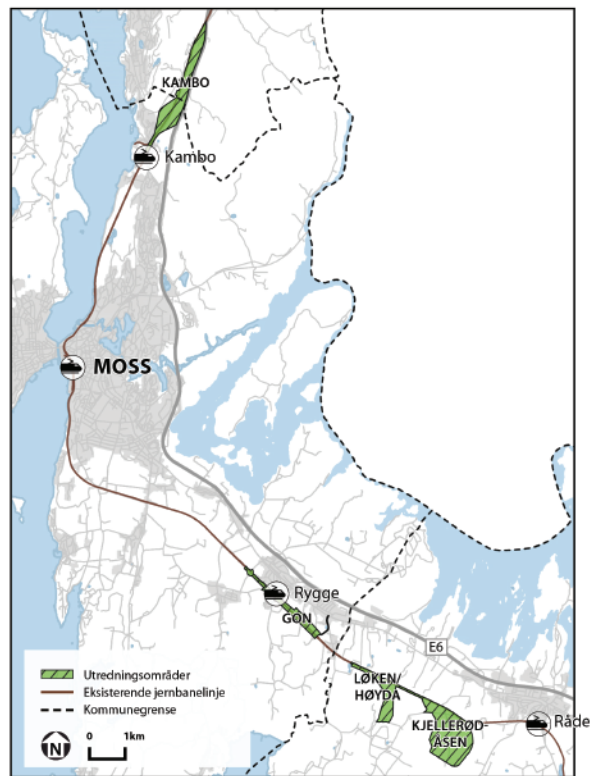
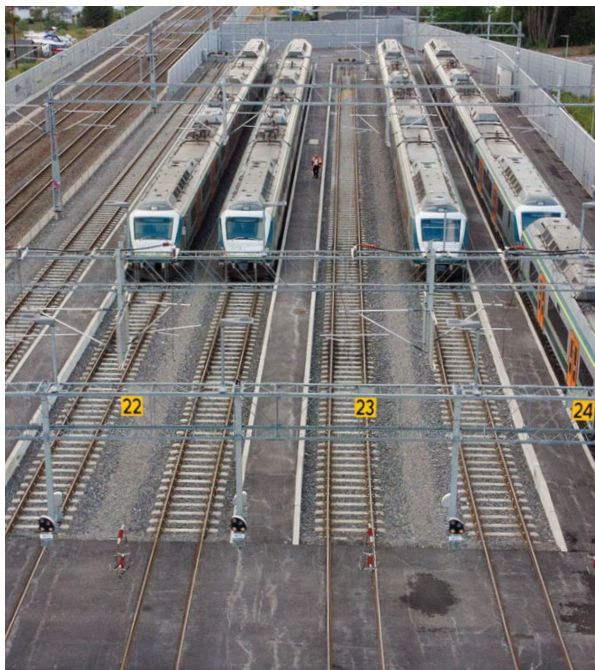


Måloppnåelse og anbefaling

Hovedplan
Hensetting Moss
InterCity Østfoldbanen

Februar 2020



ICH-11-A-00003_01A

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	FORORD	3
2	TILTAKET OG ALTERNATIVER	4
2.1	Kambo.....	5
2.2	Gon	5
2.3	Løken/Høyda	6
2.4	Kjellerødåsen Vest.....	6
2.5	Kjellerødåsen Øst	7
3	FØRINGER OG MÅL	8
3.1	Føringer	8
3.1.1	Nasjonale og statlige føringer	8
3.1.2	Bane NORs føringer for planarbeidet.....	9
3.2	Mål	10
3.2.1	Effektmål	10
3.2.2	Resultatmål	10
4	METODE	11
5	KONSEKVENsutREDNING	12
5.1	Samfunnsøkonomisk analyse	12
5.1.1	Ikke-prissatte konsekvenser.....	12
5.1.2	Prissatte konsekvenser	14
5.1.3	Sammenstilling av samfunnsøkonomisk analyse.....	14
5.2	Andre tema	15
5.2.1	Teknisk funksjonalitet.....	15
5.2.2	Risiko og Sårbarhet.....	17
5.2.3	Miljøbudsjett	17
5.2.4	Andre samfunnsmessige virkninger	18
6	MÅLOPPNÅELSE	18
6.1	Målene for InterCity prosjektet	18
6.2	Effektmål Hensetting Moss	19
6.3	Resultatmål Hensetting Moss	20
7	BANE NORS ANBEFALING	20
1	REFERANSER	23

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 3 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
------------------------------------	--	---

1 FORORD

Dobbeltsporprosjektet Sandbukta – Moss – Såstad er planlagt ferdigstilt innen utgangen av 2024. Det vil da være sammenhengende dobbeltspor på Østfoldbanen frem til Moss stasjon og videre til Haug i Råde kommune. Før det kan kjøres flere tog på det fremtidige dobbeltsporet til Moss må det etableres et nytt hensettingsanlegg i regionen. For å finne egnede arealer til et hensettingsanlegg i Mossregionen, startet Bane NOR arbeidet med en kommunedelplan for «Hensetting Moss» våren 2018.

Formålet med planarbeidet og utredningen er å avklare lokalisering og å sikre nødvendige arealer for realisering av tiltaket. Dette arbeidet danner grunnlag for videre detaljplanlegging og bygging. Hensettingsanlegget skal bidra til å nå målsetningene for InterCity-satsingen og utredningen skal bidra til at beslutningen om lokalisering av nytt hensettingsanlegg tas på et best mulig grunnlag.

I perioden 30.08.18 – 19.10.18 lå Bane NOR sitt forslag til planprogram for kommunedelplanen ute på høring. I høringsuttalelsene fra de berørte kommunene, Moss, Rygge og Råde, ba samtlige om at alternativet (ene) i sin respektive kommune ble tatt ut av planprogrammet. På bakgrunn av høringsuttalelsene ble arbeidet med den offentlige planprosessen satt på vent.

Det ble innledet en dialog med kommunene for å forsøke å komme fram til en løsning i planprosessen. Kommunene og Bane NOR klarte ikke gjennom denne dialogen å komme noe nærmere en enighet. Problemstillingen ble derfor løftet til Samferdselsdepartementet og Kommunal- og Moderniseringsdepartementet. Bane NOR ba i juni 2019 om at arbeidet med en statlig reguleringsplan, i henhold til PBL §6-4, ble iverksatt. Kommunal- og Moderniseringsdepartementet ga i brev datert 06.11.19 tilslutning til bruk av statlig plan for hensetting Moss og trer dermed inn i rollen som planmyndighet.

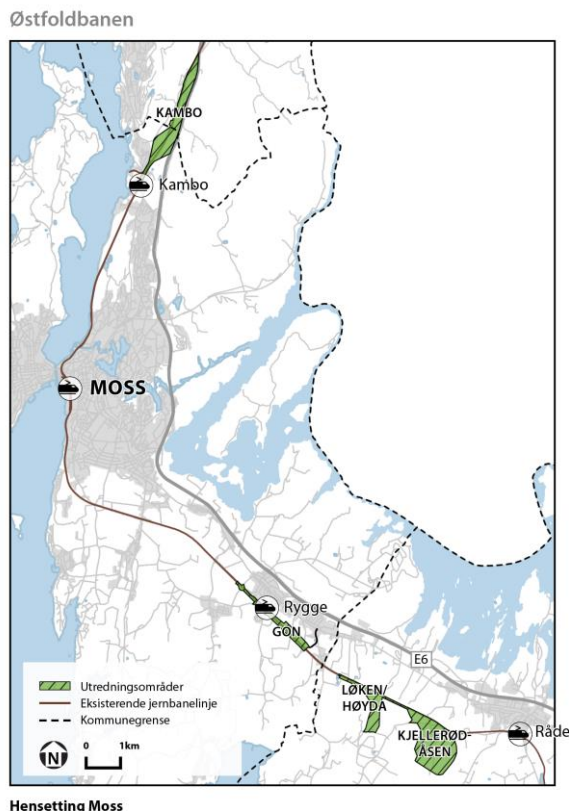
De fem alternativene som er utredet, Kambo, Gon, Løken/Høyda, Kjellerødåsen vest og Kjellerødåsen øst er beskrevet i en silingsrapport for Hensetting Moss [15]. Den tekniske prosjekteringen og silingsrapporten med konsekvensutredning danner grunnlaget for Bane NOR sin anbefaling.

2 TILTAKET OG ALTERNATIVER

Det er utredet fem alternativer; Kambo, Gon, Løken/høyda, Kjellerødåsen Øst og Kjellerødåsen Vest. Alle alternativene er dimensjonert for 16 togsett med lengde 110 meter, og anlegget skal kunne benyttes av doble togsett (lengde 220 m). Anlegget vil bestå av et ventespor langs hovedsporet (for Kambo erstattes ventesporet med en planskilt kryssing av hovedsporet), hensettingsspor og ankomstspor/servicespor mellom hovedspor og hensettingssporene. I dagens løsning er det også inkludert et 260 m langt driftsspor hvor arbeidstog skal kunne hensettes. Hensettingsanlegget sikres med gjerder.

Det skal etableres tekniske bygg og servicebygg. Det skal også bygges adkomstveg inn til anlegget, parkeringsplasser for de ansatte og veg langs servicesporene for å gi tilgjengelighet til servicefunksjonene (toalettømming og vannpåfylling) langs sporene. Det er også satt av arealer langs hensettingssporene for å kunne ivareta servicefunksjonene her om det er ønskelig. I neste fase vil man optimalisere anlegget for ett av servicekonseptene. Det settes av arealer for snøopplag og håndtering av overvann.

Det avsettes plass langs servicespor til utvendig vaskeanlegg og glykolpåføring, men etableringene av disse funksjonene er ikke en del av den planlagte utbyggingen. Utforming av utearealer, parkeringsplasser o.l. vil bli detaljert i senere planfaser. Se silingsrapport med konsekvensutredning [15] for en mer detaljert beskrivelse av alternativene.



Figur 2-1 Alternativene som er vurdert og konsekvensutredet.

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 5 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	---

2.1 Kambo

Området ligger på grensen mellom Moss og Vestby kommuner og omfatter et smalt daldrag i småkupert område med skogkledte rygger i nord-/sørgående retning, beliggende mellom E6 i øst og Østfoldbanen og Osloveien (fv. 316) i vest. Området er skrint og bratt med edelløvskog og barskog. Det er også innslag av beiteområder og oppdyrkede arealer. Kambobekken renner sørover gjennom området.

Forslaget til hensettingsanlegg nord for Kambo stasjon strekker seg fra Kambo stasjon i sør og nordover til Smørbekk. Selve hensettingsanlegget med sporvifte blir liggende langs østsiden av hovedsporet i området ved Søndre Rød gård. Sporvifta dekker et område som i dag består av dyrka mark og skog.

Avkjøring til hensettingsanlegget skjer på nordgående spor ca. 700 m nord for Kambo stasjon, mens påkjøring fra anlegget skjer på sørgående hovedspor rett nord for Kambo stasjon. Spor for påkjøring krysser hovedspor i bru ca. 1,1 km nord for Kambo stasjon og vil medføre innløsning av flere boliger på vestsiden av hovedsporet.

Hensettingsanlegget får vegadkomst fra nord, denne blir ca. 1,3 km lang. Vegen fra nord må etableres tidlig som en anleggsveg slik at man sikrer effektiv uttransport av masser fra anlegget. Vegen skal være åpen for alminnelig ferdsel for å sikre adkomst til skogsområdene og friluftsområdene (Ødemørk) øst for E6. Landbruksvegen som i dag går langs hovedsporet lar seg ikke opprettholde slik tiltaket er planlagt.

Det er skrående terreng der hensettingssporene og spor for av- og påkjøring er foreslått. Dette gir til dels høye skjæringer og krevende arbeid tett på det trafikkerte eksisterende dobbeltsporet. Deler av ankomstspor og adkomstveg vil ligge på fylling, med en høyde på opptil ca. 10 meter, mens hensettingssporene vil ligge i en blanding av fjell- og løsmasseskjæring. Høyden på skjæringene langs hensettingsanlegget, og i området mellom sporvifte og bru for påkjøring, er anslått å bli rundt 20 m, enkelte steder opp til ca. 25 m. Det settes opp sikringsgjerder i topp av alle fjellskjæringer.

2.2 Gon

Området omfatter arealer med sentrumsbebyggelse/stasjonsmiljø i Rygge i nord, en raskog med lauv- og bartrær sørøst for Rygge stasjon, og et åpent jordbrukslandskap i sør. Området avgrenses av Bygdetunveien (fv. 1066) og Roersveien (fv. 1072) på vestsiden av Rygge stasjon. På sør- og østsiden av området ligger Ryggeveien (fv. 118), Eskelundveien og Pollenveien. Utbygging av et hensettingsanlegg ved Gon vil innebære tiltak som strekker seg fra nordvest for Rygge stasjon til Eskelund i sørøst.

Det etableres midtstilt ventespør i forkant av hensetting med dimensjonerende lengde på 615 meter. Ventesporet går igjennom Rygge stasjon, dette innebærer at Rygge stasjon kan utvides til en trespors stasjon. Prosjektet har derfor vist en løsning der Rygge stasjon bygges om med et ekstra spor og tilhørende plattform, men det understrekes at en slik utbygging av stasjonen ikke er stadfestet. Ventesporet dimensjoneres for trippelt togsett som skal stoppe på Rygge. Den ene av dagens to sideplattformer må bygges om og blir en midtplattform som skal betjene to spor. Begge plattformene skal være 350 meter lange slik at også den andre sideplattformen må forlenges.

Avgreining til hensettingsanlegget vil ligge sør for Rygge stasjon. Ankomst-/servicespor strekker seg fra Rygge stasjon forbi Gonskogen fram til sporvifta ved Gon gård. Selve hensettingsanlegget

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 6 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	---

med sporvifte blir liggende langs nordsiden av hovedsporet i området ved Gon gård. Sporvifta dekker et område som i dag består av dyrka mark.

Ny adkomstveg foreslås lagt via Eskelundveien og Pollenveien sørøst for sporvifta. Undergang for driftsveg ved Gon gård forutsettes fjernet.

Det vil bli anlagt en driftsveg langs sporet for å betjene nødvendig drift og vedlikehold av spormateriell. Driftsvegen skal også sikre nødvendig adkomst til servicebygg. Det er behov for omlegging av eksisterende infrastruktur rundt Rygge stasjon.

Anlegget ligger i hovedsak i høyde med eksisterende terreng med moderate fyllings- og skjæringshøyder. Ved selve sporvifta stiger terrenget mot sør-øst slik at det er behov for opp mot 3 meter høy skjæring. Skråningene tilføres jord og sås til for å bidra til å stabilisere skåningen. Dette vil også dempe fjernvirkningen av anlegget noe sett fra øst.

2.3 Løken/Høyda

Planområdet ligger i et åpent, storskala kulturlandskap i Råde kommune og avgrenses av Saltnesveien (fv. 116) i vest og sør og Tesalaveien (fv. 1078) i sørøst. Løken/Høyda er et markert høydedrag i området. Åsryggen er hovedsakelig dekket av barskog med lauvtrevegetasjon i randsonene.

Utbygging av et hensettingsanlegg ved Løken/Høyda vil innebære tiltak som strekker seg fra fv. 116 Saltnesveien i nordvest til Høyda i sørøst. Hensettingsanlegget plasseres på sørsiden av hovedsporene i åsryggen Høyda mellom Røstad og Huseby. Sporvifta blir liggende langsetter høydedraget og dekker et område som i dag er skogkledd.

Det etableres midtstilt ventespor i forkant av hensetting med dimensjonerende lengde ca. 340 m. Ankomst-/servicespor greiner seg av fra eksisterende dobbeltspor vest for Løken og strekker seg fra hovedsporet fram til sporvifta i Høyda. Dette sporet går i hovedsak over dyrka mark.

Det foreslås etablert en ny adkomstveg til hensettingsanlegget fra Saltnesveien (fv. 116). Denne vil også gi adkomst til en del gårdsbruk og fungere som driftsveg for landbruket. Det må også etableres en ny driftsveg under ankomstsporet for å sikre tilkomst til et jorde tilhørende Søndre Løken gård. Eksisterende bru ved Stomner erstattes av ny bru.

Ankomst-/servicesporet vil ligge på fylling som stiger fra ca. 1 m til ca. 5 m høyde. Selve sporvifta vil ligge med fjellskjæring mot øst og fylling mot vest. Skjæringene vil bli ca. 10 m på det høyeste og ha en lengde på ca. 250 m. Det settes opp sikringsgjerder langs toppen av alle fjellskjæringer.

2.4 Kjellerødåsen Vest

Planområdet ligger i et åpent, storskala kulturlandskap i Råde kommune. Gamle gårdstun ligger mellom langsgående, skogkledd høydedrag med nordøst-/sørvestgående retning. Høydedraget Varden er bevokst med barskog med lauvtrevegetasjon i randsonene, dette er en markert landskapsform området. Planområdet avgrenses av Tesalaveien (fv. 1078) i nord og Saltnesveien (fv. 116) og Tombveien (fv. 349) i sør.

Utbygging av hensettingsanlegget vest i planområdet vil innebære tiltak som strekker seg langs dagens jernbane fra Sandaker-Stomner i vest til Haug i øst, og fra Haug ca. 1,2 km mot sør-øst langs vestsiden av Varden/ Kjellerødåsen

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 7 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	---

Det etableres midtstilt ventespør i forkant av hensettingsanlegget med dimensjonerende lengde på ca. 770 meter. Avgreining til hensettingsanlegget blir fra eksisterende dobbeltspor vest for Haug. Hensettingsanlegget plasseres på sørsiden av hovedsporene langs vestsida av Kjellerødåsen. Ankomst/servicespor strekker seg fra hovedsporet fram til sporvifta, og går i hovedsak over dyrka mark. Selve hensettingsanlegget med sporvifte blir liggende på langs med høydedraget og dekker et område som i dag delvis er dyrka mark og delvis skogkledd.

Ny adkomstveg etableres fra Tesalaveien langs østsiden av ankomstsporet.. Det er behov for omlegging av eksisterende infrastruktur for landbruket. Det vil bli bygget en ny bru for å føre servicesporet over fv. 1078 Tesalaveien. Tesalaveien senkes slik at det blir tilstrekkelig frihøyde under spor. Eksisterende bru ved Stomner erstattes av ny bru. Kulvert for driftsveg ved Søndre Løken må forlenges.

Ankomstsporet vil ligge på fylling med høyde fra 0 til ca. 8 m. Her er det nødvending med geotekniske tiltak for å oppnå tilfredsstillende stabilitet og redusere setninger til et akseptabelt nivå. Selve hensettingsområdet vil bli plassert i en tosidig fjellskjæring. Skjæringshøyden kan på det høyeste bli over 15 meter. Det settes opp sikringsgjerder i topp av alle fjellskjæringer.

2.5 Kjellerødåsen Øst

Alternativet ligger innenfor det samme planområdet som Kjellerødåsen Vest alternativet i Råde kommune. Planområdet avgrenses av Tesalaveien (fv. 1078) i nord og Saltnesveien (fv. 116) og Tombveien (fv. 349) i sør.

Utbygging av hensettingsanlegget øst i planområdet vil innebære tiltak som strekker seg langs dagens jernbane fra Sandaker-Stomner i vest til Haug i øst. Ved Haug går ankomstsporet mot sørøst rett på nordsiden av tunet på Burum gård. Fra Burum vil anlegget strekke seg ca. 1 km sørover i daldraget retning Løkka.

Det etableres midtstilt ventespør i forkant av hensetting med dimensjonerende lengde ca. 770 m. Avgreining til hensettingsanlegget blir fra eksisterende dobbeltspor vest for Haug. Hensettingsanlegget plasseres rundt 800 m fra dagens spor og vil ligge vinkelrett på sporet. Ankomst/ servicespor strekker seg fra hovedsporet fram til sporvifta og går i hovedsak over dyrka mark.

Ny adkomstveg etableres fra Tesalaveien langs østsiden av anlegget. Det vil bli bygget en ny bru for å føre servicesporet over fv. 1078 Tesalaveien. Ved Stomner må eksisterende overgangsbru rives og erstattes med ny. Det er behov for en støttemur mellom sporet og tunet på Burum gård. For dette alternativet er det planlagt fylling for påkjøringsspor i området mellom eksisterende spor og Tesalaveien, og for adkomstveien i senkningen sørvest for Burum gård. Deler av selve hensettingsanlegget vil ligge på fylling, mens andre deler blir liggende med opptil 12 m høy ensidig fjellskjæring. Det settes opp sikringsgjerder i topp av alle fjellskjæringene.

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 8 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	---

3 FØRINGER OG MÅL

3.1 Føringer

Ved planlegging av samferdselstiltak må man forholde seg til overordnede føringer og målsetninger. Statlige og nasjonale føringer er gitt gjennom overordnede retningslinjer, strategier og planer. Bane NOR har også egne føringer gjennom egne strategier og interne krav, i tillegg gir Samferdselsdepartementet føringer gjennom oppdrag og tildeling av midler over statsbudsjett. Føringer som er gjeldende i dette planarbeidet er gjengitt i de følgende delkapitlene. Relevante lover og regler er ikke gjengitt.

3.1.1 Nasjonale og statlige føringer

Nasjonal transportplan 2018-2029

NTP 2018-2029 [1] er en plan for å nå hovedmålet i transportpolitikken som er: Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet. Satsningsområdene i planen er at bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet skal sikres gjennom et pålitelig og tilgjengelig transportsystem, et langsiktig perspektiv med fokus på barn og unge, en sterk satsning i byområdene og effektiv og miljøvennlig godstransport.

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023

Regjeringen vedtok 14.05.2019 nasjonale forventninger [2] som skal legges til grunn for planlegging etter plan- og bygningsloven. Transport skal utvikles på tvers av administrative grenser der dette bidrar til effektiv ressursbruk, næringsutvikling, bosetting og sosial bærekraft i ulike deler av fylket.

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (2014) [3]

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.

Nasjonal jordvernstrategi

Formålet med jordvernstrategien [4] er strengere vern av matjord. Dette betyr blant annet at målet for årlig omdisponering av dyrka mark er skjerpet fra 6 000 til 4 000 dekar i året. Dette målet skal nås gradvis innen 2020.

Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen

Retningslinjene [5] skal synliggjøre og styrke barn og unges interesser i all planlegging og byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven, og gi kommunene bedre grunnlag for å vurdere saker der barn og unges interesser kommer i konflikt med andre hensyn/interesser.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2016)

T-1442 [6] er koordinert med støyreglene som er gitt etter forurensningsloven og teknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520/2012)

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 9 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	---

Hensikten med retningslinjen [7] er å forebygge helseeffekter av luftforurensninger gjennom god arealplanlegging. Retningslinjen skal bidra til å ivareta hensynet til menneskers helse og trivsel gjennom å gi anbefalinger for når og hvordan lokal luftforurensning skal tas hensyn til ved planlegging.

3.1.2 Bane NORs føringer for planarbeidet

Føringer for fremdrift og investeringskostnader

Nasjonal transportplan 2018-2029 [1] gir føringer for gjennomføring og fremdrift for InterCity-prosjektet. Rammene i NTP er fulgt opp i de årlige statsbudsjettene. Valg mellom alternativer må ta hensyn til disse overordnede rammene.

Jernbaneverket mottok den 28. juni 2013 et oppdrag fra Samferdselsdepartementet om å utarbeide en utbyggingsstrategi for IC-strekningene i tråd med regjeringens prioriteringer i NTP 2014-23. Utbyggingsstrategien ble oversendt Samferdselsdepartementet 15.3.2014. På bakgrunn av Jernbaneverkets svar på dette oppdraget ble det i Statsbudsjettet for 2015 (Prop. 1S 2014-2015) gitt fem prinsipper for videre IC-planlegging:

- Planleggingen og utbyggingen skal skje så effektivt som mulig og ressurser og kompetanse skal utnyttes best mulig.
- Koordinere utbyggingen med andre større infrastrukturprosjekter.
- Utredningen og planlegging skal drives frem slik at ambisjonene om ferdigstilling innen 2030 skal være mulig.
- Helhetlig tilnærming skal legges til grunn.
- Det totale investeringsomfanget skal ikke øke.

Følgendeføring for InterCity-prosjektet er beskrevet i Statsbudsjettet for 2015:

Det er viktig at det totale investeringsomfanget ikke øker. De foreløpige kostnadsrammene som ble utarbeidet i forbindelse med KVU/ KS1 for InterCity-strekningene, vil være førende for det videre planarbeidet i Jernbaneverket og for Samferdselsdepartementets oppfølging av prosjektet. Dette innebærer at dersom det i den videre planleggingen avdekkes behov for mer omfattende tiltak på én delparsell, skal Jernbaneverket søke å finne løsninger og inndekning for kostnadsøkningen innenfor den øvrige InterCity-porteføljen.

Utbyggingsstrategien for IC-strekningene [8] gir følgendeføring:

Utbyggingen av nye IC-strekningene skal skje med minst mulig forstyrrelse av togtrafikken på eksisterende bane.

Konseptdokument for InterCity-strekningene

Konseptdokumentet [9] er et strategisk dokument i planleggingen av ny infrastruktur i InterCity-området. Hensikten med konseptdokumentet er å ivareta samspillet mellom togtilbud, infrastruktur og funksjonalitet med hensyn til togfremføring, drift og vedlikehold, og danne et helhetlig konsept for InterCity-strekningene. InterCity-prosjektet legger stor vekt på standardisering i planleggingen av strekninger og anlegg.

Teknisk designbasis

Tekniske krav til bygging, prosjektering og vedlikehold av jernbaneinfrastruktur følger av Bane NORs tekniske regelverk. Teknisk designbasis for InterCity [10] er utarbeidet for å sikre standardiserte og formålstjenlige løsninger for jernbanestrekningene i InterCity-området. Designbasen er et retningsgivende dokument som skal gi føringer for foretrukne teknologiske valg for systemene som danner jernbanen. Teknisk designbasis skal forenkle beslutnings-

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 10 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

prosessen i tilfeller der teknisk regelverk enten beskriver flere alternativer for tekniske løsninger eller ikke er dekkende.

Veileder utforming av driftsbanegårder

Veilederen [11] er utarbeidet for å sikre standardiserte og formålstjenlige løsninger for Bane NOR sine driftsbanegårder og hensettingsanlegg. Veilederen er lagt til grunn for prosjekteringen. Veilederen presiserer og supplerer teknisk regelverk for å være bedre tilpasset hensettingsanlegg. Veilederen må leses i sammenheng med teknisk regelverk og er underordnet dette

3.2 Mål

InterCity-satsingen omfatter planlegging og bygging av sammenhengende dobbeltspor med tilhørende hensettingskapasitet på Dovrebanen, Vestfoldbanen, Østfoldbanen og Ringeriksbanen. Sammenhengende dobbeltspor skal først bygges ferdig til Hamar, Tønsberg, Moss, Fredrikstad (Seut), senere til Sarpsborg, Halden og Lillehammer.

I Konseptvalgutredning for IC-strekningen Oslo – Halden er det satt følgende samfunns mål for IC-korridorene: InterCity-korridorene skal ha et miljøvennlig transportsystem av høy kvalitet som knytter bo- og arbeidsområdene godt sammen [12].

For å bygge oppunder InterCity prosjektet trengs det en rekke støttefunksjoner, herunder hensettingsanlegg. Det er definert et felles samfunns mål for disse prosjektene: *Tilrettelegge for hensetting, verkstedsfunksjoner for togmateriell samt baser for drift og vedlikehold av jernbaneinfrastrukturen som gjør det mulig å gjennomføre ønsket tilbudsforbedring på kort og lang sikt med bakgrunn i forventet etterspørsel.*

Det er viktig at dette ses opp mot samfunns målet for InterCity og «Mål og krav, Konseptvalgutredningen for IC-strekningen Oslo - Halden, POU-00-A-00011». For hensetting Moss dreier dette seg derfor om å tilrettelegge for hensetting som gjør det mulig å gjennomføre tilbudsforbedringen på dobbeltspor strekningen til Moss på kort og lang sikt.

3.2.1 Effektmål

InterCity-Østfoldbanen har konkretisert samfunns målet og utarbeidet følgende effektmål:

1. Pålitelig togtilbud
2. Kort reisetid
3. Høy kapasitet og frekvens
4. Miljøvennlig transportsystem
5. Regionforstørrelse og byutvikling
6. Trafikksikkert transportsystem
7. Arealinngrep

Prosjektet Hensetting Moss har utover disse følgende effektmål:

- «Hensettingsanlegg i Mossregionen med hensettingsareal for inntil 16 togsett a 110m, med nødvendig «støtteareal» og funksjonell avgreingsløsning til/fra hensettingsanlegget.

3.2.2 Resultatmål

Hensikten med hensettingsanlegget er å tilby tilstrekkelig hensettingskapasitet til at målsetningene for InterCity-prosjektet om økt antall avganger og setekapasitet kan oppnås. Hvis en ikke har tilstrekkelig plass til hensetting av tog vil en ikke kunne tilby frekvensøkningen og

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 11 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

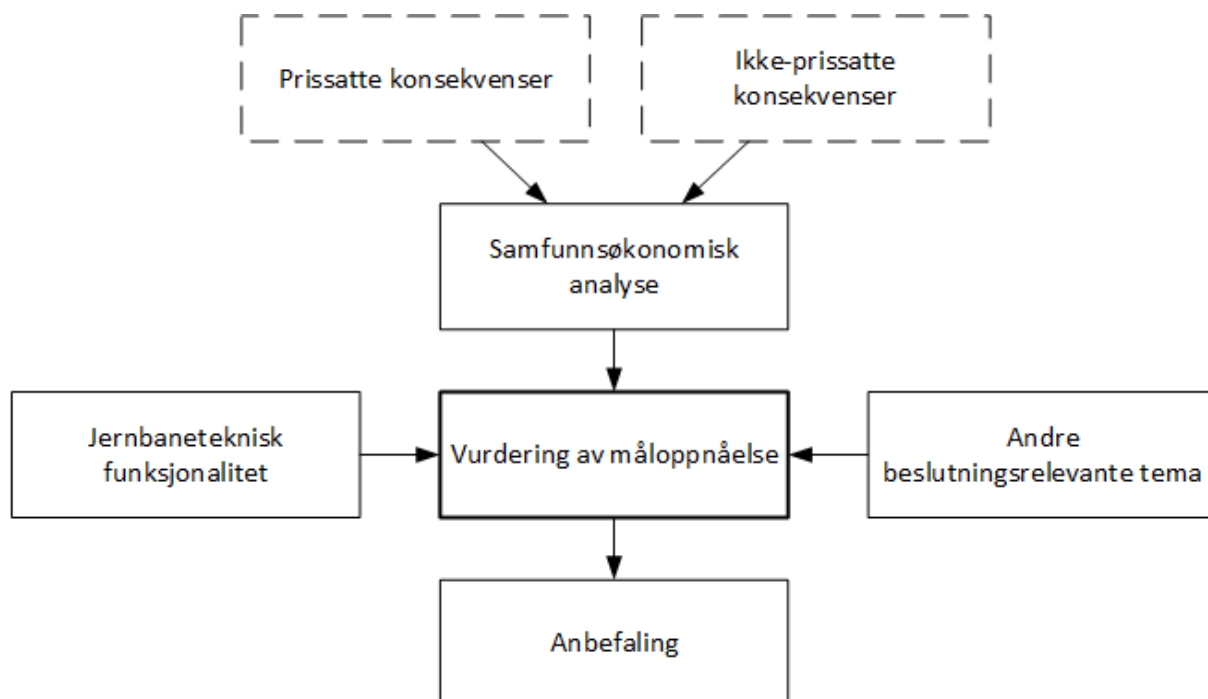
reisetidsreduksjonen som InterCity-prosjektet har som mål, og den samfunnsøkonomiske gevinsten av InterCity-utbyggingen blir ikke realisert. Prosjektets resultatmål er derfor å:

- Levere hensettingskapasitet i nærheten av Moss innen nytt dobbeltspor på strekningen Sandbukta-Moss-Såstad tas i bruk.

For å finne et egnet areal for et hensettingsanlegg i Mossregionen har Bane NOR startet arbeidet med en kommunedelplan for tiltaket.

4 METODE

For å komme fram til en anbefaling ser Bane NOR på den *samfunnsøkonomiske analysen* og andre beslutningsrelevante temaer, som *andre samfunnsmessige virkninger*, resultater fra *ROS-analyse* og *miljøbudsjett*. Sammen med en vurdering av den jernbaneteknisk funksjonalitet danner dette et grunnlag for en vurdering av måloppnåelse for alternativene. Graden av måloppnåelse, samt en helhetsvurdering, danner grunnlaget for Bane NOR sin anbefaling. Figur 4-1 viser prosessen for anbefalingen.



Figur 4-1 Forenklet skjematisk framstilling av anbefalingsprosessen.

Alle prosjektene til Bane NOR som er en del av InterCity-prosjektet jobber etter de samme overordnede målsetningene. Samfunnsmålene og effektmålene til IC-prosjektet på Østfoldbanen er derfor også gjeldene for Hensetting Moss. Det er i tillegg utarbeidet egne effekt- og resultatmål for hensetting Moss, se kapittel 3.2. Alle alternativene vil bli vurdert opp mot de overordnede- og prosjektspesifikke målene når graden av måloppnåelse vurderes.

I kapittel 7 presenteres Bane NORs anbefaling for lokalisering av hensettingsanlegg i Mossregionen. I anbefalingen er alle alternativene sortert i tre kategorier:

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 12 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

Anbefaler:

Bane NORs anbefalte alternativ. Planmyndigheten henstilles til å legge dette alternativet til grunn for videre detaljplanlegging og regulering.

Anbefaler ikke:

Dette alternativet er ikke Bane NORs anbefalte alternativ og vurderes som samlet sett dårligere enn anbefalt alternativ. Dersom planmyndigheten har gode grunner til å velge dette alternativet eller det ved høring fremkommer ny informasjon vil imidlertid Bane NOR kunne akseptere at alternativet legges til grunn for videre detaljplanlegging og regulering.

Fraråder:

Dette alternativet er vurdert til å være vesentlig dårligere enn anbefalte alternativ, og Bane NOR vil måtte vurdere å fremme innsigelse.

5 KONSEKVENsutREDNING

Konsekvensutredningen er sammenstilt i en silingsrapport for Hensetting Moss [15]. Utredningen er hovedsakelig utarbeidet i henhold til metodikk i Statens vegvesens håndbok V712

Konsekvensanalyser [13]. Konsekvensutredningen vil danne grunnlag for å anbefale valg av alternativ ved at den tydeliggjør alternativenes relevante konsekvenser, og vurderer ulike alternativer opp mot hverandre.

Metoden i håndbok V712 består av en samfunnsøkonomisk analyse som inkluderer både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser. På bakgrunn av analysen vurderes også de ulike alternativenes måloppnåelse før en kommer fram til anbefalt alternativ.

5.1 Samfunnsøkonomisk analyse

En samfunnsøkonomisk analyse er et verktøy for å identifisere og synliggjøre konsekvenser av et tiltak for berørte grupper i samfunnet. Hensikten med en samfunnsøkonomisk analyse på et overordnet nivå er å finne ut om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke, når både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser er tatt med, jf. avsnitt nedenfor. En beregning av konsekvenser som er verdsatt i kroner sammenstilles med konsekvenser som ikke, eller vanskelig, lar seg verdsette i kroner.

I den samfunnsøkonomiske analysen gjøres det en sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser med en samlet vurdering av fordeler og ulemper og rangering av alternativer.

Metoden sørger for at avveiningen mellom prissatte og ikke-prissatte konsekvenser blir systematisk samtidig som analysene følger samfunnsøkonomisk metode.

Sammenstillingen deles i to trinn:

1. Samlet vurdering av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser for hvert alternativ.
2. Rangering av alternativene. Referansealternativet vil ikke bli rangert med utbyggingsalternativene.

5.1.1 Ikke-prissatte konsekvenser

Ikke-prissatte konsekvenser er virkninger det ikke er mulig eller hensiktsmessig å prissette. I stedet benyttes kvalitative vurderinger for å vurdere konsekvenser. De fem hovedtemaene landskapsbilde, friluftsliv by- og bygdeliv, naturmangfold, kulturarv og naturressurser er vurdert i henhold til Statens vegvesens håndbok V712 [13].

Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et område, mens de positive konsekvensgradene forutsetter en verdøkning etter at tiltaket er realisert.

Tabellen under viser en sammenstilling av de ikke-prissatte konsekvensene for de forskjellige fagtemaene og alternativene som er utredet.

Tabell 5-1 Sammenstilling av ikke prissatte konsekvenser

	Kambo	Gon	Løken/ Høyda	Kjellerød- åsen Vest	Kjellerød- åsen Øst
Landskapsbilde Konsekvens Rangering	(- -) 2	(- -) 1	(- - -) 4	(- - -) 5	(- -) 3
Friluftsliv/ by- og bygdeliv Konsekvens Rangering	(-) 4	(-) 1	(- -) 5	(-) 2	(-) 3
Naturmangfold Konsekvens Rangering	(- - -) 5	(- -) 1	(- -) 2	(- -) 4	(- -) 3
Kulturarv Konsekvens Rangering	(-) 1	(- -) 2	(- - -) 4	(- - - -) 5	(- - -) 3
Naturressurser Konsekvens Rangering	(-) 1	(- -) 3	(- -) 2	(- - -) 4	(- - -) 5
Samlet vurdering av ikke prissatte konsekvenser	Middels negativ konsekvens - -	Middels negativ konsekvens - -	Middels negativ konsekvens - -	Stor negativ konsekvens - - -	Middels negativ konsekvens - -
Samlet rangering ikke prissatte konsekvenser	1	2	3	5	4

Samlet vurdering av ikke prissatte konsekvenser – rangering av alternativene:

- Kambo og Gon er vurdert å ha relativt lik samlet ikke-prissatt konsekvens og framstår som de to beste alternativene. Kambo har noe negativ konsekvens på 3 av fem kriterier, og er best på naturressurser/landbruk, og blir derfor vurdert som det beste av de to.
- Løken/Høyda og Kjellerødåsen Øst er vurdert å ha relativt lik samlet ikke-prissatt konsekvens. I sammenstillingen av konsekvensene er naturressurser (dyrka mark) vektlagt høyere enn de andre kriteriene. Løken/Høyda er derfor samlet vurdert å være noe bedre enn Kjellerødåsen.
- Kjellerødåsen Vest er vesentlig dårligere enn alle de andre alternativene med hensyn til ikke prissatte konsekvenser og vil innebære en alvorlig miljøskade for området.

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 14 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

Det vises til fagrapportene for mer detaljerte vurderinger av hvert enkelt tema:

- Landskapsbilde [16]
- Friluftsliv, by- og bygdeliv [17]
- Naturmangfold [18]
- Kulturarv [19]
- Naturressurser [20]

5.1.2 Prissatte konsekvenser

Et hensettingsanlegg for plassering av tog er å anse som en nødvendig forutsetning for å kunne realisere et bedre togtilbud etter utbyggingen av dobbeltspor i InterCity-området. Nyten av et hensettingsanlegg blir derfor umulig å isolere og beregne siden nullalternativet da skulle innebære en dobbeltsporutbygging med tilhørende togtilbud uten å ha noe sted å plassere togene. Det vil derfor ikke gi noen mening å fastsette om et hensettingsanlegg er samfunnsøkonomisk lønnsomt. For et tiltak hvor det er mulig å verdsette kostnadssiden, mens det er store problemer med å verdsette nytten, vil en kostnadseffektivitetsanalyse være mer egnet.

Basert på de prissatte størrelsene investeringskostnader, operatørkostnader og drifts og vedlikeholdskostnader får vi en rangering av de prissatte konsekvensene til de forskjellige alternativene.

Tabell 5-2 Sammenstilling av prissatte konsekvenser

Prissatte konsekvenser	Kambo	Gon	Løken/ Høyda	Kjellerød- åsen Vest	Kjellerød- åsen Øst
Investeringskostnader (P50)	1630	1282	1245	1726	1354
Drift- og vedlikeholdskostnader	10	11	11	12	13
Operatørkostnader	75	59	80	88	92
Sum nåverdi (mill. kr)	1715	1352	1336	1826	1459
Forskjell i nåverdi fra det best rangerte alternativet	+379	+16	0	+490	+123
Rangering prissatte konsekvenser	4	2	1	5	3

Sammenstillingen viser at Gon og Løken/Høyda er de alternativene som kommer best ut i kostnadseffektivitetsanalysen med henholdsvis 1352 og 1336 millioner kroner i nåverdi. Kambo og Kjellerødåsen Vest kommer dårligst ut, med henholdsvis 379 og 490 millioner kroner høyere nåverdi enn Løken/høyda.

Det vises til fagrapport for prissatte konsekvenser [21] for detaljerte beregningsforutsetninger og metodebeskrivelse .

5.1.3 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk analyse

I den samfunnsøkonomiske analysen gjøres det en sammenstilling av prissatte og ikke-prissatte konsekvenser med en samlet vurdering av fordeler og ulemper og rangering av alternativer. Metoden sørger for at avveiningen mellom prissatte og ikke-prissatte konsekvenser blir systematisk samtidig som analysene følger samfunnsøkonomisk metode. Analysen er kvalitativ, den bygger på faglig skjønn og gir ikke noen absolutte svar. Basert på at hensettingsanlegget er en forutsetning for å kunne ta ut nytten ved IC-utbyggingen på Østfoldbanen er det fokusert på

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 15 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

sammenligning av alternativene. De prissatte og ikke prissatte konsekvensene er vurderte for hvert alternativ i kapitlene foran. I tabellen under er disse sammenstilt og rangert.

Tabell 5-3 Sammenstilling av samfunnsøkonomisk analyse

	Kambo	Gon	Løken/ Høyda	Kjellerød- åsen Vest	Kjellerød- åsen Øst
Prissatte konsekvenser					
Sum nåverdi (mill. kr)	1715	1352	1336	1826	1459
Forskjell i nåverdi fra det best rangerte alternativet	+379	+16	0	+490	+123
Rangering prissatte konsekvenser	4	2	1	5	3
Ikke-prissatte konsekvenser					
Samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser	Middels negativ konsekvens --	Middels negativ konsekvens --	Middels negativ konsekvens --	Stor negativ konsekvens ---	Middels negativ konsekvens --
Samlet rangering ikke-prissatte konsekvenser	1	2	3	5	4
Samlet konsekvens					
Samlet samfunnsøkonomisk rangering	3	1	2	5	4

Alternativene Gon og Løken/Høyda rangeres som de to beste i den samfunnsøkonomiske analysen, og det er relativt lite som skiller de to. De har omtrent samme nåverdi, men Gon er vurdert å være noe bedre på ikke prissatte konsekvenser og rangeres derfor samlet som det beste alternativet basert på den samfunnsøkonomiske analysen.

Kambo-alternativet er best på ikke prissatte konsekvenser, men har en vesentlig høyere kostnad sammenlignet med de to beste alternativene. Det gjør at alternativet rangeres som tredje best. Kjellerødåsen Øst er rangert bak Kambo, men den samlede forskjellen mellom de to er vurdert å være liten.

Kjellerødåsen Vest er vurdert å være betydelig dårligere både på ikke prissatte konsekvenser og på prissatte konsekvenser, og rangeres derfor som det dårligste alternativet basert på den samfunnsøkonomiske analysen.

5.2 Andre tema

5.2.1 Teknisk funksjonalitet

Alle anleggene er prosjektert med tanke på at de skal oppfylle kravene til funksjonalitet og kapasitet, og det er derfor kun mindre forskjeller som skiller anleggene fra hverandre. Flere av

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 16 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

alternativene gir ytterligere teknisk funksjonalitet til Østfoldbanen, og når man tar disse i betraktning blir differansen større.

Gon utmerker seg som det beste alternativet for funksjonalitet og kapasitet. Alternativet har enklest sporgeometri, uten krappe kurver eller høye stigninger, og man får muligheten til å bruke ventesporet som et tredje stasjonsspor. Den foreslåtte løsningen legger til rette for skjøting og deling av togsett i eget spor (ankomstsporet) ved anlegget. Et tredje spor på Gon ligger inne i konseptdokumentet for InterCity, og dermed muliggjør alternativet å oppfylle flere planer fra konseptdokumentet enn de andre alternativene. Fordelene med et tredje togspor til plattform på Rygge stasjon er blant annet:

- Tog som stopper for passasjerutveksling på Rygge kan kjøre ut av hovedspor og slik unngå å blokkere hovedsporet for gjennomgående trafikk, f.eks. fjerntog fra og med T2027.
- Det åpner muligheten for flere avganger til og fra Rygge ved at Mosspendelen kan starte og slutte i Rygge.
- Gir muligheten for operativ vending på Rygge. Dvs. at tog som er forsinket kan tas ut av trafikkopløp på Rygge.

Gon er også det alternativet som, nest etter Kambo i nord, ligger nærmest Moss stasjon. Kapasitetsmessig vil dette alternativet derfor være å foretrekke grunnet den korte avstanden til Moss stasjon. Dersom Rygge stasjon ikke ombygges til en trespors stasjon, vil Gon fortsatt oppnå best jernbaneteknisk funksjonalitet.

For alternativene sør for Moss er forskjellene i hovedsak tilknyttet alternativenes sporgeometri, og mulighet for å skjøte og dele i ankomstsporet til anlegget. Alternativet Kjellerødåsen vest har en enklere sporgeometri enn Kjellerødåsen øst og Løken/Høyda, og åpner i motsetning til disse også for skjøting og deling av togsett i ankomstsporet. Kjellerødåsen øst har også en forholdsvis enkel sporgeometri, men er lenger unna Moss stasjon enn Kjellerødåsen vest. Alternativet Løken / Høyda har med dagens løsning en noe dårligere sporgeometri enn de øvrige alternativene ettersom det er nødvendig å kombinere en krapp kurve med bratt stigning. Anleggene sør for Moss stasjon har også den fordelen at de ligger på en mindre trafikkert strekning enn Kambo og vil bli bygget med ventespør. Ventesporet kan benyttes av andre tog enn de som skal til og fra hensettingsanlegget. Dette gjelder for eksempel arbeidstog eller annet saktegående materiell som skal forbikjøres. En tett rangering mellom disse blir derfor:

- Kjellerødåsen Vest
- Kjellerødåsen Øst
- Løken/Høyda

Kambo tilfredsstillende de kravene som er satt til teknisk funksjonalitet, men gir ikke noen merverdi for jernbanen slik de andre alternativene gjør. Sporgeometrien er dårligere enn for de øvrige alternativene siden det her også er nødvendig å kombinere krapp kurvatur og stigning for å krysse dagens jernbane. Samtidig ligger Kambo nord for Moss stasjon, noe som vil medføre økt trafikk på en allerede tungt trafikkert strekning. Togene som skal til hensettingsanlegget må i tillegg vende på Moss stasjon. Dette medfører at antall vendinger per driftsdøgn på Moss øker, og det blir flere kritiske timer og mindre tid til å håndtere avvik i trafikken. Dette er ugunstig for påliteligheten på strekningen.

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 17 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

RAMS

Det er gjennomført fareidentifisering og risikovurdering for RAMS (Pålitelighet, tilgjengelighet, vedlikeholbarhet og sikkerhet) i hovedplanfasen av prosjektet. Risikovurderingen brukes som underlag for prosjekteringsarbeidet for teknisk hovedplan. RAMS-analysen har fokusert spesielt på RAM- og sikkerhetsforhold som er ulike mellom hensettingsalternativene, dette som underlag for valg av alternativ. På bakgrunn av identifiserte forhold har det blitt anbefalt avbøtende tiltak, samt gjort en vurdering av hvilke hensettingsalternativer som anses som det mest hensiktsmessige med tanke på RAMS.

Alternativene ved Kjellerødåsen anses som best med tanke på RAMS. Gon rangeres under disse på grunn av nærhet til tettbygd strøk, trafikkerte veier og høyspenningslufttrekk. Løken/Høyda vurderes som dårligere enn Gon på grunn av høyere stigning og fall på ankomstsporet. Kambo anses som det dårligste alternativet, da dette både har stor stigning og fall på ankomstsporet, men også øker antallet vendinger ved Moss stasjon.

5.2.2 Risiko og Sårbarhet

Det er utarbeidet en egen risiko og sårbarhetsanalyse for tiltaket på dette plannivået. Analysen er oppsummert i en egen fagrapport [14]

ROS-analysen er gjennomført iht. krav fra plan- og bygningslovens § 4-3. Det er vurdert 17 aktuelle risikoforhold, der enkelte er aktuelle for alle alternativene og andre kun vil være aktuelle for ett eller flere av alternativene. Vurderingen viser hvilke risikoforhold og uønskede hendelser som bør følges opp i videre planarbeid og er ikke ment som en sammenligning av alternativene opp mot hverandre.

Det er ikke identifisert noen risikoforhold ved alternativene som tilsier at de foreslåtte utbyggingsarealene ikke er egnet til det foreslåtte formålet. Risikoanalysen anses derfor ikke som beslutningsrelevant i forhold til valg av alternativ.

5.2.3 Miljøbudsjett

I tråd med planprogrammet er det utarbeidet miljøbudsjett hvor miljøkostnader knyttet til utslipp fra bygging og drift av jernbanen er beregnet. Resultatene for det utvidede miljøbudsjettet viser at bygging og drift av infrastrukturen er betydelig i forhold til miljøpåvirkninger, men at også arealbruksendring og sprengstoff påvirker de totale resultatene.

Det er beregnet utslipp knyttet til klimagasser, forsuring, eutrofiering, menneskelig toksisitet, fotokjemisk smog og partikkelforurensning.

Løken/Høyda er alternativet med lavest negativ miljøpåvirkning for de miljøkategoriene som er vurdert i miljøbudsjettet. Løken/Høyda, med klimagassutslipp på ca. 17 000 tonn CO₂ ekvivalenter, er også alternativet med lavest klimagassutslipp over livsløpet, Gon har nest lavest klimagass utslipp med ca. 19 000 tonn CO₂ ekvivalenter. Kjellerødåsen Vest har høyeste verdi for CO₂ utslipp, med ca. 23 500 CO₂ ekvivalenter. Dette er 26 % høyere enn Gon.

For de øvrige kategoriene er det relativt små forskjeller mellom Kambo, Gon og Løken/Høyda som er de tre beste alternativene, Kjellerødåsen Øst er noe dårligere mens Kjellerødåsen Vest skiller seg ut som dårligst for de fleste kategoriene. Det er allikevel relativt små forskjeller mellom de fem alternativene. Forskjellene anses som for små til å være beslutningsrelevante ved vurdering av måloppnåelse, det gis like vel en rangering basert på temaet.

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 18 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

5.2.4 Andre samfunnsmessige virkninger

Alternativene vil ha samme størrelse og aktivitet og gi likt antall arbeidsplasser. Kambo vil berøre noen eksisterende boliger, og påkjøringsporet berører områder avsatt til næringsformål i kommuneplanens arealdel. Alternativet anses ikke å ha andre lokale virkninger for utbyggingsformål, bolig- og tettstedsutvikling. På grunn av inngrepet i eksisterende boliger og planlagt arealbruk rangeres alternativet som nest dårlig i forhold til lokale og regionale virkninger. Gon berører framtidige boligområder i Halmstad-området, både ferdig regulerte områder og områder som er avsatt i kommuneplanens arealdel. Arealene som ikke er regulerte er foreslått tatt i ut i den nye kommuneplanen for «nye Moss kommune». Kommuneplanen for «nye Moss kommune» er ikke vedtatt og endringene som er foreslått i denne er derfor ikke tatt med i vurderingene. Tettstedet har trange utbyggingsrammer, så en reduksjon arealer som er avsatt og regulert til boligformål vil være vanskelig å erstatte lokalt. Tiltaket vil derfor ha en negativ effekt på den lokale utviklingen. Tiltaket gir mulighet for en forbedring av togtilbudet til Rygge stasjon, ved at stasjonen kan utvides med ett spor. Siden en slik tilbuds økning ikke ligger inne i tiltaket, og foreløpig ikke er planlagt i framtidige rutemodeller er det ikke tillagt vekt i denne vurderingen. På grunn de lokale virkningene rangeres Gon-alternativet som dårligst med tanke på lokal og regional utvikling.

Hverken Løken/Høyda, Kjellerødåsen Vest eller Kjellerødåsen Øst er i konflikt med lokale utviklingsplaner. Alle de tre alternativene tilfredsstiller også kravene til funksjonalitet og legger dermed til rette for de planlagte togtilbudet. De tre alternativene rangeres derfor som likeverdige og best med tanke på regional og lokal utvikling.

6 MÅLOPPNÅELSE

Bane NOR har på bakgrunn av planmaterialet som er utarbeidet vurdert i hvilken grad alternativene som er utredet bidrar til å oppnå målene beskrevet i kapittel 3.2

6.1 Målene for InterCity prosjektet

Alle alternativene vurderes å gi høy måloppnåelse for målene for InterCity-utbyggingen. For målene «pålitelig togtilbud», «kort reisetid», «høy kapasitet og frekvens», «miljøvennlig transportsystem» og «trafiksikkert transportsystem» er det ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målene.

For målene «regionforstørrelse og byutvikling» og «arealinngrep» er det noe forskjell mellom alternativene i bidrag til oppnåelse av målene. For målet «regionforstørrelse og byutvikling» er alternativene Gon rangert som noe dårligere enn de øvrige alternativene, da det beslaglegger arealer regulert til boligbygging i lokalsenteret Halmstad.

For effektmålet «arealinngrep» er Kambo og Gon vurdert til å gi noe høyere måloppnåelse enn de øvrige alternativene fordi det er forbundet minst negative konsekvenser ved arealinngrepene til de to. Kjellerødåsen Vest har betydelige negative konsekvenser forbundet med arealinngrepet og er derfor vurdert til å ha betydelig dårligere måloppnåelse for effektmålet enn de øvrige alternativene.

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 19 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

Tabell 6-1 Forskjell i måloppnåelse mellom ulike alternativ for InterCity-prosjektet.

Effektmål	Hensetting Moss
1 Pålitelig togtilbud	Ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til måloppnåelse for dette effektmålet
2 Kort reisetid	Ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til måloppnåelse for dette effektmålet
3 Høy kapasitet og frekvens	Ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til måloppnåelse for dette effektmålet
4 Miljøvennlig transportsystem	Ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til måloppnåelse for dette effektmålet
5 Regionforstørrelse og byutvikling	Alternativet på Gon er noe dårligere enn de øvrige alternativene for «andre samfunnsmessige virkninger» og er derfor vurdert å ha noe lavere måloppnåelse på effektmålet enn de øvrige alternativene.
6 Trafikksikkert transportsystem	Ikke identifisert beslutningsrelevant forskjell mellom alternativene i bidrag til måloppnåelse for dette effektmålet.
7 Arealinngrep	Etableringen av et hensettingsanlegg medfører inngrep som har konsekvenser for ikke-prissatte tema. For hensetting Moss er det vurdert at Kambo og Gon har relativt lik konsekvens. Kambo er rangert som minst negativ på tre av fem kriterier, og er minst negativ for fagtema naturressurser og blir derfor vurdert som best av de to. Alternativ Kjellerødåsen Vest er vurdert til å være vesentlig dårligere enn de andre alternativene.
<input type="checkbox"/> Ingen vesentlig forskjell <input checked="" type="checkbox"/> Mindre/noe forskjell <input checked="" type="checkbox"/> Klar/større forskjell mellom alternativ	

6.2 Effektmål Hensetting Moss

Alle de utredede alternativene oppfyller prosjektets effektmål, *et hensettingsanlegg i Mosseregionen med hensettingsareal for inntil 16 togsett a 110m, med nødvendig «støtteareal» og funksjonell avgreiningsløsning til/fra hensettingsanlegget.* Det er derfor ikke mulig å skille mellom alternativene for denne målsetningen.

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 20 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

6.3 Resultatmål Hensetting Moss

For å nå prosjektets resultatmål, *levere hensettingskapasitet i nærheten av Moss innen nytt dobbeltspor på strekningen Sandbukta-Moss-Såstad tas i bruk*, må det valgte alternativet kunne tas i bruk innen utgangen av 2024.

I vurderingen av måloppnåelse er det forutsatt følgende:

- Vedtak reguleringsplan Q4 2021
- Investeringsbeslutning Q4 2022
- Byggestart Q1 2023.

Tabell 6-1 Byggetid og vurdering av måloppnåelse. Rød farge indikerer at måle ikke er oppfylt

Leverer hensettingskapasitet i nærheten av Moss innen nytt dobbeltspor på strekningen Sandbukta-Moss-Såstad tas i bruk.	
Alternativ	Byggetid (Måneder)
Kambo	22-24
Gon	18-20
Løken/Høyda	20-22
Kjellerødåsen Vest	32-43
Kjellerødåsen Øst	19-21

Alle alternativer, foruten Kjellerødåsen vest, oppfyller resultatmålet til prosjektet.

7 BANE NORS ANBEFALING

ROS-analysen konkluderer med at det i ikke er beslutningsrelevante forskjeller mellom alternativene innenfor det fagtema. Det har derfor ikke vært en del av de beslutningsrelevante temaene. Ved utarbeidelsen av miljøbudsjettet har man funnet forskjeller mellom alternativene og i anbefalingen gis en relativ rangering mellom alternativene. På tross av at det er interne forskjeller mellom alternativene er utslippene relativt små og fagtemaet anses derfor ikke som beslutningsrelevant.

Alternativ Kambo

Samfunnsøkonomisk analyse: Kambo er rangert som nummer 3 i den samfunnsøkonomiske analysen.

Prissatte konsekvenser: Kambo er rangert som nummer 4 for de prissatte konsekvensene, med en differanse i nåverdi på +379 MNOK fra alternativet med lavest nåverdi.

Ikke-prissatte konsekvenser: Kambo er rangert som nummer 1 for de ikke-prissatte temaene.

Miljøbudsjett: Dette alternativet slipper ut mindre klimagasser enn Kjellerødåsen Vest og Øst, men mer enn de øvrige.

Jernbaneteknisk funksjonalitet: Kambo er rangert som nummer 5 for jernbaneteknisk funksjonalitet. Kambo tilfredsstiller de kravene som er satt for hensettingsanlegget, men gir ingen merverdi for

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 21 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

jernbanen slik de andre alternativene gjør. Alternativet har også dårligere sporgeometri, grunnet krapp kurvatur kombinert med høy stigning, og kommer dårligst ut på RAMS.

Andre forhold: Alternativet er rangert som nest dårligst for andre samfunnsmessige virkninger.

Bane NOR **fraråder** alternativ Kambo. Alternativet frarådes fordi det har vesentlig høyere investeringskostnader enn det anbefalte alternativet. I tillegg vil alternativet medføres flere driftskritiske timer på Moss stasjon.

Alternativ Gon

Samfunnsøkonomisk analyse: Gon er rangert som nummer 1 i den samfunnsøkonomiske analysen.

Prissatte konsekvenser: Gon er rangert som nummer 2 for de prissatte konsekvensene, med en differanse i nåverdi på +16 MNOK fra alternativet med lavest nåverdi.

Ikke-prissatte konsekvenser: Gon er rangert som nummer 2 for de ikke-prissatte temaene.

Miljøbudsjett: Dette alternativet slipper ut mer klimagasser enn Løken/høyda, men mindre enn de øvrige.

Jernbaneteknisk funksjonalitet: Gon er rangert som nummer 1 for jernbaneteknisk funksjonalitet. Dette alternativet åpner for å bygge om Rygge stasjon til en trespors stasjon, og benytter i dagens løsning dette som et ventespor. Det gir alternativet ytterligere funksjonalitet utover det som kan oppnås av ventesporene lenger sør, og alternativet anses derfor som det beste i denne kategorien. Dersom alternativet Gon bygges uten Rygge stasjon, vil alternativet fortsatt rangeres best på grunn god sporgeometri og kortere avstand til Moss.

Andre forhold: Alternativet er rangert som dårligst for andre samfunnsmessige virkninger, men er også det eneste alternativet som muliggjør en ytterligere tilbudsforbedring på jernbanen med flere avganger fra Rygge stasjon.

Bane NOR **anbefaler** alternativ Gon. Alternativet oppfylder prosjektets resultat- og effektmål, samtidig som det er rangert som best i den samfunnsøkonomiske analysen og for jernbaneteknisk funksjonalitet.

Alternativ Løken/Høyda

Samfunnsøkonomisk analyse: Løken/Høyda er rangert som nummer 2 i den samfunnsøkonomiske analysen.

Prissatte konsekvenser: Løken/Høyda er rangert som nummer 1 for de prissatte konsekvensene. Alternativet har en nåverdi på 1336 MNOK.

Ikke-prissatte konsekvenser: Løken/Høyda er rangert som nummer 3 for de ikke-prissatte temaene.

Miljøbudsjett: Dette alternativet slipper ut minst klimagasser.

Jernbaneteknisk funksjonalitet: Løken/Høyda er rangert som nummer 4 for jernbaneteknisk funksjonalitet. Alternativet bygges med et ventespor, som gir økt funksjonalitet sammenlignet med Kambo. Alternativet har noe dårligere sporgeometri, enn Gon og Kjellerødåsen vest og øst, grunnet krapp kurve og stigning inn til anlegget. Alternativet kommer også dårligere ut på RAMS.

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 22 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

Andre forhold: Alternativet er sammen med Kjellerødåsen Vest og Øst rangert som best for andre samfunnsmessige virkinger.

Bane NOR **anbefaler ikke** alternativ Løken/Høyda. Alternativet anbefales ikke fordi alternativet har noe dårligere måloppnåelse for effektmålet arealinngrep og fordi det er vurdert til å ha noe mindre jernbaneteknisk funksjonalitet, og dårligere sporgeometri enn det anbefalte alternativet.

Alternativ Kjellerødåsen Vest

Samfunnsøkonomisk analyse: Kjellerødåsen Vest er rangert som nummer 5 i den samfunnsøkonomiske analysen.

Prissatte konsekvenser: Kjellerødåsen Vest er rangert som nummer 5 for de prissatte konsekvensene, med en differanse i nåverdi på +490 MNOK fra alternativet med lavest nåverdi.

Ikke-prissatte konsekvenser: Kjellerødåsen Vest er rangert som nummer 5 for de ikke-prissatte temaene.

Miljøbudsjett: Kjellerødåsen Vest har høyest utslipp av klimagasser ved bygging og gjennom livsløpet.

Jernbaneteknisk funksjonalitet: Kjellerødåsen vest er rangert som nummer 2 for jernbaneteknisk funksjonalitet. Alternativet bygges med et ventespor, som gir økt funksjonalitet sammenlignet med Kambo. Alternativet er rangert høyere enn Kjellerødåsen øst på grunn av kortere avstand til Moss, noe bedre sporgeometri og muligheten til å skjøte og dele togsett.

Andre forhold: Alternativet er det eneste som ikke når prosjektets resultatmål.

Bane NOR **fraråder** alternativ Kjellerødåsen Vest. Alternativet frarådes fordi det er det eneste alternativet som ikke oppnår prosjektets resultatmål og fordi det har vesentlig høyere investeringskostnader enn det anbefalte alternativet.

Alternativ Kjellerødåsen Øst

Samfunnsøkonomisk analyse: Kjellerødåsen Øst er rangert som nummer 4 i den samfunnsøkonomiske analysen.

Prissatte konsekvenser: Kjellerødåsen Øst er rangert som nummer 3 for de prissatte konsekvensene, med en differanse i nåverdi på +123 MNOK fra alternativ Løken/Høyda med lavest nåverdi.

Ikke-prissatte konsekvenser: Kjellerødåsen Øst er rangert som nummer 4 for de ikke-prissatte temaene.

Miljøbudsjett: Dette alternativet slipper ut mindre klimagasser enn Kjellerødåsen Vest, men mer enn de øvrige.

Jernbaneteknisk funksjonalitet: Kjellerødåsen øst er rangert som nummer 3 for jernbaneteknisk funksjonalitet. Alternativet bygges med et ventespor, som gir økt funksjonalitet sammenlignet med Kambo. Alternativet er rangert høyere enn Løken / Høyda på grunn av bedre sporgeometri og at alternativet gjør det bedre innenfor RAMS.

Andre forhold: Alternativet er sammen med Kjellerødåsen Vest og Løken/Høyda rangert som best for andre samfunnsmessige virkinger.

BANE NOR Hensetting Moss	Østfoldbanen Vestre linje, (Moss)-Sarpsborg, Moss, Hensetting Moss Måloppnåelse og anbefaling	Side: 23 av 23 Dok.n (ICH-11-A-00003) Rev.: 01A Dato [12.02.2020]
---	---	--

Bane NOR **anbefaler ikke** alternativ Kjellerødåsen Øst. Alternativet anbefales ikke fordi det har dårligere måloppnåelse for effektmålet «arealinngrep» og fordi det har betydelig høyere investeringskostnader enn det anbefalte alternativet, samt noe mindre jernbaneteknisk funksjonalitet. Differansen i investeringskostnad anses ikke som stor nok til at alternativet frarådes.

1 REFERANSER

[1]	Meld. St. 33 (2016–2017), Nasjonal transportplan 2018–2029
[2]	Kommunal og moderniseringsdepartementet. Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023. Fastsatt ved kgl. Res av 14.05.2019.
[3]	Kommunal og moderniseringsdepartementet: Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging. Fastsatt ved kgl. Res. av 26.09.2014, jf. Plan- og bygningsloven av 27. juni 2008 § 6-2.
[4]	Prop. 1 S (2018–2019) for budsjettåret 2019 — Utgiftskapittel: 1100–1161 Inntektskapittel: 4100–4150, 5576, 5652 Landbruks- og matdepartementet. Oppdatering av nasjonal jordvernstrategi
[5]	Kommunal- og moderniseringsdepartementet: Barn og unges interesser i planleggingen. Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen. Fastsatt av Miljøverndepartementet 20.september 1995 som en del av den norske tilretteleggingen for å oppfylle forpliktelsene i FNs barnekonvensjon, ratifisert av Stortinget 8.januar 1991.
[6]	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging - T-1442 (2016)
[7]	Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen (T-1520/2012)
[8]	Jernbaneverket Intercity, Utbyggingsstrategi for IC-strekningene. 15.03.2014
[9]	Jernbaneverket, Konseptdokument for InterCity-strekningene, ICP-00-A-00004, Rev. 02A
[10]	Bane NOR, Teknisk designbasis for InterCity, ICP-00-A-00030, Rev. 05A
[11]	Bane NOR, Veileder utforming av driftsbanegårder, IUP-00-A-00977, Rev. 04A
[12]	Jernbaneverket, Konseptvalgutredning for IC-strekningene Oslo – Halden, Oslo – Lillehammer og Oslo – Skien, Felles avsluttende overbygningsdokument, POU-00-A-00025, Rev. 00A
[13]	Statens Vegvesen Vegdirektoratet 2018, Håndbok V712 Konsekvensanalyser
[14]	Bane NOR, Fagrapport ROS-analyse, ICH-11-A-25054,
[15]	Bane NOR, Hovedplan Silingsrapport med konsekvensutredning ICH 11-A-25056
[16]	Bane NOR, Fagrapport Landskapsbilde ICH-11-A-25046
[17]	Bane NOR, Fagrapport Friluftsliv, by- og bygdsliv ICH-11-A-25047
[18]	Bane NOR, Fagrapport Naturmangfold ICH-11-A-25048
[19]	Bane NOR, Fagrapport Kulturarv ICH-11-A-25049
[20]	Bane NOR, Fagrapport Naturressurser ICH-11-A-25050
[21]	Bane NOR, Fagrapport Prissatte Konsekvenser ICH-11-A-25044

ICH-11-A-00003

Utgitt Februar 2020

Utgave 01A

Utgitt av Bane NOR

Foto Hilde Lillejord, Bane NOR

Postadresse Bane NOR SF, Postboks 4350, N-2308 Hamar

Epost postmottak@banenor.no

05280

Sentralbord/vakttelefon