

Kommunedelplan for dobbeltspor på Sørlandsbanen på strekningen Gulskogen–Hokksund



Planbeskrivelse



Norconsult AS 11.05.2017

KOMMUNEDELPLAN FOR DOBBELTSPOR PÅ SØRLANDSBANEN PÅ STREKNINGEN GULSKOGEN–HOKKSUND

PLANBESKRIVELSE

- Akseptert
- Akseptert m/kommentarer
- Ikke akseptert / kommentert
Revider og send inn på nytt
- Kun for informasjon

Sign:

03A	Kommunedelplan, 2.utkast –mindre korrigeringer	11.05.2017	<i>SkjP</i> EIFPe	<i>LiSto</i> LiSto	<i>BEARA</i> BEARA
02A	Kommunedelplan, 2.utkast –revidert etter gjennomsyn	08.03.2017	EIFPe	LiSto	BEARA
01A	Kommunedelplan, 1.utkast –revidert etter gjennomsyn	01.02.2017	EIFPe	AaHU	BEARA
00A	Kommunedelplan, 1. utkast	23.12.2016	EIFPe	AaHU	BEARA
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Sørlandsbanen Gulskogen–Hokksund: Dobbeltspor Planbeskrivelse		Ant. sider	Norconsult 		
		54			
		Produsent:			
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjekt nr.: 960358 Prosjekt: Dobbeltspor (Gulskogen)–Hokksund Planfase: Kommunedelplan Saksrom nr.: 201507324		Dokument nr.		Rev.	
		MIP-00-A-00472		03A	
		Drift dokument nr.		Rev.	

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	7
2	GRUNNLAGET FOR PLANARBEIDET	8
2.1	NASJONAL TRANSPORTPLAN, HANDLINGSPROGRAM FOR PERIODEN 2014-23 [4]	8
2.2	KONSEPTVALGUTREDNING BUSKERUDBYPAKKE 2 [5]	8
2.3	FREMtidig AREAL- OG SPORBEHOV FOR NEDRE BUSKERUD [1]	8
2.4	PROSJEKTMÅL.....	8
2.5	KOMMUNEDELPLANENS FORMÅL.....	9
3	DAGENS SITUASJON	11
3.1	EKSISTERENDE JERNBANELINJE	11
3.2	TOGTRAFIKK	12
3.3	STASJONER PÅ STREKNINGEN	12
3.4	GRUNNFORHOLD OG OMRÅDESTABILITET	13
3.5	FLOM OG OVERVANN [9].....	15
3.6	FORURENSNING TIL VANN OG GRUNN [10]	16
3.7	DELSTREKNINGEN GULSKOGEN–MJØNDALEN	16
3.8	DELSTREKNINGEN MJØNDALEN–HOKKSUND	17
4	KONSEKVENsutREDNING OG ANBEFALING	18
4.1	KORRIDORALTERNATIVER SOM ER VURDERT I INNLEDENDE SILINGSPROSESS	18
4.2	KORRIDORER SOM ER UTREDET	18
4.2.1	<i>Gulskogen–Mjøndalen</i>	18
4.2.2	<i>Mjøndalen–Hokksund</i>	19
4.3	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER.....	21
4.3.1	<i>Ikke-prissatte konsekvenser</i>	21
4.3.2	<i>Prissatte konsekvenser</i>	22
4.4	MÅLOPPNÅELSE	23
4.5	ANBEFALING.....	24
4.5.1	<i>Delstrekning Gulskogen–Mjøndalen</i>	24
4.5.2	<i>Delstrekning Mjøndalen–Hokksund</i>	24
4.6	BEGGE DELSTREKNINGENE SAMLET	25
5	BESKRIVELSE AV ANBEFALT KORRIDORALTERNATIV	26
5.1	DELSTREKNING GULSKOGEN–MJØNDALEN	26
5.2	DELSTREKNING MJØNDALEN–HOKKSUND	29
5.3	BYGGEKOSTNADER.....	30
5.4	ANLEGGSPHASEN	31
5.5	HOKKSUND STASJON	33
5.6	BANE NORs ANBEFALTE KORRIDORALTERNATIV FOR DOBBELTSPOR GULSKOGEN–HOKKSUND	34
6	PLANFORSLAGET	35
6.1	PLANKART.....	35
6.2	PLANBESTEMMELSER	35
6.3	VIRKNINGER AV PLANEN.....	36
6.4	RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE [11].....	36
6.5	MILJØPROGRAM	38
6.6	PLANLAGT FREMDRIFT	38
7	FORHOLDET TIL ANNEN PLANLEGGING	39
7.1	NASJONALE FØRINGER	39
7.1.1	<i>Forskrift om konsekvensutredninger [12]</i>	39
7.1.2	<i>Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging [13]</i>	39
7.1.3	<i>Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging [14]</i>	39
7.1.4	<i>Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen [15]</i> ...	40
7.1.5	<i>T1442 Retningslinje for behandling av støy i planleggingen [16]</i>	40

7.1.6	<i>Lov om forvaltning av naturens mangfold («Naturmangfoldloven») [17]</i>	40
7.1.7	<i>Flaum og skredfare i arealplaner (NVE) [19]</i>	41
7.1.8	<i>Nasjonal jordvernstrategi (St. prop. 127 S, vedlegg 4) [20]</i>	42
7.2	REGIONALE PLANER.....	42
7.2.1	<i>Utredning av fremtidig areal- og sporbehov for Nedre Buskerud [1]</i>	42
7.2.2	<i>Konseptvalgutredning Buskerudbypakke 2 [21]</i>	42
7.2.3	<i>Regional planstrategi for Buskerud 2013-2016 [22]</i>	43
7.2.4	<i>Areal- og transportplan for Buskerudbyen 2013-2023 [23]</i>	43
7.2.5	<i>Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021 [24]</i>	43
7.2.6	<i>Regional plan for universell utforming – Buskerud mot 2025 [25]</i>	44
7.2.7	<i>Regional plan for næringsutvikling og verdiskaping [26]</i>	44
7.2.8	<i>Sykkelekspressvei Drammen–Mjøndalen</i>	44
7.3	LOKALE PLANER.....	45
7.3.1	<i>Drammen kommune: Kommuneplanens arealdel 2014-2036 [27]</i>	45
7.3.2	<i>Nedre Eiker kommune: Kommuneplanens arealdel 2015-2026 [28]</i>	45
7.3.3	<i>Øvre Eiker kommune: Kommuneplanens arealdel 2015-2027 [29]</i>	46
7.3.4	<i>Regulering for del av Hokksund sentrum</i>	47
7.3.5	<i>Knutepunktutvikling Mjøndalen, reguleringsplan</i>	48
7.3.6	<i>Knutepunktutvikling Hokksund, reguleringsplan</i>	48
7.3.7	<i>Kommunedelplan for kulturminner og kulturmiljøer, Nedre Eiker kommune 2015-2027 [30]</i>	48
7.4	TILGRESENDE PLANER FOR JERNBANEPROSJEKTER.....	48
7.4.1	<i>IC Drammen–Kobbervikdalen, kommunedelplan med KU for dobbeltspor [31]</i>	48
7.4.2	<i>Utredning av trasé for ny jernbane på strekningen Hokksund–Kongsberg</i>	49
7.4.3	<i>Ringeriksbanen</i>	49
7.4.4	<i>Randsfjordbanen</i>	49
8	DOKUMENTINFORMASJON	50
8.1	REFERANSER.....	50
8.2	FIGURLISTE.....	51
8.3	TABELLISTE.....	51
8.4	VEDLEGG.....	51

1 INNLEDNING

Det er behov for å øke jernbanens kapasitet på strekningen mellom Drammen og Hokksund på Sørlandsbanen. Utredningen «Fremtidig areal- og sporbehov i Nedre Buskerud» [1] konkluderer med behov for dobbeltspor på strekningen Drammen–Hokksund for å kunne kjøre to regiontog (fire på sikt) og ett fjerntog i timen i hver retning, samt doble kapasiteten for godstransport. Minimum dimensjonerende hastighet skal være 160 km/t og 100 km/t på stasjonene. Det skal være mulighet for forbikjøring av 750 meter lange godstog på Hokksund stasjon.

Målet for dette planarbeidet er å fremskaffe forslag til korridor for fremtidig dobbeltspor på strekningen Gulskogen–Hokksund med forankring i en konsekvensanalyse der de aktuelle mulige alternativer er drøftet.

Dette prosjektet omfatter utarbeidelse av kommunedelplan med konsekvensutredning (KU) for dobbeltspor på strekningen Gulskogen–Hokksund. Stasjonene Hokksund, Mjøndalen og Gulskogen er fastpunkter på strekningen. Strekningen er delt i to delstrekninger; Gulskogen–Mjøndalen og Mjøndalen–Hokksund. Gulskogen stasjon og Mjøndalen stasjon inngår ikke i prosjektet, mens Hokksund stasjon er blitt integrert i prosjektet.

Planarbeidet ble varslet og forslag til planprogram lagt ut til offentlig ettersyn 18.04.2016 [2]. Underveis i planprosessen er det avholdt flere møter med kommunene som omfattes av planen, med fagmyndigheter og befolkningen i området. Bane NOR kunngjorde varsel om planoppstart i Drammens Tidende, Eikerbladet, Bygdeposten, Dagsavisen Fremtiden og Eikernytt. Planprogrammet ble sendt til 74 myndigheter, organisasjoner og foreninger. Merknadsbehandling er gjengitt i en egen rapport [3]. Planprogrammet var til offentlig ettersyn i perioden 18. april til 30. mai. I forbindelse med varsel om planoppstart og offentlig ettersyn av planprogrammet ble det avholdt to folkemøter, ett i Mjøndalen og ett i Hokksund, hvor det deltok rundt 100 personer på hvert av møtene. I regi av Landbrukssjefen i Øvre og Nedre Eiker kommune ble det dessuten avholdt et eget interessentmøte med mulig berørte bønder i de to kommunene. I tillegg ble det gjennomført møter med kommunene, med fagmyndighetene samt arrangering av regionale samhandlingsmøter med Statlige og regionale fagmyndigheter og kommunene.

Det er gjennomført en konsekvensutredning med tilhørende fagutredninger og hovedrapport med sammenstilling av konsekvensvurderingene for de ulike fag. Det utarbeides en teknisk hovedplan som vil inneholde de tekniske løsningsprinsipper som må til for å oppfylle prosjektmålene og en kostnadsvurdering av de ulike korridoralternativer.

Planprogrammet ble fastsatt av Drammen kommune 21.06.2016 (sak 111/16), Nedre Eiker kommune 15.06.2016 (Utvalgssak 1/16) og Øvre Eiker kommune 22.06.2016 (utvalgssak 87/16). En forutsetning for fastsettelsen av planprogrammet i alle de tre kommunene var at lokalisering av hensettingsanlegg ikke skulle inngå i forslag til kommunedelplan for dobbeltspor.

Videre prosess etter vedtatt kommunedelplan er igangsetting av reguleringsplanarbeid. Reguleringsplanen vil gi en mer detaljert fastsetting av fremtidig arealdisponering, samt midlertidig arealdisponering knyttet til anleggsperioden. I forbindelse med reguleringsplanarbeidet må det gjennomføres en mer detaljert kartlegging av kulturminner i samråd med Buskerud fylkeskommune. Det vil også settes i gang prosesser knyttet til jordskifte for eiendommer som blir berørt av planene for nytt dobbeltspor. Plan for anleggsgjennomføring med tilhørende sikkerhetstiltak og organisering av trafikk med mer vil også være en del av reguleringsplanarbeidet. Det samme vil miljøoppfølging i neste planfase.

2 GRUNNLAGET FOR PLANARBEIDET

2.1 Nasjonal transportplan, handlingsprogram for perioden 2014-23 [4]

I NTP 2014-2023 er strekningen omtalt som viktig for godstrafikken og at det er økt persontrafikk Oslo-Kongsberg. I Bane NORs gjeldende handlingsprogram 2014-2023 skrives:

«Det er ønskelig å utvide togtilbudet til to tog i timen mellom Drammen og Hokksund og senere til Kongsberg. I samarbeid med Statens vegvesen er det gjennomført KVVU for Buskerudbypakke 2. Anbefalt konsept innebærer halvtimesfrekvens til Kongsberg innen 2024.»

Sørlandsbanen har mye persontrafikk på strekningen Kongsberg–Oslo og Egersund–Sandnes–Stavanger (Jærbanen), og på disse strekningene har det vært sterk vekst i togtrafikken. Sørlandsbanen er også en viktig strekning for godstransport på jernbanen. Det er satt av midler til utbyggingstiltak på strekningen Drammen–Hokksund og til hensetting i Drammen for perioden 2014-2017, inklusive prøveordning Steinberg stasjon¹.

2.2 Konseptvalgutredning Buskerudbypakke 2 [5]

Konseptvalgutredningen (KVVU) omfatter mulige strategier for å håndtere transporttettersspørsmålet fram mot 2040 i Buskerudbyen. KVVU'en ble lagt fram for Samferdselsdepartementet i mars 2013. Fire ulike konsepter er vurdert i utredningen; utbedrings-, kollektiv-, veg- og sammensatt konsept. Utredningen anbefaler at det arbeides videre med sammensatt konsept. Sammensatt konsept inkluderer blant annet bygging av dobbeltspor mellom Drammen og Hokksund, nødvendige tiltak på stasjoner, etablering av ny stasjon på Lierstranda, bygging av kryssingsspor mellom Hokksund og Kongsberg, hensettingsarealer på Kongsberg samt halvtimesfrekvens mellom Drammen og Kongsberg.

Samferdselsdepartementet har – etter drøftelser med regjeringen – besluttet at det er aktuelt å sette i gang tiltak for jernbane på strekningen mellom Drammen og Hokksund. Bane NOR (tidligere Jernbaneverket) har på bakgrunn av dette fått i oppdrag å starte planlegging av dobbeltspor på strekningen Drammen–Hokksund for å åpne for to tog i timen til Mjøndalen og Hokksund.

2.3 Fremtidig areal- og sporbehov for Nedre Buskerud [1]

Utredning av fremtidig areal- og sporbehov for Nedre Buskerud ble lagt frem av Bane NOR våren 2015, med det formål å sikre at jernbanen i prosjektområdet kan videreutvikles for å gi et attraktivt og konkurransedyktig tilbud frem mot 2040 både lokalt, regionalt og for gods. Dette for å sikre at jernbanen skal bidra til å knytte bo- og arbeidsområdene godt sammen med tilstrekkelig kapasitet for fremtidig vekst for personer og gods.

Utredningen avklarer grunnleggende transportrelaterte behov i området, definerer samfunns mål og mål for hvilke effekter som skal oppnås for brukerne, avklarer hvilke krav som skal danne grunnlag for evaluering av konsepter, identifiserer aktuelle konsepter, vurderer konsekvenser av de ulike konseptene, anbefaler konsepter eller premisser for videre planlegging.

Anbefalt konsept Gulskogen–Hokksund

Utgangspunkt for konseptet er at det på strekningen Drammen–Hokksund legges til grunn et dobbeltspor på hele strekningen. På Hokksund stasjon sammenføres Sørlandsbanen og Bergensbanen.

2.4 Prosjekt mål

Prosjekt målene som er satt for prosjektet fremgår av tabell 1 under:

¹ Handlingsprogram 2014-23, kapittel 6 utvikling og tiltak på banestrekningene, Jernbaneverket 13.04.2014.

Tabell 1: Prosjektmål i Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund.

Prosjektmål	Beskrivelse
Samfunnsmål	<ul style="list-style-type: none"> Jernbanen skal ha kapasitet og tilgjengelighet som ivaretar jernbanens andel av overført trafikk for å sikre nullvekst i biltrafikken i byområdene (bymiljøavtaler og perspektivutredningen [6]). Jernbanen skal fremme sterk og arealeffektiv utvikling rundt knutepunktene.
Effekt mål	<ul style="list-style-type: none"> Økt kapasitet med to tog i timen for regiontogene (Oslo–) Drammen–Hokksund. Muliggjøre stopp for 220 m lange regiontog og 350 m lange fjerntog på stasjonene Mjøndalen og Hokksund, samt vending for ett regiontog i timen ved Hokksund stasjon. Kryssing av 750 meter lange godstog ved Hokksund stasjon. Oppetid på 99,5 %. Regularitet på 98 %. Punktlighet for person- og godstog på 90 % på kort sikt, 95 % på lang sikt.
Resultatmål	<ul style="list-style-type: none"> Resultatmål for økonomi og fremdrift skal utvikles som en leveranse fra prosjektfasen Gulskogen–Hokksund KDP/HP
Funksjonskrav	<ul style="list-style-type: none"> Dimensjonerende hastighet skal være minimum 160 km/t på linjen og 100 km/t på stasjonene. Infrastrukturen skal håndtere trafikk knyttet til driftsbasen på Hokksund og hensetting, inkludert kapasitet til posisjonering/fremkjøring av togene, samt ha nødvendig restkapasitet til avvikshåndtering/innsatstog (min. ett togpar i timen som restkapasitet). Kommunedelplanen skal sikre tilstrekkelig areal for dobbeltspor mellom Gulskogen–Hokksund, ventespor for godstog og driftsbasis i Hokksund, samt nødvendig arealer til anleggsgjennomføring.
Leveranser prosjektfase	<ul style="list-style-type: none"> Hensettingsareal til 30 togsett skal konsekvensutredes. (Temaet er utredet i fagrapportene til konsekvensutredningen, og en egen rapport som oppsummerer fagrapportene. Materialet vil bli brukt som kunnskapsgrunnlag i et eget prosjekt for Hensettingsareal som Bane NOR har igangsatt.) Det skal etableres et eget ventespor for 750 meter godstog ved Hokksund stasjon. Hokksund stasjon skal ha kapasitet til å ivareta dagens trafikk og to regiontog i timen, med samtidig innkjør og med vending for ett tog i timen, på mellomlang sikt (2030). Eksisterende sideplattform skal oppgraderes og en mellomplattform på Hokksund etableres. Prosjektet Gulskogen–Hokksund KDP/HP skal ikke umuliggjøre en videre utvikling av Hokksund stasjon i tråd med dokumentet «Dimensjoneringsgrunnlag Gulskogen–Kongsberg» datert 29.02.2016.

2.5 Kommunedelplanens formål

Kommunedelplanens formål er å fastsette korridor for Sørlandsbanen på strekningen Gulskogen–Hokksund, som blir grunnlag for reguleringsplan i neste fase. Kommunedelplanen legger også opp til en nødvendig opprusting av spor og plattformer på Hokksund stasjon tilpasset dobbeltsporets behov.

Krav om utredning

I henhold til «Forskrift om konsekvensutredninger for planer etter Plan- og bygningsloven §2c», skal kommunedelplaner med områder for utbyggingsformål alltid behandles etter forskriften.

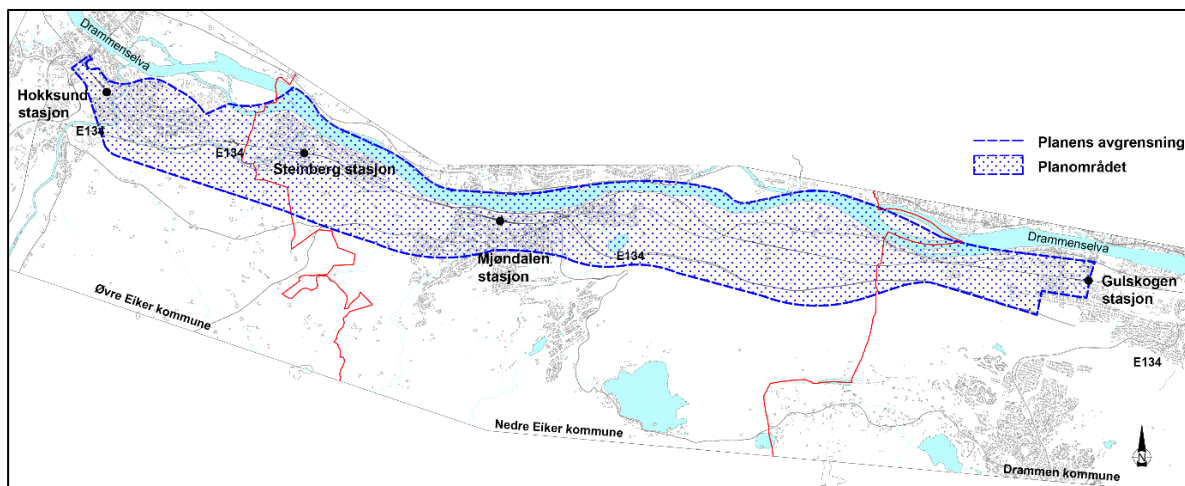
Planprogram

Planprogrammet ble fastsatt av Drammen kommune 21.06.2016 (sak 111/16), Nedre Eiker kommune 15.06.2016 (utvalgssak 1/16) og Øvre Eiker kommune 22.06.2016 (utvalgssak 87/16). Planprogrammet fastsetter hvilke fag som skal utredes i konsekvensutredningen og gir føringer for planarbeidet. Det gir også informasjon om planlagt fremdrift og medvirkningsprosess. En forutsetning for fastsettelsen av planprogrammet i alle de tre kommunene var at lokalisering av hensettingsanlegg ikke skulle inngå i forslag til kommunedelplan for dobbeltspor. Hensetting er derfor ikke del av kommunedelplanen. Avklaring av hensetting i Drammensområdet gjennomføres som en egen planprosess.

Merknader til planprogrammet er redegjort for i en egen merknadsrapport [3].

Planområde

Figur 1 viser planområdet for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund i henhold til fastsatt planprogram. Planområdet tar høyde for aktuelle korridoralternativer, midlertidige arealer for anleggsgjennomføring, samt nødvendig driftsareal. Varslet planområde er redusert og tilpasset valgt korridor i kommunedelplanen.



Figur 1: Varslet planområde ved planoppstart (Kartgrunnlag: Geovekst).

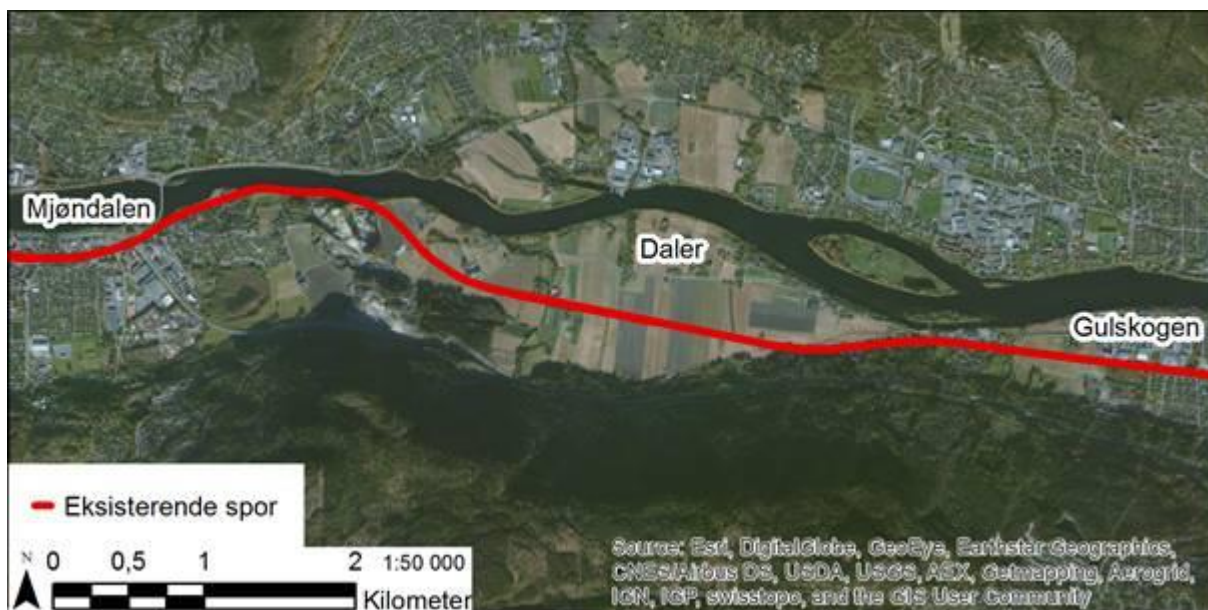
Gulskogen stasjon er ikke en del av prosjektet, da den er en del av prosjektet InterCity (IC) Drammen–Kobbervikdalen. Mjøndalen stasjonsområde omfattes av reguleringsplan for Mjøndalen stasjon. Hokksund stasjon omfattes av dette prosjektet.

3 DAGENS SITUASJON

3.1 Eksisterende jernbanelinje

Dagens jernbanelinje på strekningen går gjennom daldraget langs Drammenselva. Omgivelsene langs linja veksler mellom tettbebyggelse knyttet til stasjonsområdene på strekningen (Gulskogen, Mjøndalen, Steinberg og Hokksund) og spredtbygd kulturlandskap preget av jordbruksarealer. Banen er enkeltsporet. Det er kryssingsspor (strekning hvor to tog kan møtes og passere hverandre) ved Daler og Steinberg. Gjennomsnittshastigheten på strekningen Gulskogen–Hokksund er 75 km/t. Linjen er godt vedlikeholdt.

Figur 2 og Figur 3 viser dagens jernbanelinje henholdsvis på delstrekningene Gulskogen–Mjøndalen og Mjøndalen–Hokksund.



Figur 2: Dagens jernbanelinje på strekningen Gulskogen–Mjøndalen.



Figur 3: Dagens jernbanelinje på strekningen Mjøndalen–Hokksund.

3.2 Togtrafikk

Dagens Sørlandsbane er enkeltsporet, og dette begrenser kapasiteten. Teoretisk kan det gå 6,2 tog i timen tilsammen for begge retninger mellom Gulskogen og Hokksund. I høytrafikk går det fem tog i timen. Banen betraktes som høyt utnyttet. Følgende tog trafikkerer strekningen:

- Regiontog Kongsberg–Eidsvoll med timesfrekvens og innsatstog i rushretning. Toget stopper ved Steinberg og Mjøndalen mellom Hokksund og Gulskogen.
- Fjerntog Oslo S–Kristiansand/Stavanger med sju avganger i døgnet i tillegg til et nattog. Toget stopper på Hokksund før/etter Drammen.
- Fjerntog Oslo S–Bergen med fire avganger i døgnet i tillegg til et nattog. Toget stopper på Hokksund før/etter Drammen.
- Godstrafikken varierer veldig med lav trafikk i helgene og høyere volum på virkedagene. På en dag med mye trafikk, ble det i 2015 for eksempel kjørt åtte gjennomgående godstog pr. døgn i hver retning som ikke stopper i Drammen, og 2-4 godstog pr. døgn i hver retning som ender/starter på Sundland.
- I tillegg er det noe trafikk i form av driftstog (f.eks. til Kongsberg) og kjøring til verksted på Sundland mv.

3.3 Stasjoner på strekningen

Stasjonene Gulskogen, Mjøndalen og Hokksund ligger fast og skal ikke flyttes fra nåværende lokalisering. Gulskogen inngår i IC-prosjektet Drammen–Kobbervikdalen og bygges om (fra 2019). Mjøndalen stasjon skal rustes opp i forbindelse med sikringstiltak på stasjonen. Steinberg stasjon har vært vurdert nedlagt, men regiontog stopper ved stasjonen i dag som en prøveordning. På Hokksund stasjon (se Figur 4) skal det sikres tilstrekkelig areal til nødvendige spor og publikumstilgang til plattformer.

Mjøndalen stasjon:

Stasjonen har fire spor hvorav to av disse er spor til plattform. Det pågår en egen reguleringsplanprosess for Mjøndalen stasjon, nytt dobbeltspor skal gå via Mjøndalen stasjon.

Steinberg stasjon:

Steinberg stasjon har ett spor til plattform og ett kryssingsspor. Stasjonen drives som en del av en prøveordning.

Hokksund stasjon:

Hokksund stasjon har tre spor til plattform med sikker tilgang, mulighet for forbikjøring og tilgang til driftsbasis for tog. I dag er det mulig å krysse med 450 meter lange tog på stasjonen.

Hokksund stasjon ble anlagt som del av Randsfjordbanen i 1866. Stasjonen inngår i dag i Sørlandsbanen, men er samtidig startpunkt for Randsfjordbanen. Stasjonen ligger samtidig både sentralt i tilknytning til Hokksund sentrum, og i en overgangssone mot industribebyggelse, boligbebyggelse og jordbrukslandskap på sørsiden. Vest for stasjonen etter kryssing av Rv35, langs sporene på Sørlandsbanen og Randsfjordbanen, er både Sørlandsbanen og Randsfjordbanen omkranset av småhusbebyggelse i en overgangssone mot kulturlandskapet i Nedre Eiker.



Figur 4: Hokksund stasjon er fredet i henhold til kulturminneloven. Foto: Norconsult.

3.4 Grunnforhold og områdestabilitet

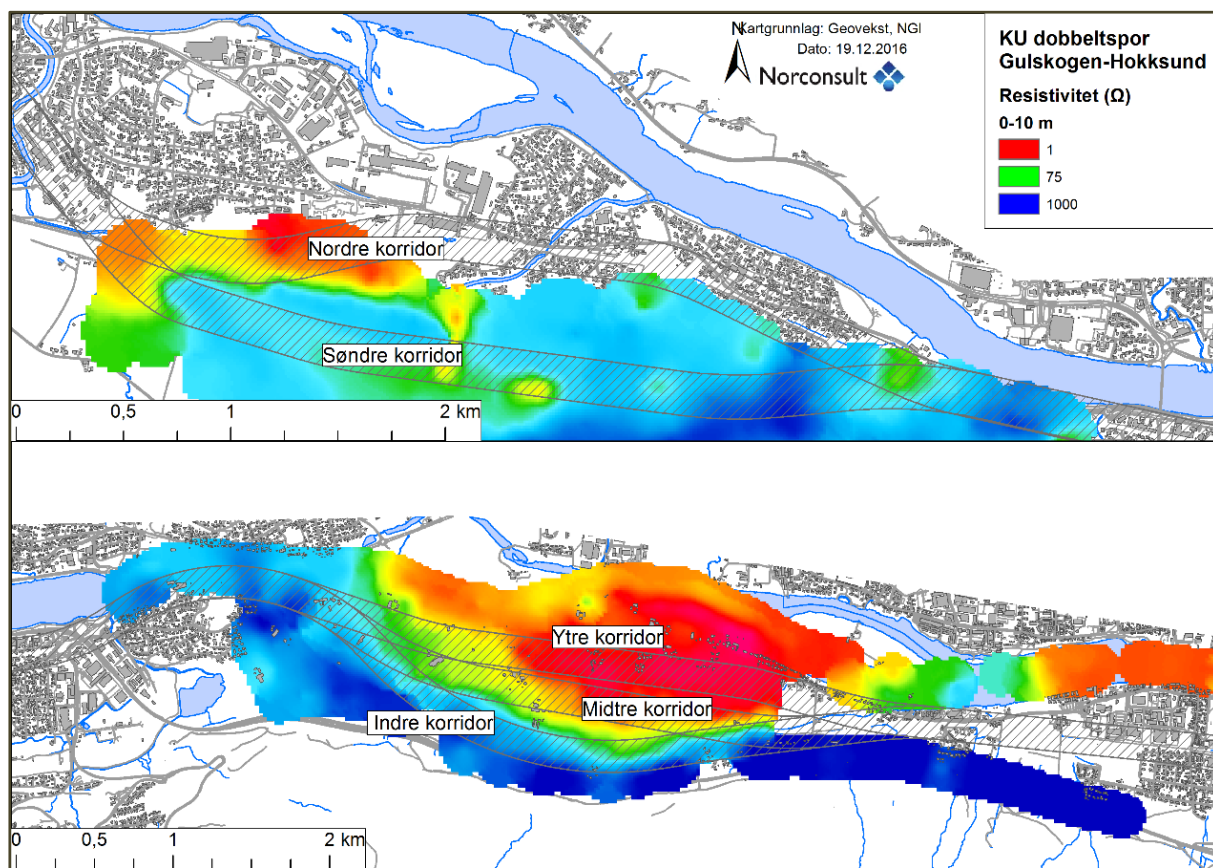
Resistivetsmålinger [7] og grunnundersøkelser [8]

Som en del av arbeidet med kommunedelplanen er det identifisert områder med potensiell fare for kvikkleireskred gjennom bruk av AEM resistivetsmålinger², supplert med grunnundersøkelser der det er tatt stikkprøver i korridorene på strekningen.

Sommeren 2016 ble det gjennomført både luftbårne elektromagnetiske målinger (resistivetsmåling, også kalt «AEM») fra helikopter og grunnundersøkelser i form av borer mellom Gulskogen og Hokksund. AEM-resistivetsmålinger er en effektiv måte å oppnå en grov kartlegging av grunnforholdene over store områder utenfor tettbebygde strøk.

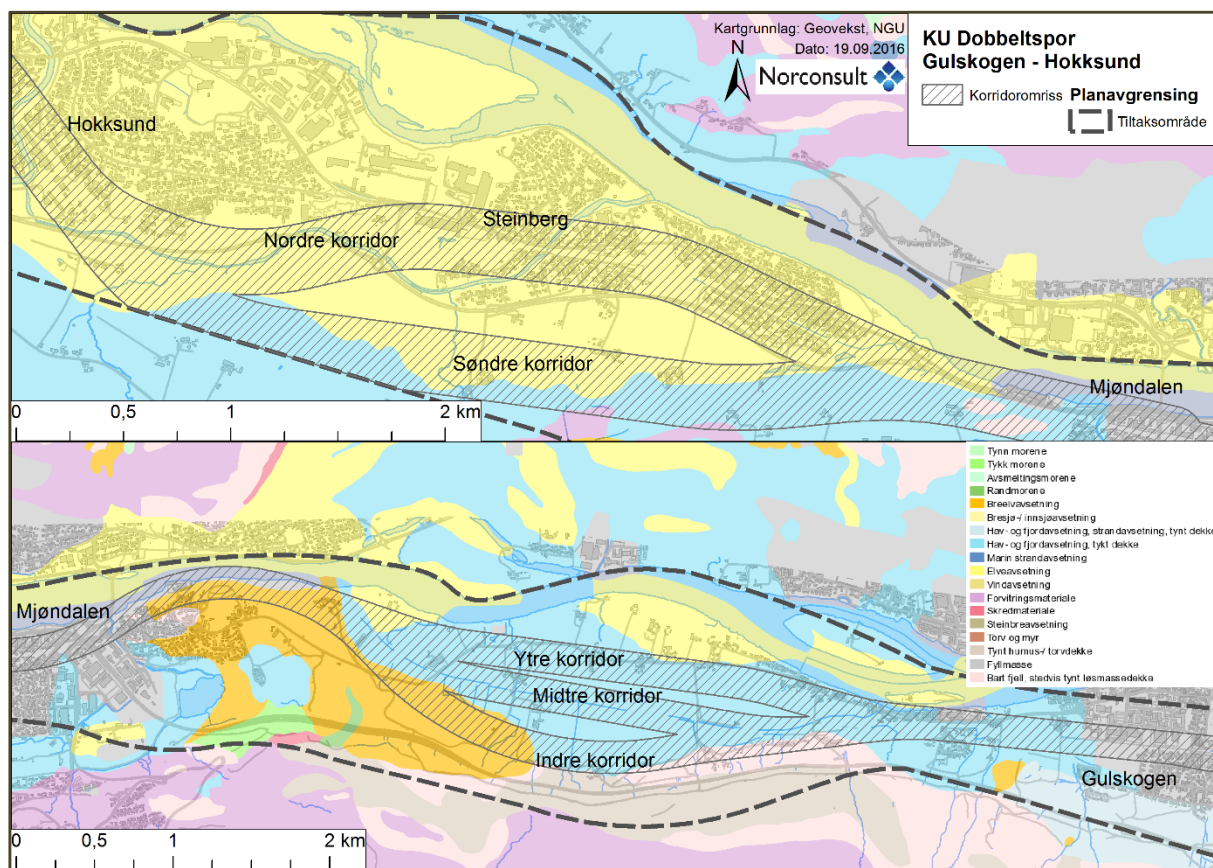
Figur 5 illustrerer resultater fra AEM-resistivetsmålingene på strekningen Gulskogen–Hokksund. Fargekoden innebærer at rødt tilsier bløte masser med lav resistivitet og potensiell fare for kvikkleireforekomster. Blått indikerer faste masser med høy resistivitet. For lokalisering av nytt dobbeltspor vil det være fordelaktig med faste masser og kort avstand til fjell. Grunnen til at ikke hele strekningen er dekket av AEM-resistivetsmålinger er for øvrig at det er sikkerhetsmessige begrensninger på flyvning over tettbebygde områder.

² AEM resistivetsmålinger: (Airborne Electromagnetics) kan benyttes for å kartlegge grunnens elektriske resistivitet (den inverse av elektrisk ledningsevne) i et stort område av gangen. Metoden er tradisjonelt mye brukt til malmleting, men moderne systemer gir så høy oppløsning at den også kan brukes i hydrologiske og geotekniske prosjekter. Grunnens resistivetsfordeling kan relateres til geotekniske parametere som overgang fra løsmasser til fjell, svakhetssoner i fjell etc. avhengig av områdets geologi og løsmassedekke. Det er for eksempel mulig å skille saltholdig leire fra utvasket leire (kvikkleire) og svartskifer fra andre bergarter.



Figur 5: Resultater fra AEM-målinger på strekningen Gulskogen–Hokksund. (Det er tatt prøver ned til 80 m dybde. Her vises resultat fra 0-10 meters dybde).

Mesteparten av berggrunnen i dalbunnen er ikke kartlagt i N50-kartserien på grunn av stor tykkelse på hav- og elveavsetninger. Basert på berggrunnsgeologisk kart (se Figur 6) er man derfor nødt til å gjøre en viss interpolasjon mellom dalsidene. Det ser ut til å gå et skille omtrent ved Ryggkollen mellom metamorfe bergarter (granitt) i øst og kambrosiluriske bergarter i vest. Boringer som Norconsult gjennomførte sommeren 2016 viste at det er noen få meters dybde til berg sørøst i undersøkelsesområdet, nær Gulskogen. Litt lengre vest er det derimot opptil 20 meter til berg, men med veldig faste masser og delvis morene over berg. Ved Ryggkollen ser man også faste masser over berg. Mot Hokksund er det et lag med ca. 3 meter tykkelse av sand over leire, mens berg ligger veldig dypt i den nordlige delen her. Tidligere undersøkelser har vist at mot nord er det stort sett tykke lag med bløt og siltig leire mellom Gulskogen og Mjøndalen.



Figur 6: Løsmassekart på strekningen Gulskogen–Hokksund (kilde: NGU).

Basert på gjennomsnittlige resistivitetsverdier kan det antas at grunnen i dalbunnen stort sett består av løsmasser i de øverste 0-10 meter, delvis også ned til 20 meter fra terreng (lav resistivitet). I området mellom Mjøndalen og Hokksund identifiseres det et forholdsvis resistivt topplag (lag med faste masser), mens de dypere lagene ser ut til å bestå av ledende masser (masser som er mer ustabile) igjen, noe som stemmer godt overens med resultater fra boringene som indikerer et sandlag over leire her. Mot sør er det antageligvis berg som dominerer i de dypere lag, i deler av området ellers er det også trolig berg eller resistive, faste masser nær overflaten. Mot nord er det noen områder med forholdsvis lav resistivitet også i større dybde. Det kan dermed forventes at det finnes et tykt leirelag i disse områdene.

Grunnundersøkelsene viste at i området Gulskogen–Mjøndalen kan løsmassene forenklet beskrives fra terrengnivå som et sandig grusig lag med varierende mektighet, deretter meget bløt til middels fast siltig leire over berg eller meget faste masser. Ifølge laboratorieanalyser på opptatte prøver kan de bløte massene beskrives som siltig leire med indikasjoner på sprøbruddmateriale. (Sprøbruddmateriale er jordarter (leire og silt) som utviser en utpreget sprøbruddoppførsel, med betydelig reduksjon i styrke ved tøyninger ut over tøyning ved maksimal styrke.) Ved Mjøndalen er det fra toppen sandig grusig materiale med antatt morene over berg.

I området Mjøndalen–Hokksund kan løsmassene forenklet beskrives fra terrengnivå som et sandig grusig lag med varierende mektighet, deretter meget bløt til middels fast siltig leire over berg eller meget faste masser. Ifølge laboratorieanalyser på opptatte prøver kan de bløte massene beskrives som siltig leire med indikasjoner på sprøbruddmateriale.

3.5 Flom og overvann [9]

Flom og overvann er en utfordring som er ventet å skape enda større problemer for infrastruktur i fremtiden enn i dag, med stadig hyppigere og kraftigere nedbørhendelser. Ny jernbane skal sikres mot

en flomhendelse med 200 års gjentaksintervall i år 2100, dvs. at man skal ta hensyn til forventede klimaendringer. Planområdet mellom Gulskogen og Hokksund er en flomutsatt strekning. Senest i 2012 med uværet Frida ble området rammet av en kraftig flom. Planområdet følger Drammenselva, og det er flere større og mindre sidevassdrag som krysser de ulike korridorene. I Drammenselva er flomvannstander tidligere beregnet av NVE. I Drammenselva er det ikke ventet økning av flomstørrelsene i fremtiden, på grunn av at dette er et vassdrag der de største flommene er vårflokker hvor snøsmelting er viktig. I sidevassdragene, som har nedbørfelt fra ca. 530 km² til langt under 1 km², er det ventet at flomstørrelsene vil øke i fremtiden. Den største utfordringen for flomsikring av ny jernbane vil være sidevassdragene. Det vil være fare for at stikkrenner og kulverter blir delvis tilstoppet under flomhendelser, og at kapasiteten følgelig blir redusert. Det er også fare for at bekker vil ta nye veier oppstrøms jernbanen, og at bekkene treffer banen et annet sted enn normalt. I Strykenåsen har de små bekkene tidligere også forårsaket flomskred. Det er ikke registrert skred her i NVEs skredatabase, men det kan skyldes at skred ikke har rammet infrastruktur. Skredatabase kan dermed ikke brukes til å si noe sikkert om gjentaksintervallet for flomskred her. Det er også ventet at flomskred vil inntreffe hyppigere i fremtiden grunnet klimaendringer.

3.6 Forurensning til vann og grunn [10]

Forurenset grunn sier noe om massekvaliteten i et område. Massekvalitet forringes ved forurensende aktivitet og/ eller mobilisering av historisk forurensning som ligger i grunnen. Forurensning kan spres via grunnvann til resipient, eventuelt ha utslipp direkte i resipient. Vannkontaminering forringer vannkvaliteten, kan være giftig for vannlevende organismer, samt akkumulere i næringskjeden til høyere, trofiske nivåer.

På strekningen Gulskogen-Hokksund er det synliggjort flere, potensielle lokaliteter med forurenset grunn. Resultatene fra feltundersøkelsene, viser at strekket gjennom Mjøndalen generelt har en del forurenset grunn, samt en forekomst vest for Gulskogen. Det er usikkert om plassering av prøvene var optimalt for å avdekke forurenset grunn på de prøvetatte stedene, og det kan ikke avkreftes at det vil bli påvist forurenset grunn på steder som i innledende undersøkelse ikke har påvist forurensning.

Ved Hokksund stasjon er det benyttet historisk grunnlag og resultater fra to borekjermer i 2009. Vest for dagens jernbanetrasé har det vært aktivitet som beredskapslager for sviller, verksteder og kullpåfylling. I prøvene er det påvist masser i klasse 5 og farlig avfall ned til 8,3 meter under terreng. Massene er å betegne som svært forurenset av tærekomponenter og alifater. Det påpekes at det kun foreligger to stikkprøver i et begrenset areal, representativt for ca. 800m².

3.7 Delstrekningen Gulskogen–Mjøndalen

På Gulskogen er det en del boligbebyggelse langs dagens Sørlandsbane. Gulskogen er et område i vekst, og det foreligger planer om fortetting av bebyggelsen på begge sider av jernbanen. Nord for Gulskogen ligger det et stort transformasjonsområde for byutvikling, og skog- og jordbruksområdet fra Gulskogen vest til et stykke forbi Pukerud er avsatt til fremtidig boligutbygging (boligområdet Pukerud-/Stormoen/Kleggen).

Fra Gulskogen til Pukerud går jernbanen i tilnærmet rett linje østover og dreier av litt mer mot sør forbi Pukerud og fortsetter i tilnærmet rett linje gjennom jordbruksarealene ved Ytterkollen. Jernbanelinjen ligger her midt i jordbrukslandskapet mellom åssiden (Strykenåsen, også kalt Strømsåsen) og Drammensveien (Fv28). På denne strekningen er det flere veikryssinger i plan (Øvre Eikervei, Fegata, Langum og Daler). I området Langum–Narverud–Daler er boligbebyggelsen mer spredt, og består av gårdsbruk og eneboliger i mindre boligfelt eller klynger. En del boliger på Ytterkollen befinner seg nær dagens jernbanelinje.

Videre går dagens jernbanelinje i nærføring mot Drammenselva fra Ryggkollen inn mot Mjøndalenlokket (E134). Eksisterende jernbanespor går på en smal hylle mellom Drammenselva og gravlundene på denne strekningen. På Ryggkollen ligger et større uttaksområde for grus og sand. Dette er Nedre Eiker kommunes største sand- og grusforekomst og det har gjennom mange år blitt tatt ut store mengder grus fra flere massetak.

Jernbanelinjen går videre i bru over E134 og kommer inn i tettbebyggelsen på Mjøndalen og Mjøndalen stasjon.

Dagens jernbane går på en lav fylling, ca. 0,5-1 meter høy, i området. Ved Langum og Stryken ligger dagens jernbanelinje utsatt til for flom i Drammenselva. På strekningen krysses jernbanen av flere mindre sidebekker.

3.8 Delstrekningen Mjøndalen–Hokksund

Ut fra Mjøndalen stasjon krysser dagens jernbane under Mjøndalsbrua (Arbeidergata) og over Evja (Kroksjøevja), og går parallelt med E134 østover mot Steinberg. På denne strekningen går dagens jernbane tett på et kulturmiljø med automatisk fredete kulturminner på Skramnes. Det er svært få gravhauger bevart i Nedre Eiker, flertallet av dem er samlet her. Gravhaugene er fra jernalderen. Kulturmiljøet på Skramnes omfatter gravhauger fra jernalder, mulige dyrkingsspor fra middelalder, gården og den verneverdige bygningsmassen på Eker papirfabrikk.

Jernbanen krysser E134 rett før innkjøring til Steinberg og Steinberg stasjon. Gjennom Steinberg går jernbanen parallelt med Haftornveien. Ved Steinberg skole er det plankryssing med forbindelse mellom Steinbergveien på nordsiden av sporet og Haftornveien på sørsiden av sporet. Ved Steinberg stasjon er det bygget fotgjengerbru over sporet. Her der det plankryssing for biltrafikk (Nedre Skistadvei).

Videre mot Hokksund går jernbanen på nordsiden av Loeselva og E134, parallelt med E134 på sørsiden av Loesmoen, dreier av inn mot Hokksund stasjon ved Hokksund flystripe. Før innkjøring på stasjonsområdet krysses Vestfosselva i bru.

På delstrekningen krysses dagens jernbane av flere større sidevassdrag. Evja, Loeselva og Vestfosselva. Loeselva går i kulvert under jernbanen, mens jernbanen krysser over de to andre vassdragene i bru.

Jordbruksområdene sør for E134 ved Hokksund er store sammenhengende jordbruksarealer som i dag er lite preget av tekniske inngrep.



Figur 7: Jordbruksområdene sør for E134. Foto: Norconsult.

4 KONSEKVENsutredning og anbefaling

4.1 Korridoralternativer som er vurdert i innledende silingsprosess

I tidlig fase av prosjektet ble det gjennomført en silingsprosess der en gikk bredt ut og så på «alle muligheter» for korridorvalg på strekningen Gulskogen–Hokksund. I en tverrfaglig silingsprosess, med deltakere fra Norconsult og Bane NOR, ble korridorene vurdert med tanke på realisme (økonomi, kost/nytte, grunnforhold), mulige konflikter, måloppnåelse m.m. En så tidlig at daglinjer ville gi konflikter knyttet til inngrep i tettbebyggelse og inngrep i jordbruksområder. Derfor ble mange tunnelalternativer vurdert. Tunneler i Strykenåsen er vurdert for å begrense arealkonflikter. Disse alternativene ble forkastet fordi en fikk meget lange tunneler 3-4 km i områder med usikre grunnforhold. En så at disse tunnelene ville bli meget kostbare å bygge og drifte, og de ble derfor vurdert som urealistiske i et kost/nytte perspektiv. Alternativer med spesielt store inngrep i boligbebyggelse ble også silt ut.

Gulskogen–Mjøndalen:

På denne delstrekningen var det i silingsprosessen det fire prinsipper som ligger til grunn for utforming av korridoralternativer:

- A1: Tilbaketrukket korridor, der nytt dobbeltspor trekkes til foten av Strykenåsen sør for dagens jernbanelinje.
- A2: Korridor langs dagens enkeltspor, med nødvendige justeringer for å oppfylle kravet til dimensjonerende hastighet.
- A3: Korridor mellom dagens jernbanetrasé og Drammenselva.
- A4: Korridor i Strykenåsen (også kalt Strømsåsen i Drammen), der nytt dobbeltspor går i tunnel sør for dagens trasé.

Mjøndalen–Hokksund:

På denne delstrekningen ligger to prinsipper til grunn for utvelgelsen av korridoralternativer:

- B1: Korridor basert på dagens jernbane gjennom Steinberg tilpasset kravet til dimensjonerende hastighet.
- B2: Korridor sør med linjeføring som legges sør for E134.

4.2 Korridorer som er utredet

4.2.1 Gulskogen–Mjøndalen

Alle korridoralternativene omfatter nødvendig midlertidig anleggsareal og permanent driftsareal for jernbanen.

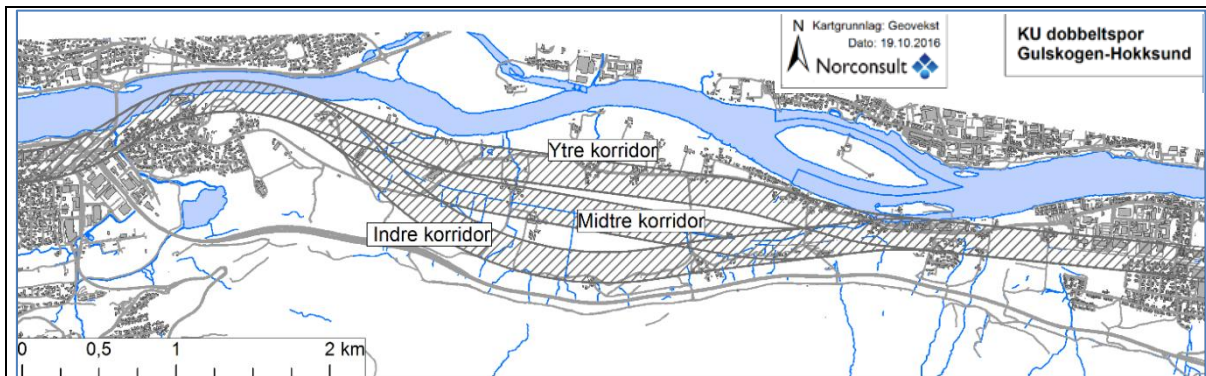
Fra Gulskogen frem til Pukerud følger alle korridoralternativene dagens linjeføring (se Figur 8). På strekningen fra Gulskogen frem til Pukerud utvides dagens jernbanelinje til dobbeltspor. Sporet ligger på denne strekningen på en rett linje. Utvidelse av jernbanen på denne strekningen planlegges med drift på eksisterende spor og med minimum sporavstand på 5,5 meter. Dette av hensyn til sikkerhet og jernbanetekniske krav. Utvidelsen er tilpasset gjeldende sporplan for ny Gulskogen stasjon i prosjektet IC Drammen–Kobbervikdalen.

Fra Pukerud frem mot Ryggkollen er det utredet tre alternative korridorer:

1. En indre korridor som følger foten av Strykenåsen (også kalt Strømsåsen i Drammen) frem mot Ryggkollen. Denne korridoren går i miljøkulvert i en strekning på ca. 400 m i åssiden på Strykenåsen ovenfor Daler.
2. En midtre korridor som følger dagens linjeføring frem mot Ryggkollen.
3. En ytre korridor som dreier av fra dagens linjeføring og går parallelt med Fv28 frem mot Ryggkollen.

Fra Ryggkollen er korridoralternativene sammenfallende inn mot Mjøndalen stasjon. På strekningen fra Ryggkollen og inn til Mjøndalen går alle korridorene i en venstrekurve dimensjonert for 160 km/t (prosjektets minimumskrav til dimensjonerende hastighet). Denne kurven går så over i en høyrekurve inn på veikulverten Mjøndalenlokket. For å redusere inngrep inn mot Mjøndalen gravlund anbefales det å bygge en støttemur på sørsiden av sporet.

Løsmassetunnel gjennom Ryggkollen er vurdert i konsekvensanalysen og forkastet fordi en ikke klarer å få god nok overdekning og vil få store inngrep i Mjøndalen gravlund, I tillegg vil dette alternativet gi store inngrep i bebyggelse. Alternativer med tunnelinnføring mot Mjøndalen gjennom Ryggkollen er forkastet på grunn av at de ville gi store inngrep i bebyggelsen både i randsonen og i Mjøndalen sentrum, omfattende konstruksjoner for kryssing/omlegging av E134, samt inngrep med fare for å gjøre skade på Miletjern (svært viktig naturtype).



Figur 8: Korridorer som er utredet på delstrekningen Gulskogen–Mjøndalen.

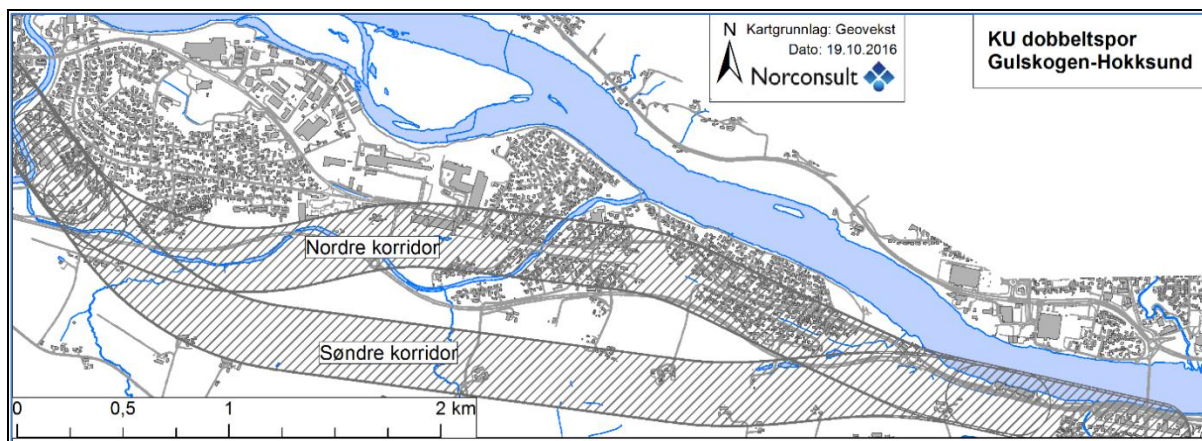
4.2.2 Mjøndalen–Hokksund

Korridorene er sammenfallende frem til E134 og innkjøringen inn mot Steinberg for eksisterende jernbane. Herfra går Nordre korridor gjennom Steinberg langs eksisterende jernbanelinje frem til industriområdet på nordsiden av Loeselva (ved Hellik Teigen). Herfra får nytt spor en linjeføring tilpasset krav til minimum dimensjonerende hastighet som gir en slakere kurve enn dagens jernbane inn mot Hokksund. Søndre korridor går ut i jordbruksarealene sør for E134 frem til Hokksund flystripe, hvor korridoren dreier inn mot Hokksund stasjon. Fra området ved flystripen har korridorene igjen samme forløp. Dette gir en betydelig bedre jernbaneteknisk adkomst til Hokksund.

Fra Mjøndalen stasjon og videre frem til området ved krysset E134 x Steinbergveien er det ett korridoralternativ som følger eksisterende linjeføring. Herfra er det to korridoralternativer som er utredet (se Figur 9):

1. En nordre korridor som følger dagens linjeføring gjennom Steinberg. Alternativet omfatter en variant med stopp på Steinberg og en uten.
2. En søndre korridor som går gjennom jordbruksarealene på sørsiden av E134.

Nordre korridor, som går gjennom Steinberg, dreier av sørover fra eksisterende spor rett før Loesmoen, krysser Loeselva to ganger før den kommer inn på Hokksund stasjon. Søndre korridor krysser eksisterende flystripe ved Loesmoen før den kommer inn på Hokksund stasjon.



Figur 9: Korridorer som er utredet på delstrekningen Mjøndalen–Hokksund.

For Hokksund stasjonsområde (se Figur 10) skal, som tidligere nevnt, sikres tilstrekkelig areal til nødvendig spor og publikumstilgang til plattformer.



Figur 10: Hokksund stasjonsområde (Kartgrunnlag: Norgeskart.no).



Figur 11: Varslet planområde for Mjøndalen stasjon. Grensesnitt mot dobbeltsporprosjektet er endret på østsiden av stasjonen, og går nå ved Evja.

Stasjonsområdet på Mjøndalen vurderes i prosjektet «Knutepunktutvikling Mjøndalen» og i reguleringsplanarbeid for Mjøndalen stasjon. Konsekvenser for Steinberg stasjon vurderes sammen med øvrige konsekvenser for delstrekningen Mjøndalen–Hokksund.

4.3 Sammenstilling av konsekvenser

Det henvises til hovedrapport for konsekvensutredning [3] med tilhørende fagrapporter for utfyllende informasjon om konsekvensvurderingene.

4.3.1 Ikke-prissatte konsekvenser

Tabell 2 er en oppsummering av ikke-prissatte konsekvenser for de ulike korridoralternativene for hver av delstrekningene Gulskogen–Mjøndalen og Mjøndalen–Hokksund.

Tabell 2: Ikke-prissatte konsekvenser: Sammenstilling av konsekvenser og rangering.

Strekning		Null	Error! Reference source not found.			Error! Reference source not found.	
			Indre	Midtre	Ytre	Nordre	Søndre
Korridor	Konsekvens						
Landskap	Konsekvens		--	--	--	---	---
Nærmiljø/friluftsliv	Konsekvens		--	--	--	---	--
Naturmiljø	Konsekvens		- / --	0 / -	- / --	--	--
Kulturmiljø	Konsekvens		-	0 / -	-	0 / -	-
Jordbruk og andre naturressurser	Konsekvens		---	-- / ---	---	--	----
Samlet vurdering			Stor negativ	Middels negativ	Stor negativ	Stor negativ	Meget stor negativ
Rangering			2	1	3	1	2

Arealbeslag og ny oppdeling av jordbruksarealer er årsak til vurderingen *stor negativ konsekvens* for tema jordbruk og andre naturressurser for Indre og Ytre korridor på strekningen Gulskogen–Mjøndalen. Selv om Indre og Ytre korridor er rangert likt for temaene landskapsbilde og nærmiljø/friluftsliv, er

Indre korridor likevel rangert foran Ytre korridor fordi konsekvensene er litt mer negative for Ytre korridor. Måten Ytre korridor stykker opp den nordre delen av jordbrukslandskapet og deler av bebyggelsen langs Drammensveien vurderes som negativt.

Konsekvensen for Søndre korridor på strekningen Mjøndalen–Hokksund vurderes for tema jordbruk og andre naturressurser som *meget stor negativ* på grunn av et større beslag av jordbruksarealer og at man går inn i et område som er et større, sammenhengende jordbrukslandskap.

Tilbakeføring av deler av eksisterende jernbanelinje til jordbruksarealer kan redusere den negative virkningen av tiltaket.

Betydelige inngrep i tettstedet Steinberg er årsak til vurderingen *stor negativ konsekvens* for Nordre korridor for temaene landskapsbilde og nærmiljø/friluftsliv. Nordre korridor går tvers gjennom tettstedet Steinberg, og vil gi inngrep i bebyggelse (boliger vil måtte innløses). Fysisk og visuell barrierevirkning av jernbanen gjennom stedet vil bli kraftig forsterket. Haftornveien må legges om, planovergangen ved Haftornveien, samt planovergangen og gangbrua på Steinberg stasjon, må erstattes med en ny undergang som vil betjene hele området. Dette vil innebære ulemper for flere av beboerne, som får lengre vei til stasjonen og til Steinberg skole.

4.3.2 Prissatte konsekvenser

Tabell 3 inneholder hovedresultater av nyttekostnadsanalysen for aktuelle kombinasjoner av korridoralternativer (se Tabell 4) med og uten stopp på Steinberg. Resultatene presenteres som avvik fra nullalternativet. Det sentrale i denne konsekvensutredningen er imidlertid forskjellene mellom tiltaksalternativene.

Tabell 3: Netto nåverdi av nytte- og kostnadskomponenter ved alternativer for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund med og uten stopp på Steinberg stasjon (millioner 2016-kroner).

Alternativ	Nordre korridor						Søndre korridor		
	Ytre korridor		Midtre korridor		Indre korridor		Ytre korridor	Midtre korridor	Indre korridor
	1	1b	2	2b	3	3b	4	5	6
	Med stopp på Steinberg	Uten stopp på Steinberg	Med stopp på Steinberg	Uten stopp på Steinberg	Med stopp på Steinberg	Uten stopp på Steinberg	Uten stopp på Steinberg	Uten stopp på Steinberg	Uten stopp på Steinberg
Transportbraker-nytte	1 660	1 640	1 710	1 690	1 700	1 680	1 670	1 720	1 710
Operatørnytte/ Offentlig kjøp	-100	-70	-100	-70	-100	-80	-60	-60	-70
Nytte for samfunnet for øvrig	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Investeringskostnad	-6 390	-6 360	-5 960	-5 930	-6 130	-6 100	-5 020	-4 590	-4 760
Skattefinansieringskostnad	-1 320	-1 310	-1 230	-1 220	-1 270	-1 260	-1 040	-950	-990
Restverdi	1 010	1 000	1 010	1 000	1 000	1 000	1 020	1 020	1 010
Nåverdi av netto nytte	-4 930	-4 890	-4 380	-4 330	-4 590	-4 550	-3 220	-2 670	-2 890
Netto nytte per budsjettkrone	-0,75	-0,75	-0,71	-0,71	-0,73	-0,72	-0,62	-0,56	-0,59

Tabell 4: Nøkkeltall for de ulike korridoralternativene for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund.

Alternativ nr.	Korridor Gulskogen-Mjøndalen	Korridor Mjøndalen-Hokksund	Reisetid Gulskogen-Hokksund (min)	Forventet investeringskostnad (mrd.)
1	Ytre	Nordre med stopp på Steinberg	11,3	8,4
2	Midtre		11,3	7,8
3	Indre		11,4	8,1
1b	Ytre	Nordre uten stopp på Steinberg	9,8	8,4
2b	Midtre		9,8	7,8
3b	Indre		9,9	8,0
4	Ytre	Søndre uten stopp på Steinberg	9,3	6,6
5	Midtre		9,3	6,0
6	Indre		9,3	6,3

*: Til sammenligning er dagens reisetid for fullstoppende regiontog beregnet til 12,4 minutter.

Både passasjerer og godskundene får nytte av dobbeltsporet, i form av kortere reisetider og ventetider. Disse forskjellene varierer lite mellom alternativene, slik at disse nyttekomponentene også varierer i relativt liten grad. Alternativene uten stopp på Steinberg har generelt større nytte enn alternativene med stopp på Steinberg, selv om ulempekostnaden for de reisende til og fra Steinberg inkluderer. Reduksjonen i skjult ventetid som følge av økt togfrekvens er lik for alle tiltaksalternativer.

Operatørene i persontransporten får noe økte kostnader som følge av flere avganger. Deler av kostnadsøkningen motvirkes av økte billettinntekter som følge av flere reisende. Den resterende delen av de økte operatørkostnadene dekkes av økte offentlige tilskudd. Det blir videre noe økte kostnader til vedlikehold av infrastrukturen, dels fordi det koster mer å vedlikeholde to enn ett spor, og dels som følge av økt togtrafikk med påfølgende økt slitasje. Denne effekten er liten, og inngår i kategorien offentlige kjøp.

Eksterne kostnader reduseres i relativt stor grad som følge av dobbeltspor. Det skyldes i stor grad overført trafikk fra vei til tog. Både ulykkeskostnader, utslippskostnader og køkostnader er vesentlig lavere for togreiser enn for bilreiser.

Restverdi er nåverdien av alle nytteeffekter fra utløpet av analyseperioden (40 år) til utløpet av levetiden (75 år).

Det fremgår av Tabell 3 at alle korridoralternativene som er vurdert i denne konsekvensutredningen har negativ netto nytte. Det er dessuten relativt små differanser i brutto nytte mellom alternativene. Det er forskjellene i investeringskostnader som driver forskjellene i netto nytte mellom alternativene. Alternativene med stopp på Steinberg har høyest kostnader, da disse også inkluderer ombygging av Steinberg stasjon. Investeringskostnadene er lavest for alternativene med Søndre korridor, og for alternativene med Midtre korridor. Trafikantnyttene er også høyest for alternativene med Midtre korridor mellom Gulskogen og Mjøndalen, og alternativene med Nordre korridor uten stopp på Steinberg mellom Mjøndalen og Hokksund. Totalt sett gir alternativ 5, som kombinerer Midtre og Søndre korridor, høyest nytteverdi for samfunnet (selv om også den er negativ).

4.4 Måloppnåelse

Alle korridoralternativene som er utredet, oppfylder prosjektmålene.

4.5 Anbefaling

4.5.1 Delstrekning Gulskogen–Mjøndalen

Midtre korridor er det anbefalte korridoralternativet på strekningen Gulskogen–Mjøndalen med Indre korridor som et mulig alternativ.

Midtre korridor rangeres litt foran Indre korridor fordi dette alternativet er noe billigere og har litt lavere konfliktgrad i forhold til naturressurser, naturmiljø og kulturmiljø. Midtre korridor beslaglegger minst dyrket mark. Inngrepsomfanget for Midtre korridor blir mindre enn for de to andre alternativene på strekningen, da det på deler av strekningen blir breddeutvidelse av eksisterende korridor, mens Indre og Ytre korridor er nye korridorer som skal etableres. Midtre korridor har samlet middels negativ konsekvens for de ikke prissatte temaene, og rangeres som beste alternativ for alle de ikke prissatte temaene. Det rangeres også som beste alternativ for prissatte virkninger på grunn av lavere investeringskostnader enn de to andre alternativene. Midtre korridor gir mest fleksibilitet med tanke på etappervis utbygging fordi man på en del av strekningen følger eksisterende spor. I anleggsperioden vil det være behov for stengning av eksisterende spor over lengre perioder enn det de to andre alternativene har.

I avveiningen mellom korridoralternativene har det vært lagt vekt på at prosjektmålene skulle oppfylles, samtidig som en har ønsket å begrense arealkonfliktene. Gjennom konsekvensutredningen har en sett at Midtre korridor samlet sett gir lavest konflikt og kommer best ut økonomisk. Indre korridor ligger nært opptil Midtre korridor i omfang og konsekvensgrad, også med tanke på investeringsnivå. Graden av inngrep i bebyggelse og beslag av og oppstyking av jordbruksarealer har vært utslagsgivende for konsekvensgrad i konsekvensanalysen. Midtre korridor følger i stor grad eksisterende jernbane og gir derfor minst arealbeslag og oppstyking av jordbruksarealer ut over dagens situasjon. Både Indre og Ytre korridor gir arealbeslag og oppstyking av jordbruksarealer med Ytre korridor i større grad enn Indre. Ytre korridor ansees som det dårligste alternativet på strekningen Gulskogen–Mjøndalen på grunn av utsatthet for flom ved flom i Drammenselva, berørt bebyggelse, dårligst grunnforhold og dårligst alternativ med tanke på landskapsbilde. Både Midtre og Indre korridor vurderes som aktuelle korridorvalg, med Midtre som førstevalg. Indre korridor gir noe oppdeling og beslag av jordbruksareal, men skiller seg ikke mye fra Midtre korridor med tanke på arealkonflikt, og ansees som et mulig andrevalg. Indre korridor vil være noe mer utsatt for flom i sidebekker som kommer ned Strykenåsen enn Midtre korridor. Dette kan forebygges gjennom tiltak. Indre korridor ligger også i større grad på faste masser i grunnen enn Midtre korridor.

4.5.2 Delstrekning Mjøndalen–Hokksund

Søndre korridor er korridoralternativet som anbefales på strekningen Mjøndalen–Hokksund.

Gjennom den innledende silingsprosessen med vurdering av flere løsningsalternativer kom en ut med to alternative korridorer på strekningen som kunne oppfylle prosjektmålene og ellers ha en realisme knyttet til mulig gjennomføring. Gjennom arbeidet med kartlegging av konsekvenser har det vist seg at begge har betydelige konflikter for omgivelsene. Den ene korridoren (Nordre korridor) har store negative konsekvenser for Steinberg som tettsted og bomiljø. Valg av Nordre korridor innebærer at 319 eiendommer blir berørt og 72 boliger risikerer å måtte innløses³ ifølge de foreløpige beregninger som er gjort.

Den andre korridoren (Søndre korridor) har store negative konsekvenser for jordbruksarealene sør for E134. Valg av Søndre korridor innebærer at 226 dekar jordbruksareal beslaglegges. Denne korridoren en langt mer skånsom når det kommer til innløsning av boliger: 9 boliger risikerer å måtte innløses i henhold til foreløpige beregninger.

Søndre korridor vurderes derfor samlet sett som det minst konfliktfylte alternativet i forhold til tettsteder på strekningen. Korridoren har mindre grad av inngrep i tettbebyggelse og lokalsamfunn på strekningen. Inngrepene i småhusbebyggelse og infrastruktur i tettstedet Steinberg medvirker til at Søndre

³ Antall boliger er beregnet ut i fra en 60 meter bred korridor som utgjør anleggsbelte for dobbeltsporet. Antallet kan bli noe redusert når linje er endelig fastsatt og arealer for anleggsbelte avklart på reguleringsplannivå.

korridor vurderes som et bedre korridoralternativ enn Nordre korridor, og dette er spesielt vektlagt for temaene nærmiljø og landskap.

Konsekvensene av Søndre korridor vurderes derimot som meget store negative for jordbruksressursene i området. Forskjellen mellom Nordre og Søndre korridor når det gjelder arealbeslag er på 156 dekar. Søndre korridor har et beslag på 226 dekar fylldyrket mark, mens Nordre korridor har et arealbeslag på 70 dekar fulldyrket mark. Søndre korridor rangeres som det dårligste alternativet på strekningen for temaet jordbruk og andre naturressurser på grunn av stort beslag av jordbruksarealer og deling av større sammenhengende jordbruksareal. Etablering av planskilte kryssinger for driftsveier kan gjøres for å begrense ulempene for jordbruksdriften. Gjennomføring av tiltak for å sikre matjord ved lagring på egnede areal i anleggsfasen og tilbakeføring av denne forutsettes gjennomført, og vil også kunne redusere noe på ulempene.

Både Nordre og Søndre korridor har også stor negativ konsekvens for landskapsbilde gjennom virkningen av brukonstruksjonen over Loeselva. Ulemper knyttet til mer omfattende brukonstruksjoner er større ved valg av Nordre korridor for tema landskap, naturmiljø og nærmiljø/ friluftsliv enn Søndre korridor. Søndre korridor vil ha en 130 m lang bru som krysser Loeselva en gang, mens Nordre korridor vil ha en 1270 m lang bru som krysser Loeselva to ganger og vil gå langs elva et stykke.

Søndre korridor har en vesentlig lavere investeringskostnad. Korridoren rangeres som det beste alternativet i prissatte vurderinger på grunn av vesentlig lavere byggekostnader enn Nordre korridor og mindre grad av kompliserende inngrep i tettbebyggelse. I vurderingen av prissatte konsekvenser kommer Søndre korridor vesentlig bedre ut enn Nordre korridor. Nordre korridor går i større grad gjennom tett bebyggelse, hvilket virker kostnadsdrivende. Kostnadsforskjellen på Nordre og Søndre korridor ligger på ca. 1,7 milliarder kroner (2016).

Søndre korridor er ikke flomutsatt ved flom i Drammenselva. Loeselva vurderes ikke å være et problem i flomsammenheng, da banen vil gå på et bruspenn høyt over elva.

4.6 Begge delstrekningene samlet

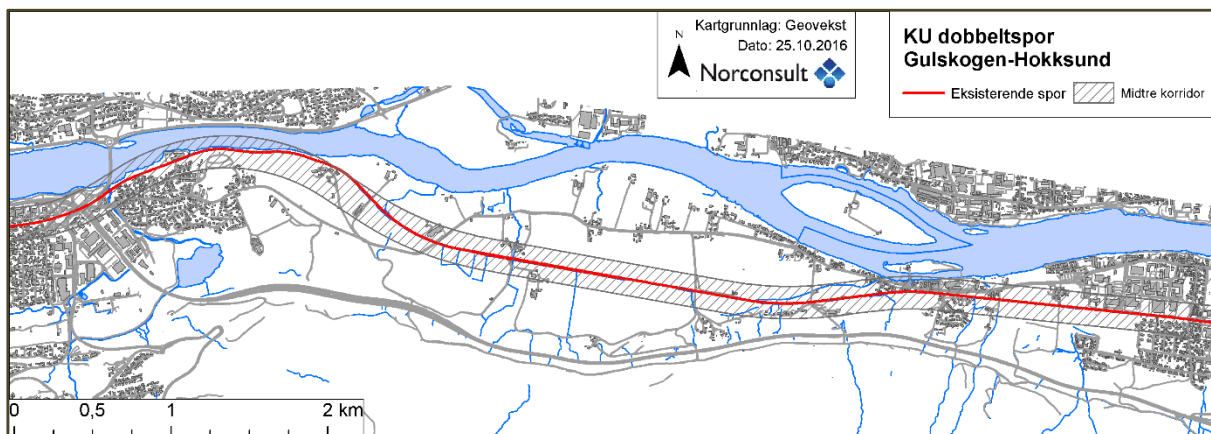
Anbefalingen for begge delstrekningene samlet er kombinasjonen Midtre korridor og Søndre korridor, alternativt Indre korridor og Søndre korridor.

Bak denne anbefalingen ligger en vektlegging av at en ønsker å begrense omfanget av inngrep i tettbebyggelse med de konsekvenser som følger med for bomiljø, tettstedsstruktur, sikkerhet og trivsel. Det er også lagt vekt på at en ønsker å legge til rette for størst mulig grad av handlingsrom for å få på plass gode løsninger for selve jernbaneanlegget.

Ved å begrense inngrep i tettbebyggelse begrenses også ofte behovet for kompromisser i utformingen av anlegget. Det skal bygges for et langsiktig perspektiv, og dette bør gjenspeiles i anlegget som bygges.

Et dobbeltspor gjennom Steinberg blir et brutalt inngrep i det lille tettstedet, og det bør derfor skånes for et slikt inngrep når en har mulighet til å unngå det. I valg av korridoralternativ på strekningen Mjøndalen–Hokksund er nærmiljøvirkninger, utforming av et godt og fremtidsrettet jernbaneanlegg, samt kostnader vurdert opp mot beslag av jordbruksarealer.

Det er vurdert at prisen for å velge alternativet med minst beslag av jordbruksarealer blir svært høy på denne strekningen, og at det ikke kan forsvares å anbefale en investering som er godt over en milliard kroner høyere med omfattende negative konsekvenser for nærmiljø.



Figur 13: Anbefalt korridoralternativ på delstrekningen Gulskogen–Mjøndalen.

Tabell 5: Nøkkelopplysninger om anbefalt korridoralternativ på delstrekningen Gulskogen–Mjøndalen.

Nøkkelopplysninger	Midtre korridor
Korridorlengde (meter)	7338
Antall sanerte planoverganger	4
Planskilte krysninger (nye bruer og kulverter)	13
Antall berørte eiendommer	318
Antall boliger med risiko for innløsning ⁴	30
Omfang av berørt jordbruksareal (m ²) ⁵	173 717

Gulskogen–Pukerud

Gulskogen som tettsted forblir todelt og barrierevirkningen forsterkes med et dobbeltspor som medfører en bredere trasé. Dette stiller større krav til å binde området sammen med fornuftige ferdselsveier med bruer og underganger (se Figur 14).

Fra Gulskogen går linjeføringen gjennom et åpent og forholdsvis flatt jordbrukslandskap med spredt gårds- og eneboligbebyggelse. Jordbrukslandskapet ligger inntil Strykenåsen i sør.

På strekningen frem til Pukerud legges et nytt spor langs det eksisterende. Denne utvidelsen er tilpasset gjeldende sporplan for ny Gulskogen stasjon i prosjektet IC Drammen–Kobbervikdalen. Sporet ligger på denne strekningen på en rett linje. Ny adkomstvei fra Fv28 til nye boligområder sør for jernbanesporet på strekningen Gulskogen–Pukerud vil krysse jernbanesporet på vestsiden av Stormoen gård. Tilkobling til fylkevegen er i kommuneplanen vist i rundkjøringen på fylkevegen rett ved gården.

⁴ Antall boliger er beregnet ut i fra en 60 meter bred korridor som utgjør anleggsbelte for dobbeltsporet. Antallet kan bli noe redusert når linje er endelig fastsatt og arealer for anleggsbelte avklart på reguleringsplannivå.

⁵ Berørt jordbruksareal er her beregnet ut i fra samme korridorbredde som for boliger med risiko for innløsning. Dette er dyrket mark som ligger innenfor en 60 m bred korridor. Omfanget av dette arealbeslaget vil kunne reduseres noe når arealbehov for dobbeltspor og anleggsbelte er avklart på mer detaljert nivå.



Figur 14: Planoverganger og bru ved Pukerud, Kleggen og Øvre Eikervei 91. Kilde: Kartverket (Norgeskart.no).

Ryggkollen–Mjøndalen

Korridoren går inn i den østre og relativt uberørte resten av Ryggkollen. Kollen er en breelavsetning hvor en del av kollen er skogkledd mot elva.

Ved Ryggkollen passerer korridoren på nedsiden av Mjøndalen gravlund. Gravlunden ligger på et fremhevet platå mot et av Drammenselvas smalere partier. Bygging av dobbeltspor vil gjøre et markant inngrep i det skålformede platået, gravlunden og vegetasjonen. Løsninger for å ivareta behov for skjerming av gravlunden utarbeides som en del av reguleringsplanen i neste planfase i tett samarbeid med kirkevergen.

På strekningen fra Ryggkollen og inn til Mjøndalen går korridoren inn på veikulverten Mjøndalenlokket før den kommer inn på Mjøndalen stasjon. Ved Mjøndalenlokket passerer jernbanen et sammensatt og tett veisystem med flere rundkjøringer og bruer. Tre eksisterende jernbanebruer må erstattes.

Veier

Eksisterende planovergang ved Øvre Eikervei 91 foreslås sanert. Undergang lenger vest benyttes som ny adkomst.

Eksisterende undergang ved Øvre Eikervei 91 utvides og tilpasses nytt dobbeltspor. Denne gir adkomst til jordbruksområde sør for dagens spor.

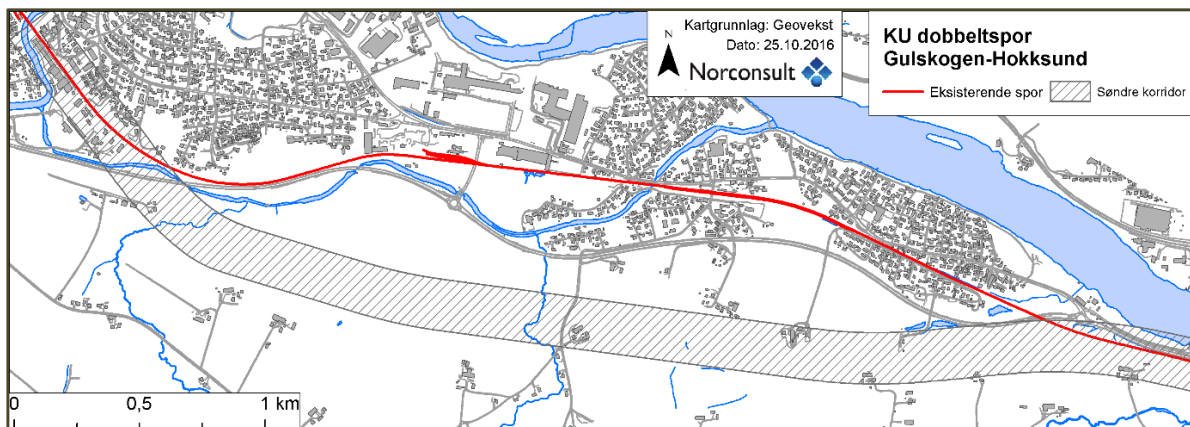
Eksisterende planovergang ved Kleggen skal saneres. Kleggen får ny adkomst via Pukerudveien.

Eksisterende bru ved Pukerudveien må heves og forlenges. Opprampingen må forlenges med ca. 60 meter for å tilfredsstille krav til minimum frihøyde. Pukerudveien forlenges videre til Kleggen for å gi adkomst til fem boliger som i dag har adkomst over eksisterende planovergang.

Eksisterende planovergang ved Papyrusveien saneres.

5.2 Delstrekning Mjøndalen–Hokksund

Søndre korridor (se Figur 15 og Tabell 6) er 5,5 kilometer lang. Den går gjennom jordbruksområdene på sørsiden av E134 og krysser eksisterende flystripe ved Loesmoen før den kommer inn mot Hokksund stasjon. Det må bygges en ny jernbanebru inn mot Hokksund. Den nye brua vil krysse Loeselva og E134. I motsetning til Nordre korridor krysses denne elva og E134 bare en gang hver. Det må bygges ny undergang tilpasset dobbeltspor ved Nedre Skistadvei. Korridoren ligger sentralt i jordbruksområdet sør for E134. Den passerer to gårdstun og to boligeiendommer.



Figur 15: Anbefalt korridoralternativ på delstrekningen Mjøndalen–Hokksund.

Tabell 6: Nøkkelopplysninger om anbefalt korridoralternativ på delstrekningen Mjøndalen–Hokksund.

Nøkkelopplysninger	Søndre korridor
Korridorlengde (meter)	5499
Antall sanerte planoverganger	0
Planskilte krysninger (nye bruer og kulverter)	12
Antall berørte eiendommer	90
Antall boliger med risiko for innløsning ⁶	9
Omfang av berørt jordbruksareal (m ²) ⁷	267 399

Konstruksjoner på strekningen

Bru over Evja ved Mjøndalen stasjon

Dagens bru over Evja ved Mjøndalen stasjon (se Figur 16) er en ett-spenns stålbru for enkeltspor. Den opprinnelige brua fra 1909 ble i 2012 skiftet ut med en ny stålbru med gjennomgående ballast. Landkarene er de opprinnelige, men ble utvidet i forbindelse med utskiftingen. I forbindelse med utvidelse til dobbeltspor må det enten bygges en enkeltsporet bru til ved siden av den eksisterende, eller en helt ny bru.

⁶ Antall boliger er beregnet ut i fra en 60 meter bred korridor som utgjør anleggsbelte for dobbeltsporet. Antallet kan bli noe redusert når linje er endelig fastsatt og arealer for anleggsbelte avklart på reguleringsplannivå.

⁷ Berørt jordbruksareal er her beregnet ut i fra samme korridorbredde som for boliger med risiko for innløsning. Dette er dyrket mark som ligger innenfor en 60 m bred korridor. Omfanget av dette arealbeslaget vil kunne reduseres noe når arealbehov for dobbeltspor og anleggsbelte er avklart på mer detaljert nivå.



Figur 16: Eksisterende bruk over Evja. Foto: Bane NOR.

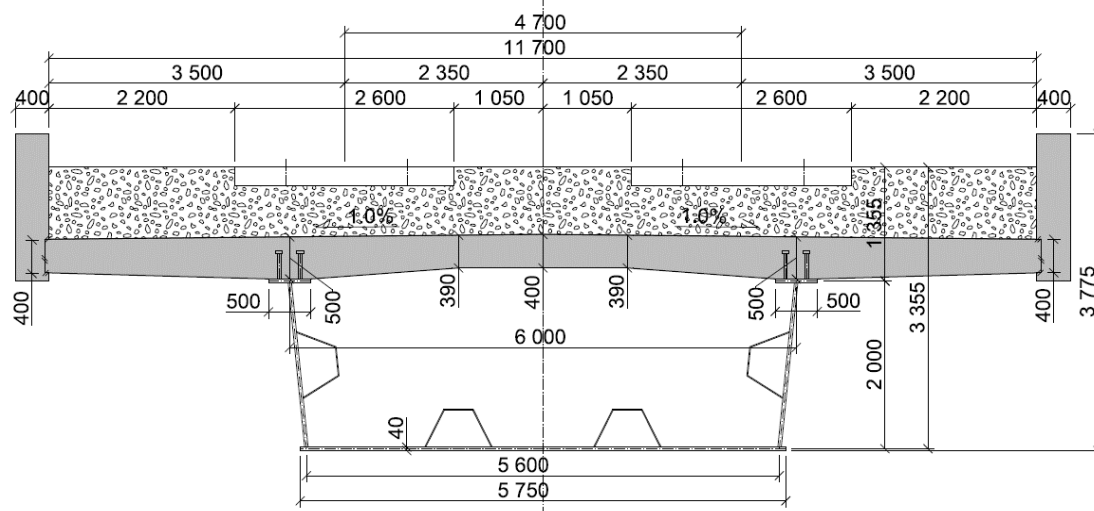
Undergang Nedre Skistadvei

Det må bygges ny undergang under dobbeltsporet for adkomst til boliger.

Jernbanebru over Loeselva og E134

Det må bygges en ny jernbanebru på 130 m inn mot Hokksund (se aktuell bruløsning i Figur 17). Den nye brua vil krysse Loeselva og E134. Pilarer i elva og veiens midtrabatt kan unngås. Brua vil passere over E134 i ca. 10 m høyde.

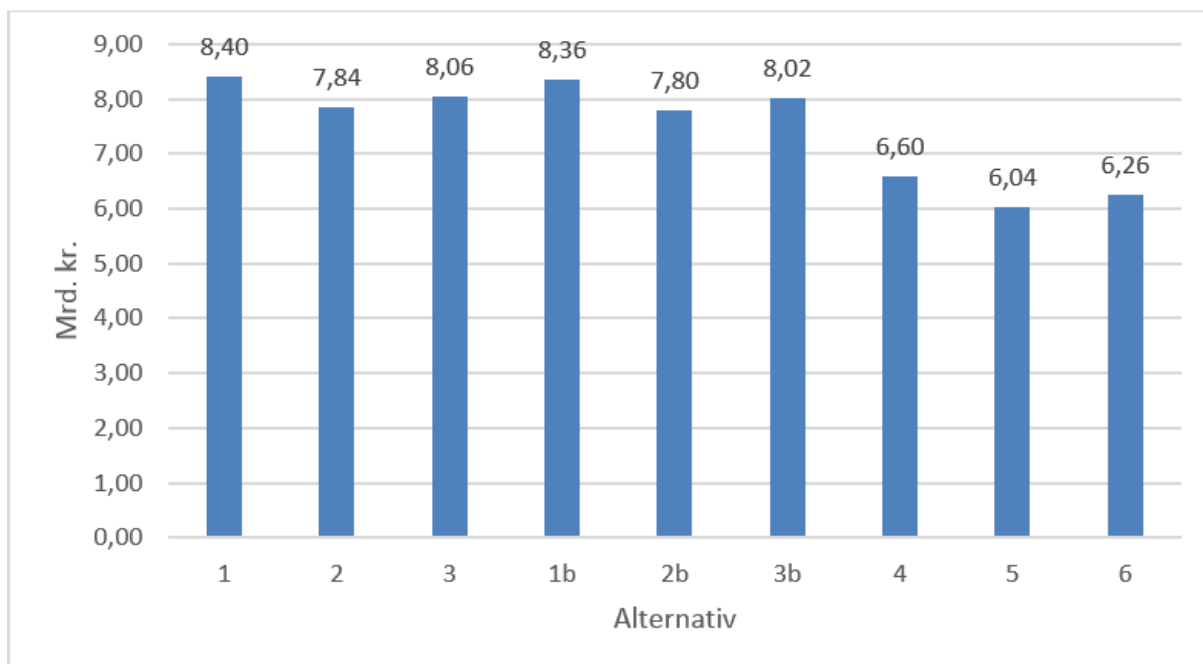
Det forventes at jernbanebrua kan fundamenteres på faste masser. På grunn av dårlige grunnforhold i de øvre lag i grunnen kan det imidlertid være nødvendig med pelefundamentering.



Figur 17: Aktuell bruløsning over Loeselva: Samvirkebru med 40 m spennvidde.

5.3 Byggekostnader

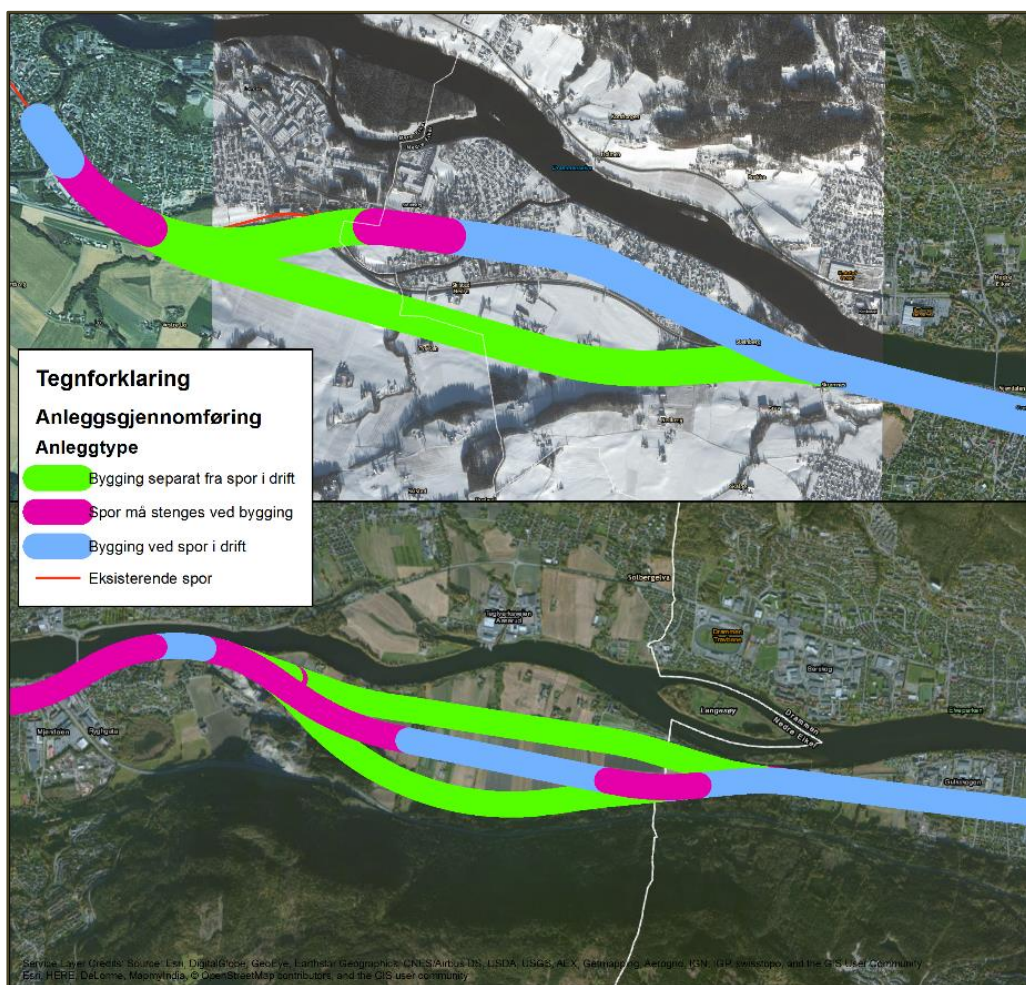
På strekningen Gulskogen–Mjøndalen er det Midtre korridor som har de laveste investeringskostnadene, mens Ytre korridor er dyrest. På strekningen Mjøndalen–Hokksund er det Søndre korridor som har de laveste investeringskostnadene, mens Nordre korridor ligger vesentlig høyere. Kostnadsdrivende elementer i dette bildet er graden av berørt bebyggelse, brukonstruksjoner og sikring av byggegrunn.



Figur 18: Investeringskostnader for korridoralternativene (millioner 2016-kroner). Alternativ 1-3 er kombinasjonen Ytre-Nordre, Midtre-Nordre og Indre-Nordre (b-variantene uten stopp på Steinberg). Alternativene 4-6 er kombinasjonen Ytre-Søndre, Midtre-Søndre og Indre-Søndre. (se også tabell 3 side 22).

5.4 Anleggsfasen

Figur 19 illustrerer i prinsippet hvordan anleggsgjennomføringen kan skje på ulike deler av hvert enkelt korridoralternativ.



Figur 19: Anleggsgjennomføring; Anleggstype for de ulike korridorene på strekningen Mjøndalen–Hokksund (øverst) og Gulskogen–Mjøndalen (nederst). Illustrasjon: Norconsult.

Bygging separat fra spor i drift gir enklere anleggsgjennomføring, da en kan opprettholde ordinær togdrift i stor utstrekning. Bygging ved spor i drift vil være noe mer krevende i for drift av togtilbudet på linjen, slik at togtilbudet vil kunne bli noe påvirket i anleggsperioden (f.eks. med hensyn til antall togavganger og hastighet). Når sporet må stenges i ved bygging gir dette opphold i drift, og en vil måtte opprette alternativ transport på strekningen mens anleggsarbeidene pågår.

Anleggsarbeidet vil foregå i åpen byggegrop, og enkelte steder vil det bli nødvendig å etablere skjæringer og fyllinger. Da anleggsarbeidet stedvis vil foregå tett på boligbebyggelse, vil en rekke boligeiendommer bli berørt av midlertidige arealbeslag. Spunt- og gravearbeider vil kunne medføre en stor støybelastning for nærmiljøet, og flere boligområder vil bli utsatt for støy over grenseverdiene. Sprengnings- og spuntarbeider kan videre forårsake vibrasjoner som vil være sjenerende for nærliggende bebyggelse, og i verste fall medføre at boliger må fraflyttes i en periode.

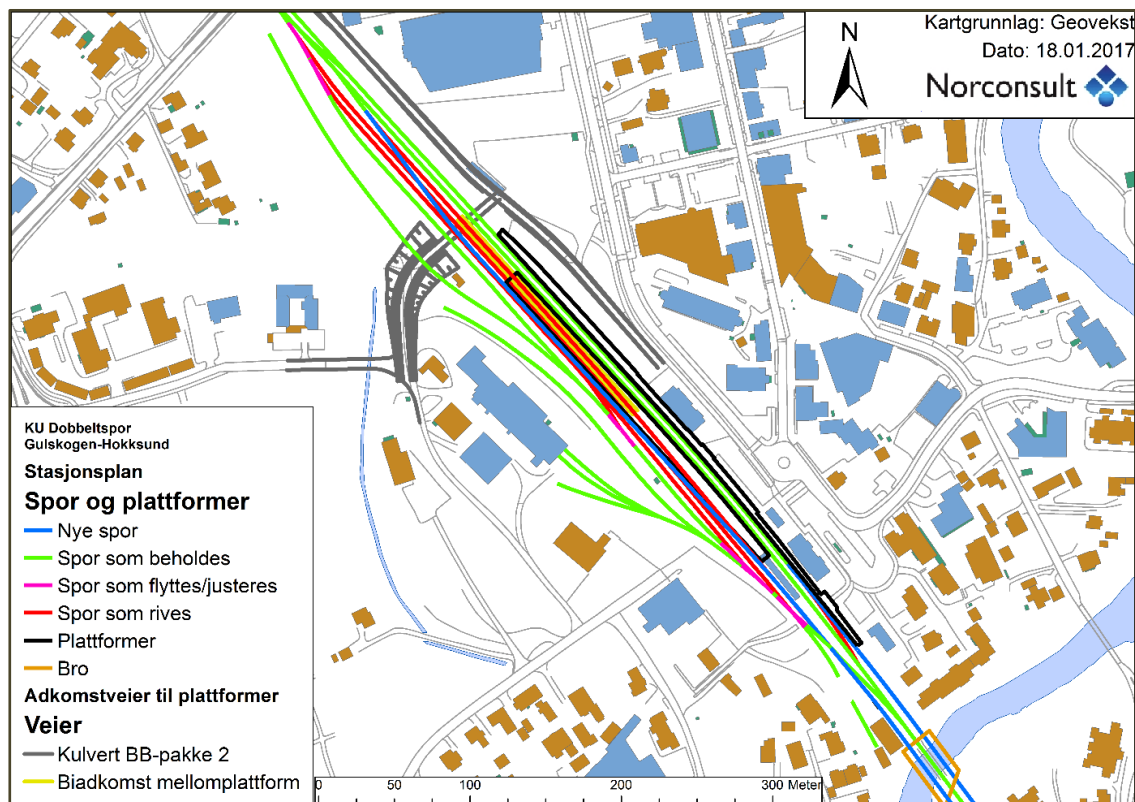
En rekke planoverganger, bruer og underganger som benyttes som adkomst til boliger, skoler, jordbruksområder og friluftslivsområder vil måtte fjernes eller bygges om.

Strekningen Gulskogen–Mjøndalen er den mest krevende strekningen fra Ryggkollen og inn til Mjøndalen stasjon med tanke på anleggsfasen. Denne er lik for alle alternativene. For øvrig skiller Ytre korridor seg fra Indre og Midtre korridor ved at noe mer bebyggelse kan bli berørt.

På strekningen Mjøndalen–Hokksund er det stor forskjell på Nordre og Søndre korridor når det gjelder omfang av krevende konstruksjoner og grad av berørt bebyggelse og lokal infrastruktur.

5.5 Hokksund stasjon

Forslag til ny sporplan for Hokksund stasjon er illustrert i Figur 20.



Figur 20: Sporplan for stasjonsområdet på Hokksund. Skisse: Norconsult.

Det legges opp til at det bygges et nytt spor på hver side av eksisterende enkeltspor ved Dampsaga for å koble stasjonen mot dobbeltsporprosjektet.

Sporplanen for Hokksund stasjon er basert på følgende forutsetninger:

- Ett gjennomgående spor dimensjonert for 100 km/t.
- Tilpasning til dobbeltsporprosjektet.
- Ingen endringer av bru over Rv35.
- Så få inngrep i eksisterende sporplan som praktisk mulig for å ivareta dobbeltsporet samtidig med at stasjonen kan driftes som i dag med de kostnader dette gir.
- Full utbygging av Hokksund stasjon inngår i framtidig utbygginger relatert til økt frekvens, lokalisering av driftsbasis og knutepunktsutvikling.

Sporplanen innebærer at spor 1 forlenges videre sørøstover mot Mjøndalen fra eksisterende plattform. Konsekvensen er blant annet at både sporveksel og deler av plattformen i A-enden ved spor 1 må rives.

Det er planlagt ny gang- og sykkelundergang nordvest for stasjonen. I dette prosjektet inngår rampeadkomst fra denne undergangen, både til sideplattformen og til midtplattformen.

Plattformen som stedvis blir over 50 cm høyere enn dagens må tilpasses mot bakenforliggende terreng og bygningsmasse. Det vil blant annet bli behov for en liten nivåsenkning lokalt foran stasjonsbygningen som kan tas opp med en lav mur og trappetrinn/ramper. Dagens sideplattform må bygges om i øst grunnet ny sporplan.

Det bygges ny midtplattform som tilfredsstillende krav til universell utforming. Plattformkantene bygges tilsvarende som på sideplattformen med tanke på utforming, høyder og fall. Plattformen vil få en total bredde på ca. 10 meter der hvor rampen fra ny undergang i nordvest kobles til.

Kravene til ramper og trapper gir dem en viss størrelse og omfang. Dette reduserer parkeringsplassen ved spor 1 og ombygging vil bli nødvendig. Endelig utforming av stasjonen vil inngå i en påfølgende reguleringsplan.

5.6 Bane NORs anbefalte korridoralternativ for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund

Anbefalingen for begge delstrekningene samlet er kombinasjonen Midtre korridor og Søndre korridor, alternativt Indre korridor og Søndre korridor.

Bak denne anbefalingen ligger en vektlegging av at en ønsker å begrense omfanget av inngrep i tettbebyggelse med de konsekvenser som følger med for bomiljø, tettstedsstruktur, sikkerhet og trivsel.

Det er også lagt vekt på at en ønsker å legge til rette for størst mulig grad av handlingsrom for å få på plass gode løsninger for selve jernbaneanlegget. Ved å begrense inngrep i tettbebyggelse begrenses også ofte behovet for kompromisser i utformingen av anlegget. Det skal bygges for et langsiktig perspektiv og dette bør gjenspeiles i anlegget som bygges.

Et dobbeltspor gjennom Steinberg blir et omfattende inngrep i tettstedet som vurderes som svært negativt, spesielt med tanke på nærmiljøvirkninger både i anleggsperioden og i driftsperioden. I tillegg er det også mer utfordrende anleggsteknisk og økonomisk å bygge gjennom Steinberg enn å gå utenom.

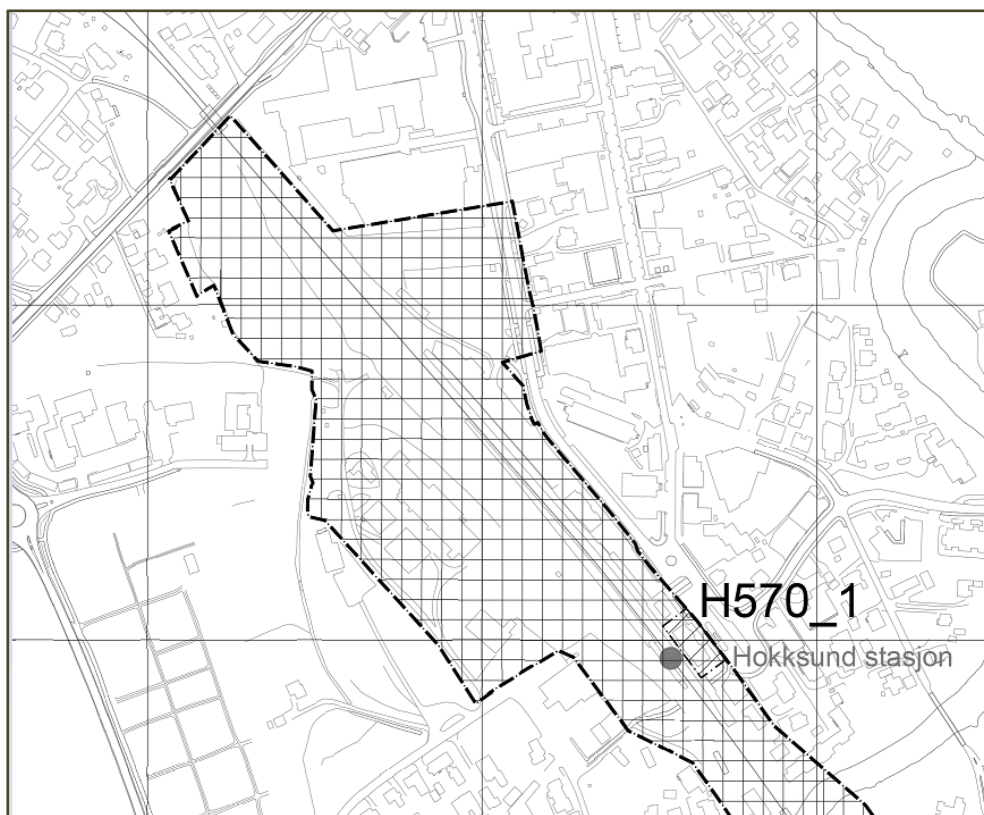
I valg av korridoralternativ på strekningen Gulskogen–Mjøndalen er både Midtre og Indre korridor aktuelle med mindre arealkonflikt, mindre utfordringer knyttet til flom i Drammenselva og bedre grunnforhold enn Ytre korridor. Midtre korridor er kommet litt bedre ut enn Indre korridor i summering av arealkonflikter og kostnader, og er derfor det anbefalte alternativ.

På strekningen Mjøndalen–Hokksund er nærmiljøvirkninger, utforming av et godt, fremtidsrettet jernbaneanlegg og kostnader vurdert opp mot arealbeslag av jordbruksarealer. Søndre korridor er det anbefalte korridoralternativet på grunn av langt mindre konflikt knyttet til tettbebyggelse og boligområder enn Nordre korridor. I tillegg vil Søndre korridor være mindre komplisert å gjennomføre anleggsteknisk og gir større handlingsrom når det gjelder å få til en god jernbaneteknisk løsning. I tillegg er investeringskostnadene betydelig lavere for Søndre enn for Nordre korridor. Prisen for å velge alternativet med minst beslag av jordbruksarealer (Nordre korridor) vurderes som for høy på denne strekningen.

6 PLANFORSLAGET

6.1 Plankart

For anbefalt korridoralternativ på strekningen Gulskogen–Hokksund er plankartet er fordelt på 11 kart-utsnitt. Målestokk er satt til 1:2500 meter i A1 og 1:5000 i A3. Planområdet er ca. 2614 dekar stort, omfatter tre jernbanestasjoner og korridor(er) for fremtidig dobbeltspor for en samlet strekning på omlag 14 kilometer (når det ses bort ifra strekningen på ca. 1 km ved Mjøndalen stasjon som ikke inngår i kommunedelplanen), samt nødvendige jernbanetekniske bygg og installasjoner. I tillegg omfatter planområdet arealer for anleggsbelte og permanente jernbanerelaterte veifremføringer. Avsatt korridor er bevisst gjort romsligere enn det fremtidige jernbanetiltaket for å sikre tilstrekkelig optimalisering av spor, samt fleksibilitet til å kunne gi anlegget en best mulig plassering og utforming. Endelig arealutstrekning og -disponering for tiltaket fastsettes i reguleringsplanfasen.



Figur 21: Utsnitt av plankart med hensynssone i Hokksund.

Denne kommunedelplanen har ingen arealformål, kun hensynssonene H710 (Båndlegging for regulering) og hensynssone H570 (Bevaring kulturmiljø). Denne kommunedelplanen iletter en restriksjon på formålene som er vedtatt i Kommuneplanens arealdel. Kommunedelplanen inngår som en del av kommuneplanens arealdel.

6.2 Planbestemmelser

Planbestemmelsene [2] utfyller plankartet. Det er sammen med bestemmelsene også utformet retningslinjer for reguleringsplanfasen.

Den viktigste bestemmelsen er knyttet til hensynssone–båndlegging, som sikrer arealer til dobbeltsporet.

Bestemmelsene knyttet til Hensynssonen for kulturminnebevaring skal ivareta hensynet til viktige kulturminner som er berørt av jernbanekorridoren.

6.3 Virkninger av planen

Kommunedelplanen båndlegger arealer for ønsket korridor. Alt areal innenfor planområdet er båndlagt for bygging av nytt dobbeltspor på strekningen Gulskogen–Hokksund. Tiltaket omfatter også ombygging av Hokksund stasjon.

I praksis betyr det at kommunedelplanen legger bånd på tiltak som kan være til hinder for planlegging og utbygging av dobbeltspor, inntil reguleringsplan er vedtatt etter Plan- og bygningsloven. Dette innebærer at alle tiltak innenfor arealet som båndlegges må vurderes i forhold til mulig konflikt med det kommende jernbanetiltaket og eventuelt settes på vent inntil reguleringsplan for dobbeltsporet foreligger med konkretisering av arealformål og bestemmelser for området. Tiltak som i utgangspunktet ikke krever søknad og tillatelse etter plan- og bygningsloven vil likevel være søknadspliktige når de er innenfor hensynssonen for båndlegging i påvente av regulering. Søknader om tiltak som ligger innenfor hensynssonen for båndlegging skal forelegges Bane NOR for uttalelse før vedtak fattes. Dette hjemles i planbestemmelsene som gjelder Planvirkning med forankring i PBL § 1-6.

Båndleggingen oppheves så snart det foreligger vedtatt reguleringsplan for tiltaket. I henhold til Plan- og bygningsloven §11-8 d har denne type båndlegging en varighet på fire år, med mulighet for forlengelse i fire år. Hensikten med båndleggingen er å sikre at det ikke iverksettes planleggings- eller byggearbeid innenfor planområdet som kan være til hinder for realiseringen av jernbanetiltaket. Med unntak av de restriksjoner som følger av båndleggingen, vil gjeldende arealdel og reguleringsplaner innen planområdet fremdeles gjelde.

I reguleringsfasen vil det kunne bli justeringer av traseer og stasjoner for å få bedre linjeføring, best mulig tilpasning til omgivelsene og andre optimaliseringer. Løsninger vist i illustrasjoner og andre tegninger er kun foreløpige og viser én av flere mulige endelige løsninger.

Grunneiere (rettighetshavere) kan ikke kreve erstatning etter skjønn før etter at reguleringsplanen er vedtatt.

6.4 Risiko- og sårbarhetsanalyse [11]

Risiko- og sårbarhetsanalysen er gjennomført i henhold til Plan- og bygningsloven §4.3, for å gi en overordnet og representativ fremstilling av risiko for skade på tredjepersons liv og helse, materielle verdier og miljø. Det er ikke identifisert uakseptabel risiko for noen av alternativene, verken i driftsfase eller anleggsfase.

Det er gjennomført en innledende farekartlegging. I denne er mulige farer identifisert, og det er angitt om de ulike farene vurderes videre i den overordnede risikovurderingen. Gjennom fareidentifiseringen ble 32 hendelser tatt ut til risikovurdering. 13 av de gjelder for driftsfasen og 19 for anleggsfasen. Ingen hendelser er i det røde området av risikomatriksen for korridorene.

Hendelser (se Tabell 7 og Tabell 8) er hovedsakelig relatert til flom og flomskred, oversvømmelse fra sidebekker samt hendelser relatert til trafikksikkerhet. For noen av korridorene er det også identifisert risiko tilknyttet naturmiljø.

Tabell 7: Oppsummering av uønskede hendelser i driftsfase.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1 Svært liten	2 Liten	3 Middels	4 Stor	5 Meget stor
4 Meget sannsynlig					
3 Sannsynlig					
2 Mindre sannsynlig		D3	D1, D4, D5, D8, D10		
1 Lite sannsynlig			D2, D6, D9, D11, D12	D7, D13	

Tabell 8: Oppsummering av uønskede hendelser i anleggsfase.

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1 Svært liten	2 Liten	3 Middels	4 Stor	5 Meget stor
4 Meget sannsynlig					
3 Sannsynlig		A6, A7, A8			
2 Mindre sannsynlig		A10, A16	A1, A2, A3, A4, A5, A9, A13, A15, A19		
1 Lite sannsynlig			A11, A14, A18	A12	A17

Felles for alle de vurderte korridoralternativer i driftsfasen

Det er flere mindre bekker som renner ned mot Drammenselva på strekningen Gulskogen–Mjøndalen, noe som kan medføre flom i vassdrag (D1). Tiltak som oppgradering av stikkrenner bør vurderes. Det gjøres imidlertid oppmerksom på at det er usikkerhet knyttet til stikkrennenes dreneringsevne, og kartlegging av feltareal for stikkrenner bør derfor utføres i videre planfaser.

Videre er det identifisert fare for ulykke med farlig gods (D7). Alle korridorer går gjennom boligområder og det transporteres i dag 35 000 tonn eller m³ (noe måles i tonn, noe i m³) farlig gods i året. Banen oppfyller alle krav i teknisk regelverk og sannsynligheten for at det skjer en ulykke som fører til lekkasje eller brann/eksplosjon anses som svært liten. Store mengder farlig gods transporteres gjennom Drammensområdet og nødetatene har per i dag beredskapsplaner for uønskede hendelser.

Det er også identifisert fare for uønskede hendelser i forbindelse med villkryssing som følge av at dagens planoverganger skal erstattes med over- eller underganger (D8). Sannsynligheten for villkryssing vil være avhengig av de nye kryssingsløsningene som etableres. Videre planlegging må sikre gode kryssingsmuligheter.

Det er også identifisert uønskede hendelser relatert til sykkelekspressveien som er under utredning (D10). Om denne etableres langs jernbanen kan det være fare for blanding av lokførere. Dersom sykkelveien kombineres med driftsvei for jernbanen kan det være fare for at syklistene kolliderer med driftskjøretøy som er på vei til eller fra banen.

Anbefalt korridor i driftsfasen

Det er ikke identifisert hendelser med risiko i gult område i driftsfasen for Midtre korridor unntatt de som gjelder for alle korridoralternativene. Det er ikke identifisert spesifikk risiko i gult område i driftsfasen for Søndre korridor unntatt de som gjelder for alle korridorene. Det vil være risiko forbundet med flom dersom det velges bjelkebru over Vestfosselva ved ombygging av Hokksund stasjon (D13). Det anbefales derfor at bru utføres som traubru.

Felles for alle korridorene i anleggsfasen

De uønskede hendelsene som er felles for alle alternativer er knyttet til anleggstrafikk samt omlegging av gang-, sykkel- og bilveier som kan føre til barrierer i områder med mye ferdsel (A1, A2). Avbøtende tiltak må følges opp i videre planlegging for å unngå fare for skader på 3. person.

På denne strekningen vil det også være fare for trafikkulykke som følge av endret kjøremønster i anleggsfasen (A4). Det vil sannsynligvis være nødvendig å stenge E134 i en periode, noe som vil gi overføring av trafikk fra E134 til lokalt veinett.

Det vil også være fare for utslipp av kjemikalier og masseflukt til vassdrag (A6) og det vil være nødvendig å utvise særlig forsiktighet ved arbeid nær vassdrag. Ved Gulskogen er det bløte masser hvor grunnvannet står høyt. Vannet kan inneholde miljøfremmede stoffer som kan medføre forurensning i anleggsfasen (A8). Anleggsvannet må renses til gitte grenseverdier før det slippes ut. Videre forekommer det fremmede arter i området som kan påvirke naturmiljø dersom de spres (A9). Fremmede, skadelige arter må kartlegges og avbøtende tiltak innarbeides i miljøoppfølgingsplanen.

I forbindelse med anleggsgjennomføringen vil adkomst for nødetatene kunne begrenses dersom trafikken legges om til mindre veier (A13). Det vil være stor sannsynlighet for kødannelse og lite muligheter for omkjøring, noe som kan øke innsatstiden og dermed forverre konsekvensen ved et uhell. Dette

er aktuelt for alle alternativer, men rundt E134 ved Mjøndalen og Steinberg samt undergangen ved Hokksund stasjon vil dette kunne være en større utfordring som følge av mye ferdsel i områdene. Omlegging av veier og alternative adkomster må optimaliseres i videre planfaser.

I den felles innføringen til Mjøndalen og ved bygging av ny bru øker sannsynligheten for flom øke elvetverrsnittet innsnevres (A15). Utglidning i byggetiden er også mer sannsynlig enn normalt fordi man lokalt endrer strømningsforhold som har formet dagens elveløp. Dette kan i ytterste konsekvens gi personskader. Grunnforhold må kartlegges nøye i videre planlegging.

Ved innføring til Mjøndalen har industrigasskonsernet Air Liquide virksomhet i nærheten av området hvor det nye dobbeltsporet skal gå. Det er plassert gasstanker utenfor lokalene til selskapet. I anleggsgjennomføringen kan det være fare for lekkasje eller eksplosjon som følge av rystelser (A17). Det forutsettes at rutiner og regler for arbeid ved farlig stoff følges og at beredskapsplan utarbeides.

Anbefalt korridor i anleggsfasen

Siden Midtre korridor følger eksisterende spor vil det på deler av strekningen være nødvendig med arbeid nær eksisterende spor. Dette kan medføre redusert tilgjengelighet på jernbanen i anleggsperioden (A12). Det forutsettes at utbyggingen optimaliseres i videre planlegging slik at sikkerheten til anleggsarbeidere ivaretas og at banens tilgjengelighet blir så høy som mulig. For Indre korridor er det på denne strekningen er det flere mindre lokalveger som må krysses. Dette kan føre til trafikkulykke som følge av endret kjøremønster (A5).

For Søndre korridor som for Nordre korridor er det fare for at vassdrag kan skades ved at rør og bekker legges om med fare for oppvirvling av sediment og masseutglidning (A7). Dette er spesielt aktuelt ved bygging av bru. Det vil være viktig å utvise særlig forsiktighet ved arbeid nær og i vassdrag.

Omlegging av veier kunne medføre trafikkulykker, for Hokksund stasjon gjelder dette ved stenging av eksisterende undergang sør for stasjonen (A19). Ved bygging av bru over Vestfosselva ved Hokksund stasjon kan sannsynligheten for flom øke om elvetverrsnittet innsnevres (A15). Utglidning i byggetiden også mer sannsynlig enn normalt ved Vestfosselva fordi man lokalt endrer strømmingen som har formet dagens elveløp. Dette kan i ytterste konsekvens gi personskader.

Ombygging av Hokksund stasjon vil medføre arbeid nære spor. Dette vil mest sannsynlig føre til redusert tilgjengelighet på jernbanen i anleggsperioden (A12). Det forutsettes at utbyggingen optimaliseres i videre planlegging slik at sikkerheten til anleggsarbeidere ivaretas og at stasjonens og banens tilgjengelighet blir så høy som mulig.

6.5 Miljøprogram

Miljøprogram for prosjektering skal utarbeides som et retningsgivende dokument forankret i et miljøstyringssystem. Det avklarer ansvar, roller og styrende dokumenter for miljøtemaet. Konsekvensutredningen danner grunnlag for miljøprogrammet.

Miljøprogrammet har til hensikt å øke bevisstheten om og stille krav til miljøriktig bygging, og være et hjelpemiddel for både prosjekterende, utførende og de som drifter og vedlikeholder den ferdige banen. Programmet skal også sikre at relevante vedtak og beslutninger fra en planfase (f.eks. konsekvensutredning og reguleringsplan) blir belyst og ført videre til neste planfase og til slutt konkretiseres i tiltak i miljøoppfølgingsplanen.

Miljøprogrammet er et levende dokument som gir en oversikt over det konkrete prosjektet, miljøregelverk og miljøkrav. Programmet skal ligge til grunn for valg av tiltak gjennom hele prosjektets livsløp og følges opp gjennom miljøoppfølgingsplaner (MOP).

6.6 Planlagt fremdrift

Kommunedelplanen legges ut til offentlig ettersyn våren 2017. Foreløpig fremdrift tilsier at reguleringsplan tidligst vil kunne vedtas i 2019, under forutsetning av at prosjektet inngår i Nasjonal transportplan 2018-2029. Anleggsarbeidene vil i så fall tidligst kunne forventes gjennomført i perioden 2020-2024.

7 FORHOLDET TIL ANNEN PLANLEGGING

7.1 Nasjonale føringer

7.1.1 Forskrift om konsekvensutredninger [12]

Forskriften er en presisering og utfylling av Plan- og bygningslovens (PBL) bestemmelser om konsekvensutredninger. Krav til konsekvensutredning for arealplaner skal fastlegges gjennom innledende behandling av forslag til planprogram.

Kommunedelplan for jernbanen er utredningspliktig fordi den tilhører kategorien «kommunedelplaner med områder for utbyggingsformål» (§ 2c). Disse skal alltid konsekvensutredes.

Jernbane er for øvrig et tiltak som er nevnt som punkt 18 i vedlegg 1. Normalt skal tiltaket da konsekvensutredes på reguleringsplannivå, men «der det konkrete tiltaket er konsekvensutredet på høyere plannivå og der reguleringsplanen er i samsvar med overordnet plan, skal ikke planen konsekvensutredes en gang til (§ 2, andre ledd)».

Tiltaket vurderes å være utredet i tråd med forskriften og i samsvar med fastsatt planprogram.

7.1.2 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging [13]

Forventningene ble revidert og vedtatt 12.06.2015, og beskriver hvilke hensyn man bør vektlegge i planleggingen for å fremme en bærekraftig utvikling. Det er et viktig grunnlag for utformingen av planen og for ivaretagelse av ulike fagområder. Eksempel på relevante føringer: effektive planprosesser, blant annet med bruk av regionalt planforum. Tilpasning til klimaendringer, mer effektiv og attraktiv kollektivtrafikk og foretting uten nedbygging av jordbruksarealer.

Planen er utformet i nær dialog med Drammen kommune, Nedre Eiker kommune og Øvre Eiker kommune. Prosjektet har vært drøftet i flere samhandlingsmøter med kommunene og de regionale etater. Planen støtter opp om bærekraftig utvikling ved å være en effektiv og attraktiv kollektivløsning.

7.1.3 Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging [14]

Statlige planretningslinjer for bolig-, areal- og transportplanlegging erstatter Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging. Den nye planretningslinjen ble vedtatt ved kgl. res. 26.09.2014.

«Planlegging av arealbruk og transportsystem skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Planleggingen skal bidra til å utvikle bærekraftige byer og tettsteder, legge til rette for verdiskaping og næringsutvikling, og fremme helse, miljø og livskvalitet.

Utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer. I henhold til klimaforliket er det et mål at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange.

Planleggingen skal legge til rette for tilstrekkelig boligbygging i områder med press på boligmarkedet, med vekt på gode regionale løsninger på tvers av kommunegrensene.

I by- og tettstedsområder og rundt kollektivknutepunkter bør det legges særlig vekt på høy arealutnyttelse, foretting og transformasjon. I områder med stort utbyggingspress bør det legges til rette for arealutnyttelse utover det som er typisk. Samtidig bør hensynet til gode uteområder, lysforhold og miljøkvalitet tillegges vekt, i tråd med statlige normer og retningslinjer.

Potensialet for foretting og transformasjon bør utnyttes før nye utbyggingsområder tas i bruk. Nye utbyggingsområder bør styres mot sentrumsnære områder med mulighet for utbygging med mindre

arealkonflikter. Utvikling av nye, større boligområder må sees i sammenheng med behovet for infrastruktur.

Det er nødvendig å ta vare på god matjord, men jordvernet må balanseres mot storsamfunnets behov.»

Bygging av dobbeltspor på strekningen Gulskogen–Hokksund, med de eksisterende stasjonene Gulskogen, Mjøndalen og Hokksund som fastpunkter, legger opp til et mer effektivt transporttilbud og bedret trafiksikkerhet på strekningen. En vil kunne sette inn flere togavganger og flere reisende med tog fremfor bil. En vil kunne sanere plankryssinger på jernbanelinja og øke trafiksikkerheten ved at de nye kryssingene skjer planskilt. Generelt vil bygging av dobbeltspor også kunne gi økt trafiksikkerhet gjennom standardheving på jernbaneanlegget. Et bedret togtilbud som følge av standardhevingen med dobbeltspor vil også kunne øke attraktiviteten knyttet til bolig og næringsutvikling på strekningen. Gjennom kommunenes styring av arealutviklingen rundt stasjonene som knutepunkter kan en få til en arealutvikling som bygger opp under en utvikling med kompakte tettsteder slik det statlige retningslinjene legger opp til og som også ATP for Buskerudbyen skisserer.

Jordvernet skal balanseres mot storsamfunnets interesser. I konsekvensanalysen som er gjennomført er dette gjort. Anbefalt alternativ vurderes som det som i størst grad gagnar en utvikling av god tettstedsutvikling på strekningen. Søndre korridor på strekningen Mjøndalen-Hokksund beslaglegger 153 dekar mer jordbruksareal enn Nordre korridor på samme strekning. Samtidig må 9 boliger innløses ved valg av Søndre korridor mens tilvarende tall for Nordre korridor er 90.

7.1.4 Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen [15]

Formålet med retningslinjene er å synliggjøre, styrke og ivareta barn og unges interesser i planlegging og byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. I planprosessen skal konsekvenser for barn og unge vurderes.

Ombygging av Hokksund stasjon vil øke tilgjengeligheten til togtilbudet, noe som er i barn og unges interesser også. Det er ellers vurdert konsekvenser i anleggsfasen og konsekvenser for nærmiljø, lekeområder etc. Omlegging av gater og gang-/sykkelveier er vurdert, og tiltak foreslått. Disse og andre forhold følges opp mer konkret i reguleringsplanfasen.

7.1.5 T1442 Retningslinje for behandling av støy i planleggingen [16]

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for en langsiktig arealdisponering som forebygger støyproblemer. Retningslinjen gir anbefalte utendørs støygrenser ved etablering av nye støykilder, som for eksempel vei- og baneanlegg. Planforslaget legger ikke opp til ny støykilde, men økt trafikk og at dagens jernbane blir flyttet og vil gi endret støysituasjon for eksisterende bebyggelse.

Støy er utredet, og retningslinje 5.2.4 i planbestemmelsene sikrer at forholdet følges opp i senere planfaser.

7.1.6 Lov om forvaltning av naturens mangfold («Naturmangfoldloven») [17]

Formålet med denne loven er å ta vare på naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser. Det skal skje ved bærekraftig bruk og vern også slik at naturen gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel nå og i fremtiden. Loven er relevant for Drammenselva og ellers der korridoren går gjennom naturområder.

Naturmiljø er utredet i henhold til krav i planprogrammet, slik at tiltaket er vurdert i lys av naturmangfoldloven. Videre grunnundersøkelser i neste plannivå vil også øke kunnskapen om lokale forhold, slik at det kan stilles krav om konkrete anleggsmetoder og/eller avbøtende tiltak for å unngå endring av grunnvann- eller overflatevannstand i naturområdene.

Vurderinger etter de miljørettslige prinsippene i Naturmangfoldlovens §§ 8-12:

§ 8.(kunnskapsgrunnlaget)

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet.

Vår vurdering er at kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere hvilke konsekvenser bygging av dobbeltspor Gulskogen–Hokksund vil kunne ha for naturmiljøet.

§ 9.(føre-var-prinsippet)

Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

Fagrapporten for naturmiljø omtaler usikkerhet knyttet til utbyggingens virkning på enkelte artsgrupper/naturverdier. I omfangsvurderingene er imidlertid føre-var-prinsippet lagt til grunn.

§ 10.(økosystemtilnærming og samlet belastning)

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Det er gjennomført vurderinger av samlet belastning på økosystemet, som følge av utbyggingen.

§ 11.(kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.

Det forutsettes at tiltakshaver oppfyller dette kravet.

§ 12.(miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder)

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

Det forutsettes at tiltakshaver oppfyller dette kravet.

7.1.7 Flaum og skredfare i arealplaner (NVE) [18]

Retningslinjene gjør rede for hvordan flom- og skredfare bør utredes og tas hensyn til i arealplaner. Retningslinjene bygger på bestemmelsene i plan- og bygningsloven og kravene til trygghet mot flom og skred som er gitt i byggeteknisk forskrift (TEK10) med tilhørende veiledning. Retningslinjene bør legges til grunn ved arealplanlegging i områder som kan bli utsatt for eller føre til fare.

Det er utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse og egen fagutredning for flom, stormflo og overvann. Det er gjort grunnundersøkelser og resistivitetmålinger (kartlegging av om massene er faste eller

«kvikke»). Det er kartlagt områder med potensiell fare for skred gjennom AEM-målinger supplert med grunnundersøkelser (stikkprøver) i korridorene som er utredet. Temaet utredes ytterligere i reguleringsplanfasen da det er behov for flere grunnundersøkelser i valgt korridor for tiltaket.

7.1.8 Nasjonal jordvernstrategi (St. prop. 127 S, vedlegg 4) [19]

Regjeringen har lagt frem en nasjonal jordvernstrategi som Stortinget behandlet i desember 2015. Stortinget fastsatte et mål om at den årlige omdisponeringa av dyrka jord må være under 4000 dekar, og ba regjeringen om at målet nås gradvis innen 2020.

Da det er mye dyrket mark på strekningen er det også en del dyrket mark som beslaglegges. På strekningen Gulskogen–Mjøndalen er den korridoren som beslaglegger minst jordbruksareal valgt. På strekningen Mjøndalen–Hokksund har en på grunn av tungtveiende hensyn knyttet til behov for å begrense inngrep i tettsted/ bomiljø, av hensyn til den jernbanetekniske løsningen, samt samfunnsnytte ikke valgt det alternativet som ga minst inngrep i jordbruksarealer.

Noe etablering av ny dyrket mark kan oppnås ved tilbakeføring av dagens jernbanetrasé til jordbruksareal.

7.2 Regionale planer

7.2.1 Utredning av fremtidig areal- og sporbehov for Nedre Buskerud [1]

Utredningen ble lagt frem våren 2015, med det formål å sikre at jernbanen i prosjektområdet kan videreutvikles for å gi et attraktivt og konkurransedyktig tilbud frem mot 2040 både lokalt, regionalt og for gods. Dette for å sikre at jernbanen skal bidra til å knytte bo- og arbeidsområdene godt sammen med tilstrekkelig kapasitet for fremtidig vekst for personer og gods.

Utredningen avklarer grunnleggende transportrelaterte behov i området, definerer samfunns mål og mål for hvilke effekter som skal oppnås for brukerne, avklarer hvilke krav som skal danne grunnlag for evaluering av konsepter, identifiserer aktuelle konsepter, vurderer konsekvenser av de ulike konseptene, anbefaler konsepter eller premisser for videre planlegging.

Anbefalt konsept Gulskogen–Hokksund:

Utgangspunkt for konseptet er at det på strekningen Drammen–Hokksund legges til grunn et dobbeltspor på hele strekningen. På Hokksund stasjon grener Randsfjordbanen av fra Sørlandsbanen. På grunn av denne sammenføyingen er det behov for fire spor ved Hokksund stasjon. Behov for forbi kjøringsspor for gods vil i første rekke gjelde strekningen Hokksund–Drammen.

Kommunedelplanarbeidet bygger på anbefalt konsept fra denne utredningen.

7.2.2 Konseptvalgutredning Buskerudbypakke 2 [20]

Konseptvalgutredningen (KVU) omfatter mulige strategier for å håndtere transportteterspørselen frem mot 2040 i Buskerudbyen. KVU'en ble lagt frem for Samferdselsdepartementet i mars 2013. Fire ulike konsepter er vurdert i utredningen; utbedrings-, kollektiv-, vei- og sammensatt konsept. Utredningen anbefaler at det arbeides videre med sammensatt konsept. Sammensatt konsept inkluderer blant annet bygging av dobbeltspor mellom Drammen og Hokksund, nødvendige tiltak på stasjoner, etablering av ny stasjon på Lierstranda, bygging av kryssingsspor mellom Hokksund og Kongsberg, hensettingsarealer på Kongsberg samt halvtimesfrekvens mellom Drammen og Kongsberg.

Samferdselsdepartementet har – etter drøftelser med regjeringen – besluttet at det er aktuelt å sette i gang tiltak for jernbane på strekningen mellom Drammen og Hokksund. Jernbaneverket har på bakgrunn av dette fått i oppdrag å starte planlegging av dobbeltspor på strekningen Drammen–Hokksund for å åpne for to tog i timen til Mjøndalen og Hokksund.

7.2.3 Regional planstrategi for Buskerud 2013-2016 [21]

Fylkestinget i Buskerud vedtok Regional planstrategi for Buskerud 06.12.2012. Regional planstrategi gir føringer for hvilke planoppgaver som skal prioriteres i perioden 2013-2016 med sikte på å fremme en best mulig utvikling i Buskerud.

Fylkets folketall har økt, særlig i den sørlige delen av fylket. Befolkningen reiser stadig mer, både til arbeid og i fritiden, noe som gir utfordringer for fremkommelighet, trafiksikkerhet og miljø. Raske forbindelser innen fylket og mot Oslo er avgjørende. Bedret kollektivtilbud er nødvendig for å løse utfordringene.

Kommunedelplanen bygger opp under planens målsettinger. Den legger opp til økt kapasitet på strekningen, som gir mulighet for å styrke togtilbudet for gods og passasjerer.

7.2.4 Areal- og transportplan for Buskerudbyen 2013-2023 [22]

Dette er en regional plan vedtatt 07.02.2013 av fylkestinget i Buskerud. Planen har blitt utviklet i Buskerudbysamarbeidet og er en politisk plattform og forankring som gir et helt nytt fundament for nødvendig beslutninger. Planen gir føringer for utvikling av areal- og transportsystem i Buskerud.

Planen skal legge til rette for den forventede befolknings- og næringsveksten i byområdet frem mot 2023, og har følgende målsetting:

- Utbyggingsmønster og transportsystem skal være klimavennlig
- Transportsystemet skal være effektivt og rasjonelt for alle brukere
- Det skal legges til rette for attraktive byer og tettsteder i alle kommuner
- Det skal legges til rette for godt samarbeid med tilgrensende kommuner og regioner med formål å samordne felles strategier for å møte utfordringer innen arealutviklingen og transportsystemet.

Det skal legges til rette for at strekningen Drammen–Kongsberg kan betjenes av et moderne togtilbud med minimum to avganger i timen.

Et av effektmålene for kommunedelplan for dobbeltspor på strekningen Gulskogen–Hokksund er økt kapasitet med to tog i timen for regiontogene (Oslo) Drammen–Kongsberg.

7.2.5 Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021 [23]

Hensikten med planen er å gi en fremstilling av hvordan vannmiljøet og vannressursene skal forvaltes i et langsiktig perspektiv. Den regionale vannforvaltningsplanen er utløst av forpliktelsen etter EØS-avtalen og Norges innlemmelse av EUs vanddirektiv gjennom vannforskriften, vedtatt i Stortinget 12.02.2009. Vannforskriften er hjemlet i Forurensningsloven, Plan- og bygningsloven og Vannressursloven. Planarbeidet har fulgt fastsatt planprogram av 04.11.2011. Berørte kommuner, fylkeskommuner, fylkesmenn og regionale sektormyndigheter har deltatt aktivt i planarbeidet.

Denne regionale planen fastsetter miljøkvalitetsnormer for elver, innsjøer, grunnvann og kystvann. Miljømålene fastsettes i henhold til vannforskriften §§ 4-6 og unntak fastsettes i henhold til §§ 8-11. Den regionale planen legger føringer for når miljømålene skal nås, henholdsvis innenfor planperioden 2016-2021 eller utsettes til senere planperioder (2022-2027 eller 2028-2033).

Miljømålene skal legges til grunn for regionale organers virksomhet og for kommunal og statlig planlegging og virksomhet i vannregionen (PBL §8-2 og vannforskriften § 29 siste ledd). Planen skal bidra til å samordne og gi retningslinjer for arealbruken på tvers av kommune- og fylkesgrensene. Årlig oppfølging av planen fremgår av handlingsprogrammet. Dersom retningslinjene fravikes, gir dette grunnlag for å fremme innsigelse etter Plan- og bygningsloven.

Den regionale planen for vannforvaltning består av tre deler:

1. Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021

2. Handlingsprogram for vannregion Vest-Viken 2016
3. Regionalt tiltaksprogram for vannregion Vest-Viken 2016-2021 »

Vannmiljø og vannressurser er vurdert i konsekvensutredningen som er gjennomført i forbindelse med arbeidet med denne kommunedelplanen.

7.2.6 Regional plan for universell utforming – Buskerud mot 2025 [24]

Regional plan for universell utforming – Buskerud mot 2025 – ble vedtatt i fylkestingets møte 28.04.2011. Planen har som visjon «*Buskerud – et samfunn for alle*». Overordna mål i planen er:

- Regional plan for universell utforming – Buskerud mot 2025 skal bidra til reell og likeverdig deltakelse i Buskerudsamfunnet for alle.
- Regional plan for universell utforming – Buskerud mot 2025 skal legges til grunn for all offentlig virksomhet og planlegging i fylket.»

Planen består av selve plandokumentet og et handlingsprogram.

Universell utforming skal ivaretas i alle løsninger knyttet til dobbeltsporprosjektet. På reguleringsplan-nivå vil dette bli konkretisert.

7.2.7 Regional plan for næringsutvikling og verdiskaping [25]

Regional plan for næringsutvikling og verdiskaping ble vedtatt i fylkestingets møte 10.12.2014. Viktige tema i denne planen er:

- Gode samferdselsløsninger for gods og personer er blant de viktigste forutsetningene for Buskeruds bedrifter i konkurranse på globale markeder. Transport har stadig større betydning i den totale verdikjeden fra utvikling, produksjon og salg av varer.
- Vekst i kunnskapsnæringene og et stadig mer mobilt arbeidsmarked gjør at gode transportløsninger også påvirker markedet for arbeidskraft. Kvalitet på infrastruktur og effektive kollektivtransportløsninger vil kunne øke verdiskapingen og bidra til å sikre arbeidsplasser i hele fylket.
- Beslutningene om utviklingen i samferdselssektoren treffes utenfor denne planens virkeområde. De ulike transportløsningene, som veier, jernbane, kollektivtrafikk, havn, flyplasser og så videre har ulike prosesser for påvirkning.
- Regional plan for verdiskaping og næringsutvikling vil ikke regulere prioriteringer på disse samferdselsområdene, men vil ha en rolle i å synliggjøre næringslivets behov, slik at de er kjent for beslutningstakerne.

Kommunedelplanen bygger opp under planens målsettinger. Alle korridoralternativene legger opp til økt kapasitet på strekningen, som gir mulighet for å styrke togtilbudet for gods og passasjerer til gode for næringslivet.

7.2.8 Sykkelekspressvei Drammen–Mjøndalen

Statens vegvesen har satt i gang et arbeid med planlegging av sykkelekspressvei på strekningen Drammen–Mjøndalen. Sykkelveien skal ha høy standard og være tilrettelagt for rask og sikker sykling. Strekningen er på 12 kilometer.

Det har vært møter med Statens vegvesen underveis i planprosessen for å drøfte mulig samordning av prosjektene. Sykkelekspressvei har vært tema i de fagutredningene der det har vært relevant. Mulig bruk av driftsvei langs sporet til sykkelekspressvei er drøftet i Risiko- og sårbarhetsanalysen, men konsekvenser av en mulig sykkelekspressvei langs dobbeltsporer er ikke behandlet i konsekvensutredningen. Statens vegvesen jobber med en mulighetsstudie for sykkelekspressvei. I forbindelse med

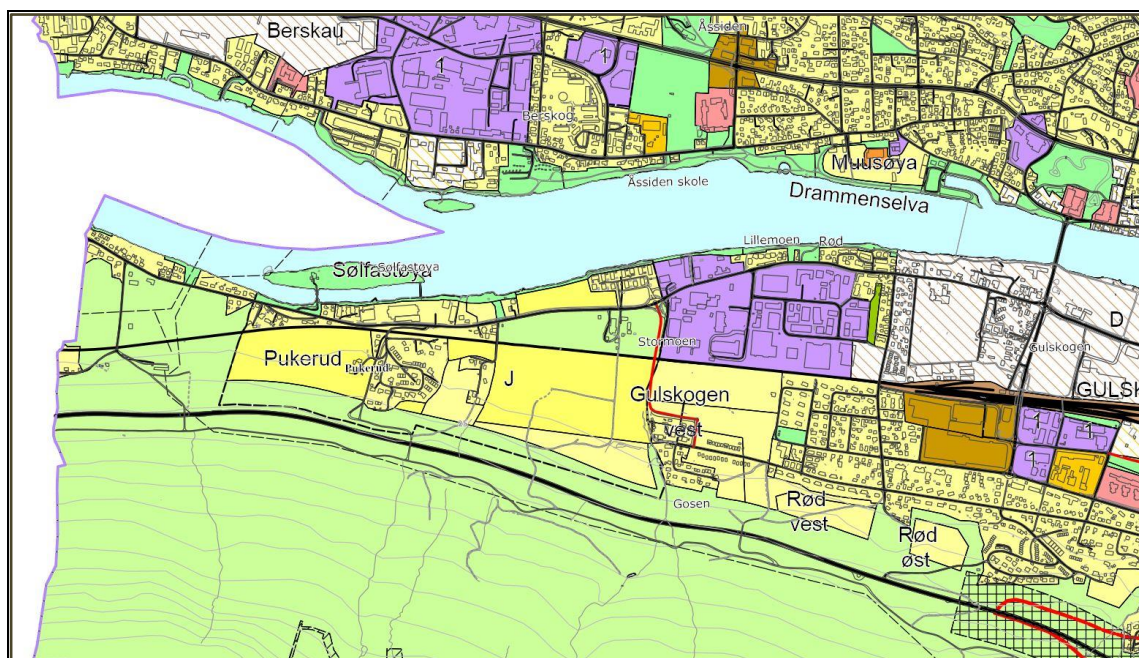
reguleringsplanfasen for dobbeltsporprosjektet skal kontakten mot Statens vegvesen videreføres for koordinering med planarbeidet for sykkelekspressvei.

7.3 Lokale planer

7.3.1 Drammen kommune: Kommuneplanens arealdel 2014-2036 [26]

Kommuneplanens arealdel for Drammen kommune ble endelig vedtatt 05.10.2015. Underveis i planprosessen hadde Bane NOR innsigelse til at det var satt av areal til transformasjonsområde i Nybyen, og stilte krav om at godsvirksomheten i Drammen skulle videreføres på dagens terminaler, inkludert Nybyen. Dette resulterte i en samarbeidsavtale som ble vedtatt av Bystyret 19.05.2015, der Drammen kommune og Bane NOR ble enige om at byutvikling på godsterminalområdet i Nybyen ville avhenge av planene for ny dobbeltsparsell på Vestfoldbanene og sporbehov knyttet til utviklingen av jernbanen. Det er utarbeidet rekkefølgebestemmelser i kommuneplanens bestemmelser i tråd med dette.

Figur 22 er et utsnitt av gjeldende kommuneplan i Drammen. Område J på kartet viser at det er foreslått fremtidige boligområder mellom Gulskogen og Pukerud.



Figur 22: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel for Drammen kommune

I konsekvensutredningen som følger kommunedelplanen for dobbeltspor på strekningen Gulskogen–Hokksund er virkninger i forhold til bolig og senterutvikling i Gulskogen-/Pukerudområdet drøftet og vektlagt i vurdering av verdi, omfang og konsekvens.

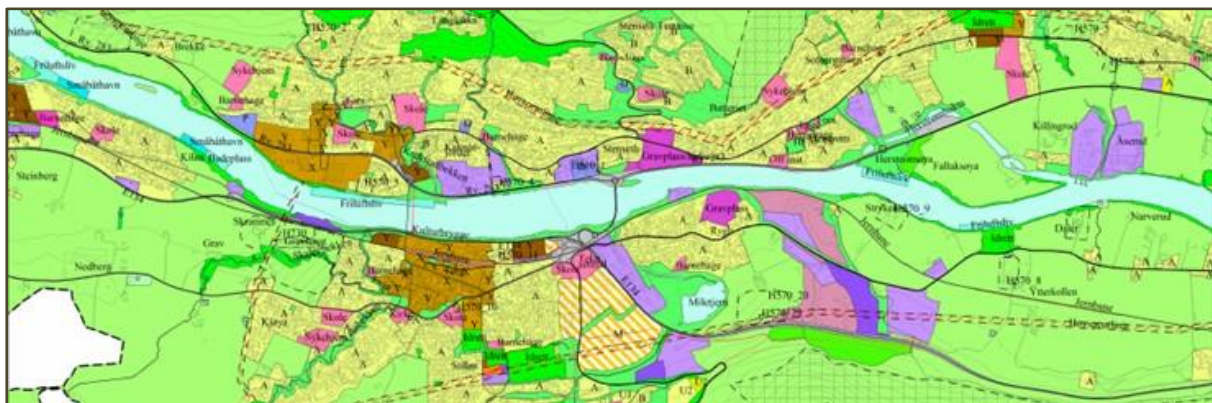
7.3.2 Nedre Eiker kommune: Kommuneplanens arealdel 2015-2026 [27]

Kommuneplanens arealdel 2015-2026 (se Figur 23) ble vedtatt av kommunestyret i Nedre Eiker kommune 07.10.2015. Målformuleringen knyttet til samferdselsanlegg og infrastruktur er:

- Nedre Eiker kommune skal legge til rette for økt bruk av miljøvennlig transport.
- Areal og infrastruktur knyttet til vei og jernbane sikres og forbedres.
- Arealer til utvidelse av jernbanereale er lagt inn på deler av strekningen.

Langs dagens jernbanespor er det i gjeldende kommuneplan store arealer som er avsatt til jordbruks-, natur- og friluftsområder (LNF-områder). Dette er i hovedsak dyrket mark. Ved Ryggkollen er det satt av arealer til næringsformål. Videre inn mot Mjøndalens sentrum passerer dagens jernbane Mjøndalen gravlund og eksisterende boligområder. Mjøndalen sentrum er hovedsakelig avsatt til sentrumsformål.

På strekningen mellom Mjøndalen og Steinberg er det i hovedsak jordbruksareal og eksisterende boligområder. På grensen mot Øvre Eiker går jernbanelinjen gjennom arealer avsatt til nærings- og idrettsformål.



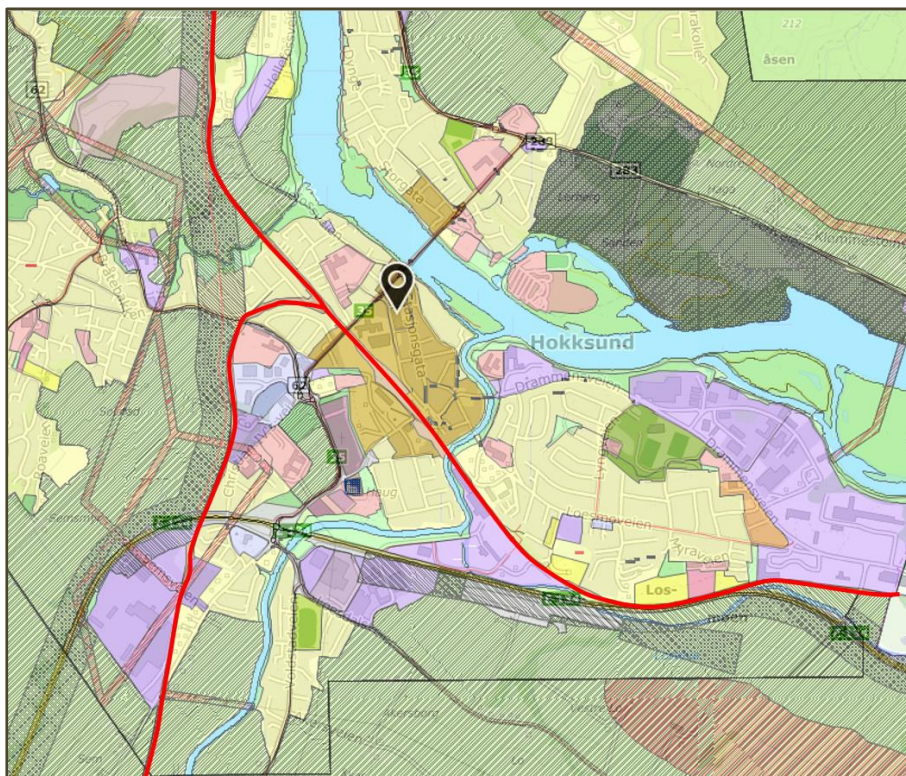
Figur 23: Utsnitt fra kommuneplanen i Nedre Eiker som inngår i planområdet.

Kommuneplanens føringer for fremtidig arealbruk er vektlagt i vurdering av verdi, omfang og konsekvens i konsekvensanalysen.

7.3.3 Øvre Eiker kommune: Kommuneplanens arealdel 2015-2027 [28]

Arealdelen i Øvre Eikers kommuneplan for 2015-2027 (se Figur 24) ble vedtatt av Kommunestyret 09.12.2015. Under arealdelens hovedgrep er de første punktene:

- Areal- og transportplan for Buskerudbyen følges opp i kommuneplanen.
- Det legges vekt på samordnet areal- og transportsystem med vekt på kollektivnett, gang- og sykkelveier.



Figur 24: Utsnitt fra kommuneplanen i Øvre Eiker som inngår i planområdet.

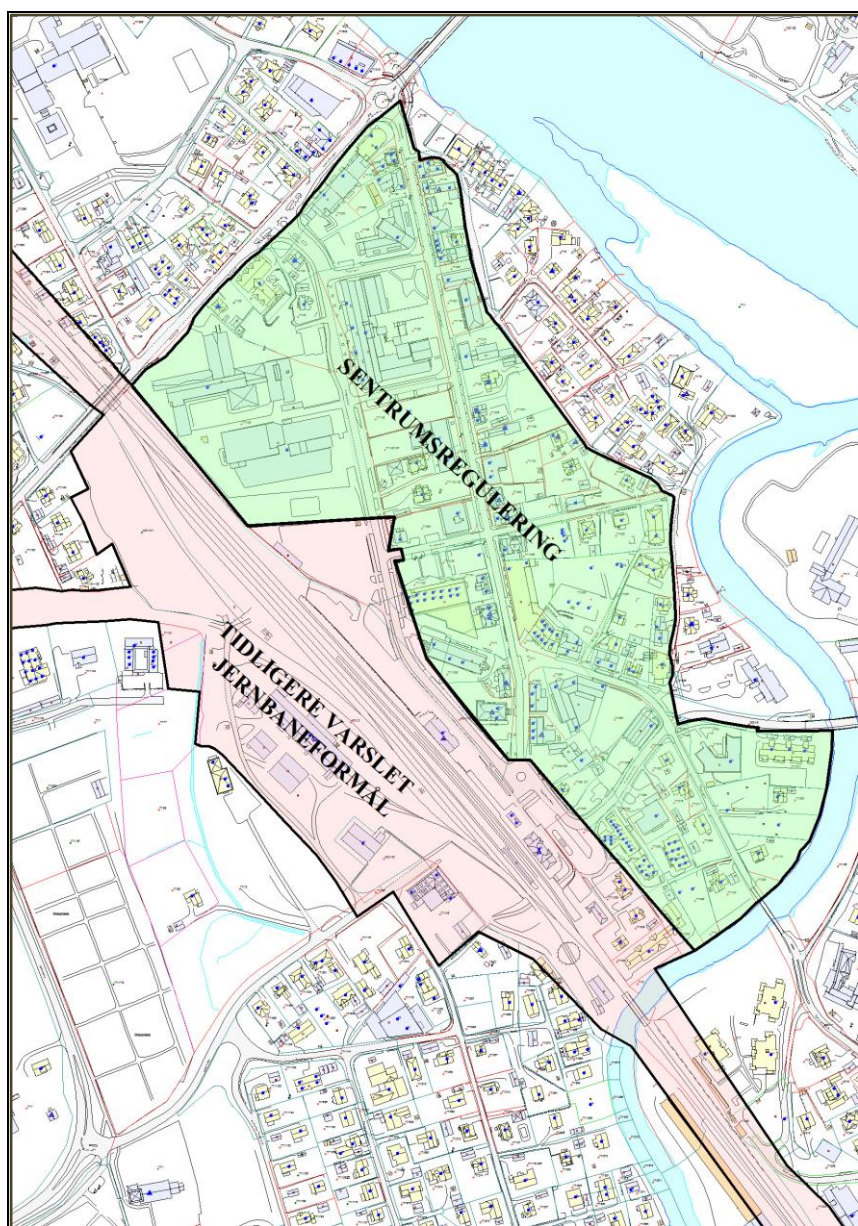
For Hokksund pekes det på at det skal startes opp planarbeid for dobbeltspor Drammen–Hokksund.

Kommuneplanens føringer for fremtidig arealbruk er vektlagt i vurdering av verdi, omfang og konsekvens i konsekvensanalysen.

7.3.4 Regulering for del av Hokksund sentrum

Planarbeidet skal tilrettelegge for utvikling av Hokksund sentrum i tråd med overordnede planer, og ivareta mulighetene for utvikling av arealene rundt Hokksund stasjon som et moderne og fremtidsretta kollektivknutepunkt. Planområdet avgrenses av Vestre Nøstegate, Vestre Brugate, Nøsteelva og Bane NORs arealer rundt Hokksund stasjon.

Videre reguleringsplanarbeid dobbeltsporet vil bli koordinert mot reguleringsplan for Hokksund sentrum.



Figur 25: Avgrensning av planområdet for regulering av Hokksund sentrum.

7.3.5 Knutepunktutvikling Mjøndalen, reguleringsplan

Det er laget en mulighetsstudie for Mjøndalen sentrum som viser hvordan en kan forbedre og utvide sentrumsområdet i Mjøndalen og samtidig bedre muligheter til folkehelse ved å legge til rette for mer fysisk aktivitet, korte gangavstander til det meste, og mer bruk av sykkel. Det legges opp til tre strategier som styrker stedets identitet, utnytter potensialer og reduserer svakheter og trusler. Strategiene er:

- 5-minuttersbyen – raskere tilgjengelighet til det meste
- Blå-grønne forbindelser – smartere bruk av ubebygde arealer
- Den nære byen – mer lek og aktivitet i gatene

Den planlagte fortettingen vil på sikt gi plass til et utvidet knutepunkt og nytt Klimasenter samt ca. 10 000 nye innbyggere frem mot 2050.

Det ble igangsatt detaljregulering av stasjonsområdet i Mjøndalen i 2015 for å gjennomføre sikkerhets tiltak ved stasjonen og å realisere mulighetsstudiens ambisjoner, samt å ivareta kommende dobbeltspor i Mjøndalen sentrum.

Bane NOR har i mai 2016 valgt å justere omfang i reguleringsplanarbeidet og planforslaget vil vurdere muligheten for en totrinns utbygging der første byggetrinn kun omhandler sikkerhetstiltak på stasjonen og areal for realisering av mulighetsstudien. Reguleringsplanen vil også ivareta dobbeltsporets behov i Mjøndalen.

7.3.6 Knutepunktutvikling Hokksund, reguleringsplan

Igangsatt reguleringsplan hadde som mål å utvikle stasjonsområdet i Hokksund til å bli et kompakt og velfungerende knutepunkt, og å legge til rette for en miljøvennlig by- og sentrumsutvikling. Videre å sikre sammenheng og god tilknytning mellom stasjonen og andre knutepunktfunksjoner i sentrum med planskilte, universelt utformede forbindelser. Bane NOR har i mai 2016 avsluttet reguleringsplanarbeidet og planforslaget vil ikke bli fremmet til politisk behandling nå.

Varslet planområde for denne kommunedelplanen sikrer mulighet for å realisere dobbeltspor på strekning fra Gulskogen til og med Hokksund stasjonsområde. Kommunedelplanen vil ta for seg tiltak som er nødvendige for fremføring av dobbeltspor og nødvendige tiltak knyttet til stasjonen. Knutepunktutvikling ved stasjonsområdet vil imidlertid ikke inngå i denne kommunedelplanen som følge av spor og plattformjusteringer.

7.3.7 Kommunedelplan for kulturminner og kulturmiljøer, Nedre Eiker kommune 2015-2027 [29]

Kommunedelplanen skal bidra til at kulturarven forvaltes slik at den sikrer en bærekraftig utvikling og verner kulturminner og kulturmiljøer som dokumentasjon av fortiden og en ressurs for fremtiden. Utarbeidelse av kommunedelplan for kulturminner og kulturmiljøer har foregått parallelt med forslag til ny arealdel av kommuneplanen.

Kulturminner vil bli ivaretatt gjennom henvisning til kommunedelplanen for kulturminner og kulturmiljøer. Verneliste og temakart for kulturminner og kulturmiljøer vil supplere kommuneplanen, og vil gjennom kommuneplanen være juridisk bindende.

7.4 Tilgrensende planer for jernbaneprosjekter

7.4.1 IC Drammen–Kobbervikdalen, kommunedelplan med KU for dobbeltspor [30]

Kommunedelplan (KDP) for Drammen–Kobbervikdalen ble vedtatt i bystyret i Drammen kommune 20.12.2016. Arbeid med reguleringsplanen vil foregå i tidsrommet 2017-2018. Gulskogen stasjon inngår i KDP Drammen–Kobbervikdalen og er grensesnitt mot KDP Gulskogen–Hokksund.

Grensesnittet mot dette prosjektet går ved Gulskogen stasjon. Denne stasjonen er en del av IC Drammen–Kobbervikdalen.

7.4.2 Utredning av trasé for ny jernbane på strekningen Hokksund–Kongsberg

På oppdrag fra samferdselsdepartementet har Bane NOR laget en faglig utredning for en fremtidig jernbaneløsning mellom Hokksund og Kongsberg. Utredningen ble lagt ut på høring med frist for tilbakemelding 01.11.2016. Utredningen viser fem forskjellige prinsipielle løsninger i et spenn fra en minimumsløsning som innebærer å bruke dagens trasé med en ny stasjon på Gomsrud, til et maksimums-prosjekt som innebærer å bygge et dobbeltspor i tunnel direkte fra Hokksund til Kongsberg samtidig som eksisterende jernbanetrasé beholdes. Bane NOR anbefaler et kombinasjonsalternativ som innebærer å bygge dobbeltspor langs eksisterende trasé fra Hokksund til Vestfossen og dobbeltspor i en helt ny trasé fra Vestfossen til Kongsberg.

I forhold til målet om å få flere til å velge tog som transportmiddel er potensialet stort på denne strekningen. Målet for areal og transportplanen for Buskerudbyen er å få økt kapasitet mellom Drammen og Kongsberg. Økt kapasitet på strekningen Gulskogen–Hokksund første skritt på veien mot dette målet.

7.4.3 Ringeriksbanen

Ringeriksbanen er en ny jernbaneforbindelse mellom Sandvika og Hønefoss. Det er planlagt at Ringeriksbanen skal stå klar til bruk i 2024. Åpningen av Ringeriksbanen vil medføre at persontog mellom Oslo og Bergen ikke lenger vil gå via Drammen og Hokksund.

Behovet for kapasitetsøkning på strekningen Gulskogen–Hokksund er like mye til stede selv om togene mellom Oslo og Bergen vil gå på en annen strekning i fremtiden.

7.4.4 Randsfjordbanen

Randsfjordbanen er en 54 km lang jernbanestrekning mellom Hokksund og Hønefoss. Banen fungerer i dag som forbindelse mellom Sørlandsbanen og Bergensbanen. Randsfjordbanen kan få redusert betydning når Ringeriksbanen åpner.

Det vurderes et mulig midlertidig vendespor langs Randsfjordbanen for å redusere inngrep i Hokksund stasjonsområde. Dette inngår ikke i Kommunedelplan for dobbeltspor på Sørlandsbanen på strekningen Gulskogen–Hokksund.

8 DOKUMENTINFORMASJON

8.1 Referanser

- [1] Jernbaneverket, «Fremtidig areal- og sporbehov for Nedre Buskerud, Utredning,» 2015.
- [2] Jernbaneverket, «Dobbeltspor Gulskogen-Hokksund, Planprogram,» 2016.
- [3] Jernbaneverket, «Merknadsbehandling (MIP-00-A-00228), KDP dobbeltspor Gulskogen-Hokksund.,» Jernbaneverket, 2016.
- [4] Jernbaneverket, «Handlingsprogram 2014-2023,» 2013.
- [5] Statens vegvesen, «Konseptvalgutredning for Buskerudbypakke 2,» 2013.
- [6] Jernbaneverket, «Jernbanen mot 2050, perspektiver for transport i byområder og mer gods på skinner,» 2015.
- [7] Jernbaneverket, «AEM-målinger datarapport (MIP-00-A-00334), Dobbeltspor Gulskogen–Hokksund,» 2016.
- [8] Jernbaneverket, «Rapport grunnundersøkelser (MIP-00-A-00302), Dobbeltspor Gulskogen–Hokksund,» 2016.
- [9] Bane NOR, «Fagrappport Flom og overvann (MIP-00-A-00225), KDP dobbeltspor Gulskogen-Hokksund,» 2017.
- [10] Bane NOR, «Fagrappport Forurensning til vann og grunn (MIP-00-A-00130), KDP dobbeltspor Gulskogen-Hokksund,» 2017.
- [11] Bane NOR, «Risiko og sårbarhetsanalyse (MIP-00-A-00134), KDP Gulskogen-Hokksund,» 2017.
- [12] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Forskrift om konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven,» 2014.
- [13] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging,» 2015.
- [14] Kommunal og moderniseringsdepartementet, «Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging,» 2014.
- [15] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen,» 1995.
- [16] Klima og miljødepartementet, «Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging,» 2012.
- [17] Klima og miljødepartementet, «Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven),» 2009.
- [18] NVE, «Flaum og skredfare i arealplanar,» 2014.
- [19] Landbruksdepartementet, «Nasjonal jordvernstrategi,» 2015.
- [20] Statens vegvesen, «Konseptvalgutredning Buskerudbypakke 2,» 2013.
- [21] Buskerud fylkeskommune, «Regional planstrategi for Buskerud, 2013-2016,» 2012.
- [22] Buskerudbyen, «Areal- og transportplan Buskerudbyen 2013-23,» 2013.
- [23] Vannregionan Vest-Viken, «Regional plan for vannforvaltning i vannregion Vest-Viken 2016-2021,» 2015.
- [24] Buskerud fylkeskommune, «Regional plan for universell utforming- Buskerud mot 2025,» 2012.
- [25] Buskerud fylkeskommune, «Regional plan for næringsutvikling og verdiskaping,» 2014.
- [26] Drammen kommune, «Kommuneplanens arealdel 2014-2036,» 2015.
- [27] Nedre Eiker kommune, «Kommuneplanens arealdel 2015-2026,» 2015.
- [28] Øvre Eiker kommune, «Kommuneplanens arealdel 2015-2027,» 2015.
- [29] Nedre Eiker kommune, «Kommunedelplan for kulturminner og kulturmiljøer,» Nedre Eiker kommune, 2015-2027.
- [30] Jernbaneverket, «InterCity Drammen-Kobbervikdalen. Kommunedelplan med KU,» Jernbaneverket, 2016.

8.2 Figurliste

Figur 1: Varslet planområde ved planoppstart (Kartgrunnlag: Geovekst).....	10
Figur 2: Dagens jernbanelinje på strekningen Gulskogen–Mjøndalen.	11
Figur 3: Dagens jernbanelinje på strekningen Mjøndalen–Hokksund.....	11
Figur 4: Hokksund stasjon er fredet i henhold til kulturminneloven. Foto: Norconsult.	13
Figur 5: Resultater fra AEM-målinger på strekningen Gulskogen–Hokksund. (Det er tatt prøver ned til 80 m dybde. Her vises resultat fra 0-10 meters dybde).	14
Figur 6: Løsmassekart på strekningen Gulskogen–Hokksund (kilde: NGU).....	15
Figur 7: Jordbruksområdene sør for E134. Foto: Norconsult.	17
Figur 8: Korridorer som er utredet på delstrekningen Gulskogen–Mjøndalen.	19
Figur 9: Korridorer som er utredet på delstrekningen Mjøndalen–Hokksund.	20
Figur 10: Hokksund stasjon (markert med rød ring) (Kartgrunnlag: Norgeskart.no).....	20
Figur 11: Varslet planområde for Mjøndalen stasjon. Grensesnitt mot dobbeltsporprosjektet er endret på østsiden av stasjonen, og går nå ved Evja.	21
Figur 12: Normalprofil dobbeltspor.	26
Figur 13: Anbefalt korridoralternativ på delstrekningen Gulskogen–Mjøndalen.	27
Figur 14: Planoverganger og bru ved Pukerud, Kleggen og Øvre Eikervei 91. Kilde: Kartverket (Norgeskart.no).....	28
Figur 15: Anbefalt korridoralternativ på delstrekningen Mjøndalen–Hokksund.....	29
Figur 16: Eksisterende bruk over Evja. Foto: Bane NOR.....	30
Figur 17: Aktuell bruløsning over Loeselva: Samvirkebru med 40 m spennvidde.	30
Figur 18: Investeringskostnader for korridoralternativene (millioner 2016-kroner).	31
Figur 19: Anleggsgjennomføring; Anleggstype for de ulike korridorene på strekningen Mjøndalen–Hokksund (øverst) og Gulskogen–Mjøndalen (nederst). Illustrasjon: Norconsult.	32
Figur 20: Sporplan for stasjonsområdet på Hokksund. Skisse: Norconsult.	33
Figur 21: Utsnitt av plankart med hensynssone i Hokksund.	35
Figur 22: Utsnitt fra kommuneplanens arealdel for Drammen kommune.	45
Figur 23: Utsnitt fra kommuneplanen i Nedre Eiker som inngår i planområdet.	46
Figur 24: Utsnitt fra kommuneplanen i Øvre Eiker som inngår i planområdet.	46
Figur 25: Avgrensning av planområdet for regulering av Hokksund sentrum.	47

8.3 Tabelliste

Tabell 1: Prosjektmål i Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund.	9
Tabell 2: Ikke-prissatte konsekvenser: Sammenstilling av konsekvenser og rangering.	21
Tabell 3: Netto nåverdi av nytte- og kostnadskomponenter ved alternativer for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund med og uten stopp på Steinberg stasjon (millioner 2016-kroner).....	22
Tabell 4: Nøkkeltall for de ulike korridoralternativene for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund.....	23
Tabell 5: Nøkkelopplysninger om anbefalt korridoralternativ på delstrekningen Gulskogen–Mjøndalen.	27
Tabell 6: Nøkkelopplysninger om anbefalt korridoralternativ på delstrekningen Mjøndalen–Hokksund.	29
Tabell 7: Oppsummering av uønskede hendelser i driftsfase.	36
Tabell 8: Oppsummering av uønskede hendelser i anleggsfase.	37

8.4 Vedlegg

- [1] Plankart
- [2] Planbestemmelser
- [3] Konsekvensutredning hovedrapport, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [4] ROS-analyse, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [5] Fagrappport Prissatt nytte, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [6] Fagrappport støy, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [7] Fagrappport Lokal og regional utvikling, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [8] Fagrappport flom og overvann, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [9] Fagrappport forurensing til vann og grunn, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [10] Fagrappport Luftforurensning, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [11] Fagrappport Nærmiljø og friluftsliv, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund

- [12] Fagrapport Landskapsbilde, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [13] Fagrapport Kulturmiljø, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [14] Fagrapport Naturmiljø (Naturmangfold), Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund
- [15] Fagrapport Jordbruk og andre naturressurser, Kommunedelplan for dobbeltspor Gulskogen–Hokksund



Norconsult AS 10.05.2017

BANE NOR