes flere private vannforsyningsbrønner over tunneltraseen, som ikke er registrert i offentlige databaser. I Drammen kommune har det i senere år blitt boret en rekke energibrønner til oppvarming av enkelthus, og over planlagt tunneltrasé er det registrert flere slike brønner. En fullstendig oversikt over antall brønner vil anskaffes i forbindelse med arbeidet med prosjektets miljøoppfølgingsplan.



### 3.5 Dagsonen i Skoger

#### *Jordbruk*

På begge sider av eksisterende jernbane og E18 finnes det store sammenhengende arealer med fulldyrket jord av god og svært god kvalitet.

#### *Skogbruk*

Dagsonen omfatter noe blandingsskog i hogstklasse 4-5 over bergveggen langs vestsiden av eksisterende Vestfoldbane. Nedenfor bergveggen og inn mot jernbanen står det et belte med yngre, plantet gran (hogstklasse 2). Skogsmarken i de nevnte områdene har høy produksjonsevne (høy bonitet) [7].

## 4 KONSEKVENSER I DRIFTSFASEN FOR NATURRESSURSER

### 4.1 Drammen stasjon

Ombygging av Drammen stasjon vil ikke medføre konflikter med naturressurser.

### 4.2 Gulskogen stasjon

Ombygging av Gulskogen stasjon vil ikke medføre konflikter med naturressurser.

### 4.3 Dagsonen i Drammen

Etablering av nytt dobbeltspor vil ikke medføre konflikter med naturressurser.

### 4.4 Tunnelstrekningen

#### *Jord- og skogbruk*

Tettekravene som stilles til tunnelen er tilstrekkelige til at skogbruks- og jordbruksarealer ikke skal bli forringet av grunnvannsenkning.

#### *Vannressurser*

Sprenging og boring vil i områder med liten fjelloverdekning kunne ha en betydelig effekt på grunnvannstanden dersom ikke tunnelen tettes tilstrekkelig. Det er i IC-prosjektet satt et krav om å begrense grunnvannsenkning og det stilles særskilte tettekrav til tunnelen under områder hvor det er registrert vannressurser. Dersom vannforsynings- eller energibrønner likevel skulle bli berørt er det fast praksis at disse erstattes av utbygger, ved etablering av alternative brønnløsninger.

### 4.5 Dagsonen i Skoger

#### *Jordbruk*

Etablering av bane og ny jernbanebru over E 18 ventes å medføre et varig tap på omkring 11 dekar fulldyrket mark av god kvalitet.

**Tabell 4-1.** Beregnet arealtap fordelt på ulike klasser av jordbruksmark (i dekar).

Jordbruk		
Fulldyrket	Overflatedyrket	Innmarksbeite
11		

**Mulige avbøtende tiltak:**

Dyrkningsjorda på de permanent omdisponerte arealene utgjør en verdifull ressurs som kan benyttes til nydyrking på nye arealer. Stortinget har gjennom et enstemmig vedtak av Nasjonal jordvernstrategi 2015 [8] signalisert at den årlige omdisponeringen av dyrket mark i Norge skal reduseres vesentlig sammenlignet med dagens nivå. Et viktig middel for å oppnå denne målsetningen vil være å gjenbruke dyrkningsjord til nydyrking på egnede arealer.

Eventuell oppdyrking av kompensasjonsarealer i nærområdet gjør det mulig å få nyttiggjort avskavet matjord lokalt, og dermed begrense transport og fare for spredning av arter. I nærområdet vil transformasjon av nåværende banegrund og sidearealer være potensielle områder for nydyrking, da disse ligger i tilknytning til store sammenhengende dyrkningsarealer. Det er også mulig å etablere ny jord på et areal på ca. 8 dekar som blir liggende mellom E18 og ny jernbane, men denne løsningen vil kreve omfattende terrengforming og vil få en vanskelig atkomst og lite optimal arrondering. En utfordring med begge disse løsningene vil være at anleggsarbeidet i området kan komme til å strekke seg over en periode på hele 5 år. Avskaving av eksisterende matjordsjikt vil være en av de første prosessene i anleggsperioden, mens eventuell istandsetting av tidligere banegrund til dyrket mark først vil kunne finne sted i anleggsperiodens slutfase. Matjord vil følgelig måtte rankes opp og lagres i opptil fem år. I utgangspunktet anbefales ikke mellomagring i perioder over 2 - 3 år.

Et tredje alternativ er å etablere ny jord i ravinelandskapet på vestsiden av E18. Det vil kunne gjennomføres parallelt med øvrig anleggsarbeid, men løsningen vil medføre omfattende terrengarbeider og vil kunne komme i konflikt både med naturverdier i ravinene og et areal for massehåndtering.

Det anbefales at det utarbeides en detaljert plan med mål om å redusere omdisponeringen av matjord i området, i samsvar med vedtatt Landbruksplan for Drammen. Kommunal landbruksmyndighet, samt lokalt Bondelag og Skogeierlag med sterkt eierskap til naturressursene bør delta i utformingen av planen.

**Skogbruk**

Tunnelportalen medfører permanent tap av noe høyproduktiv, hogstmoden skog. I forbindelse med etablering av atkomst til rigg i anleggsfasen må et belte med plantet, ung gran hugges. Til sammen gir dette et permanent tap på 12,5 daa.

Tabell 4-2. Beregnet permanent arealtap fordelt på ulike klasser av skogbonitet (i dekar).

Skogbruk		
Høy	Middels	Lav
12,5		

## 5 KONSEKVENSER I ANLEGGSFASEN FOR NATURRESSURSER

### 5.1 Drammen stasjon

Anleggsfasen vil ikke medføre konflikter med naturressurser.

### 5.2 Gulskogen stasjon

Jordet som benyttes til gressproduksjon vil fungere som riggplass og/eller midlertidig parkering for pendlere. Da området er avsatt som transformasjonsområde for byutvikling vurderes ikke dette som et reelt tap av naturressurser.

### 5.3 Dagsonen i Drammen

Anleggsfasen vil ikke medføre konflikter med naturressurser.

### 5.4 Tunnelstrekningen

#### *Jord- og skogbruk - vannressurser*

Under anleggsfasen etableres en rekke målebrønner for poretrykk og grunnvannsnivå langs tunneltraseen. Brønnene leses av fortløpende for å kontrollere at grunnvannstanden opprettholdes. I tillegg vil eventuelle vannforsyningsbrønner over tunneltraséen overvåkes, og grunnvannstand, temperatur, pH og elektrisk ledningsevne registreres kontinuerlig. For å unngå at brønnene blir påvirket stilles det strenge krav til tetting av tunnelen.

### 5.5 Dagsonen i Skoger

#### *Jordbruk*

Anleggsbeltet medfører noe arealbeslag i tillegg til det permanente arealbeslaget, beregnet til 14,2 daa. Matjorda legges til side i ranker og tas vare på til istandsetting av området etter endt anleggsperiode. Det hefter noe usikkerhet til hvor vellykket reetablering av fulldyrkede arealer vil være. Matjord av høy kvalitet er dannet over svært lang tid. Reetablering av slike kvaliteter er vanskelig og krever riktig behandling av topplagene. Etter at anlegget er ferdig bygget må det normalt påregnes mange sesonger hvor fulldyrkede arealer ikke kan forventes å ha samme kvalitet som de opprinnelige hadde. Dersom matjorda blir liggende mellomlagret for lenge vil det ta enda lengre tid før normale avlinger igjen kan forventes.

Tabell 5-1. Beregnet midlertidig arealtap fordelt på ulike klasser av jordbruksmark (i dekar).

Jordbruk		
Fulldyrket	Overflatedyrket	Innmarksbeite
14,2		

Anleggsarbeidet vil videre kunne medføre driftsmessige ulemper med redusert tilgjengelighet og midlertidig grunnvannsenkning, som både kan medføre tørrere jordsmonn og reduserte vannressurser.

Det forutsettes at anleggsgjennomføringen planlegges i detalj med jordbruker for å redusere ulemper og sikre at normal drift av jorda kan opprettholdes lengst mulig i anleggsperioden.

#### *Skogbruk*

Etablering av riggplass medfører beslag av områder med yngre høybonitets granskog på østsiden av eksisterende jernbane. Det midlertidige arealbeslaget knyttet til anleggsfasen omfatter også et område med tilsvarende skogsmark på vestsiden av ny jernbanebru. Til sammen utgjør dette arealbeslaget 12,6 dekar.



Tabell 5-2. Beregnet midlertidig arealtap fordelt på ulike klasser av skogbonitet (i dekar).

Skogbruk		
Høy	Middels	Lav
12,6		

For skogområder er reetablering relativt uproblematisk, forutsatt at gjenplantningen i størst mulig grad foregår med stedegne arter basert på gjenbruk av toppjord.

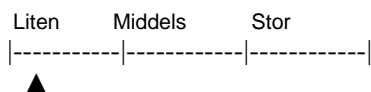
## 6 TVERRSLAG OG EVAKUERINGSTUNNELER

### 6.1 Tverrslag Austadveien

#### 6.1.1 Verdi

##### Skogbruk

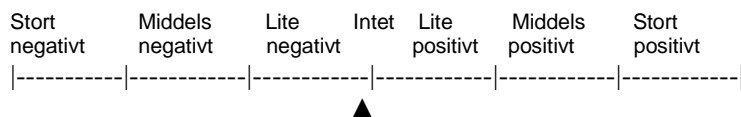
I skråningen langs tverrslagslokalitetens søndre og vestre del står det en smal brem med løvskog på høy bonitet. Denne skogen har en viktig funksjon som grønnkorridor mot marka, men ingen betydning som naturressurs. Verdien vurderes som liten.



Figur 6-1. Tverrslagslokaliteten i Austadveien

#### 6.1.2 Omfang og konsekvens

Tverrslaget med atkomstvei medfører tap av deler av bredden med løvskog, og omfanget vurderes som ubetydelig til lite negativt.



Skogen har ingen produksjonsverdi, og konsekvensen vurderes som **ubetydelig (0)**.

#### Anleggsfasen

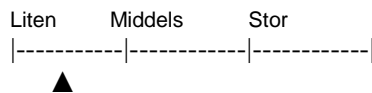
Etablering av anleggsrigg vil kunne medføre ytterligere tap av noen trær på lokaliteten. Dette har som nevnt ingen betydning for skogbruk.

## 6.2 Tverrslag Danserud

### 6.2.1 Verdi

#### Skogbruk

Det aktuelle området befinner seg rett ovenfor dagens jernbane, og omfatter nedre deler av en forholdsvis bratt ravine med edelløvskog på høy bonitet. Skogen er i hogstklasse 5, dvs. hogstmoden [7]. Den er imidlertid vanskelig tilgjengelig, og vurderes på den bakgrunn å ha liten verdi som naturressurs.



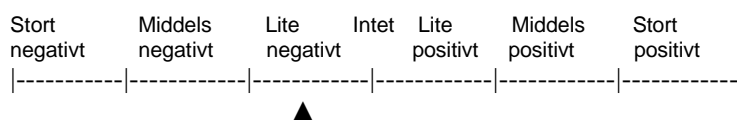
Figur 6-2. Edelløvskog på ravineryggen som omfattes av tverrslagslokaliteten.

### 6.2.2 Omfang og konsekvens

#### Driftsfasen

#### Skogbruk

Tverrslaget med atkomstvei medfører et permanent tap av 4,9 daa høybonitets skog i ravedalen, og omfanget vurderes som lite negativt.



Sett i sammenheng med at skogen har liten produksjonsverdi vurderes konsekvensen som **ubetydelig (0)**.



## Anleggsfasen

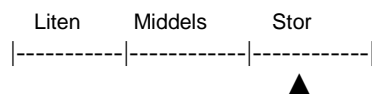
I forbindelse med tunneldrivingen vil det etableres anleggsgrigg som vil legge beslag på ytterligere 4,5 daa skogsmark med begrenset produksjonsverdi. Området vil istandsettes etter endt anleggsfase med tanke på å kunne tilbakeføre viktige naturverdier, jf. fagrapport naturmiljø.

## 6.3 Evakueringstunnel Gunnerud

### 6.3.1 Verdi

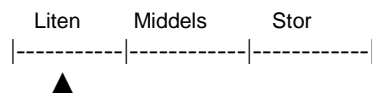
#### Jordbruk

Lokaliteten ligger innenfor eiendomsgrensene til Gunnerud gård og hestesenter, og omfatter en smal stripe av et større område med fulldyrket jord av svært god kvalitet. Verdien vurderes som stor.



#### Skogbruk

Lokaliteten omfatter et område med skogsmark på middels bonitet, i hogstklasse 2-4 [7]. Det står ikke mange trær på den aktuelle lokaliteten, og skogen rundt drives ikke. Ressursen kan ha betydning i forbindelse med eventuell vedhogst. Verdien vurderes som liten.



Figur 6-3. Lokalitet for planlagt oppsamlingsplass ved evakueringstunnelens utgang.

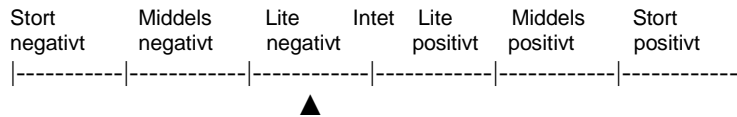


### 6.3.2 Omfang og konsekvens

#### Driftsfasen

##### Jordbruk

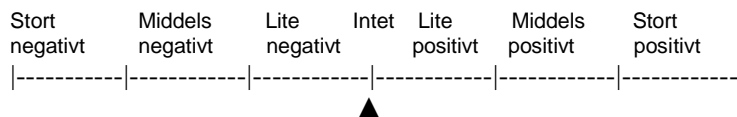
Eksisterende gårdsvei vil rustes opp og benyttes som atkomstvei til evakueringstunnelen. Opprustingen vil medføre tap av et smalt belte med fulldyrket jord, beregnet til 2,8 daa. Omfanget vurderes som lite negativt.



Arealbeslaget er begrenset, og konsekvensen vurderes som **liten negativ (-)**

##### Skogbruk

Arealet med skogsmark som beslaglegges av oppsamlingsplassen er svært begrenset, kun 1,2 daa, og omfanget vurderes som intet til lite negativt.



Skogen har liten verdi som naturressurs, og konsekvensen vurderes som **ubetydelig (0)**.

#### Anleggsfasen

Hestesenteret er en viktig del av næringsvirksomheten på gården, og støy/forstyrrelser og noe trafikk i anleggsfasen kan få begrensede negative konsekvenser for denne driften i en kortere periode. Anleggsgjennomføringen vil planlegges i samarbeid med grunneier og ansvarlig for drift av hestesenteret for å redusere eventuelle ulemper.

## 7 DOKUMENT INFORMASJON

### 7.1 Endringslogg

Rev.	Endring
00A	Utkast til Jernbaneverket
01A	Utkast til KU
02A	Konsekvensutredning
03A	Revidert etter offentlig høring
04A	Utkast til kommentar. Gjengivelse av konsekvensvurderingene fra fagrapport i kommunedelplanfasen, med noe utdyping og presisering av omfang og konsekvenser som følge av overgang fra korridornivå til linje, utsiling av alternativer, og gjennom nye og konkretiserte plangrep. Fullverdig konsekvensvurdering av tverrslag og evakueringstunnel. Enkelte navnejusteringer.
05A	Utkast til reguleringsplan. Merknader fra Drammen kommune og Bane Nor til utkast 04A er tatt til følge og innarbeidet.
06B	Reguleringsplan. Merknader fra Drammen kommune og Bane Nor til utkast 05A er tatt til følge og innarbeidet.
07B	Reguleringsplan. Mindre språklige endringer.

### 7.2 Referanseliste

- [1] Stortingsmelding 26 (2012-13) om NTP 2014-23.
- [2] Statens vegvesen (2014). Konsekvensanalyser. Håndbok V712.
- [3] Forskrift om konsekvensutredninger for planer etter plan- og bygningsloven, Kommunal- og moderniseringsdepartementet 01.01.2015.
- [4] Fastsatt planprogram for Kommunedelplan med konsekvensutredning for dobbeltspor Drammen – Kobbervikdalen i Drammen kommune, ICP-32-A-20310, Jernbaneverket, 18.09.2015
- [5] Drammen kommune (2015) Kommuneplanens arealdel 2014-2036
- [6] InterCity Drammen – Kobbervikdalen. Konsekvensutredning - Fagrapport naturressurser. Jernbaneverket mai 2016, revidert november 2016.
- [7] Landbrukskontoret for Drammen, Lier, Røyken og Hurum – skogdata 1999
- [8] Innst. 56 S (2015-2016), Prp. 127 S (2014-2015), «Jorbruksoppgjøret 2015 – endringer i statsbudsjettet 2015 m.m.», Landbruks- og matdepartementet, 2015.