


Vedlegg 2.3: Analyse arealer Moss

1 BEHOV IDENTIFISERT I FASE 2

I dag finnes det 3 plasser for lange togsett ved Moss. I forbindelse med ny IC-trasé gjennom Moss vil disse sannsynligvis utgå. For å imøtekomme behov er det foreslått 8 nye hensettingsplasser innen 2023. For å ta hensyn til plassene som vil utgå bør det planlegges for 12 nye hensettingsplasser.

Behov pendelutvikling (lokal- og regiontog)	Foreslått løsning (lokal- og regiontog)
 <ul style="list-style-type: none"> ■ Dagens plasser ■ + ytterligere plasser for behov 2023 ■ + ytterligere plasser for behov 2040 ■ + ytterligere plasser for behov utover 2040 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Dagens plasser ■ Ferdigstilles innen 2020 ■ Ferdigstilles innen 2023 ■ Ferdigstilles innen 2030 ■ Ferdigstilles innen 2040 ■ Arealreserve (utover 2040)

2 ALTERNATIVSUTVIKLING OG GROVSILING

2.1 Områder diskutert i møte med Moss, Rygge og Råde kommune

Møte med Moss, Rygge og Råde kommune og Østfold Fylkeskommune ble avholdt 3.10.2014. Under møtet ble følgende områder diskutert:

Tabell 1 - Områder diskutert i møte med Moss, Rygge og Råde kommune

Område	Navn
1	I forbindelse med ny jernbanetrasé i tunnel i Kleberget, sør for Moss sentrum «Kleberget»
2	Nord for E6 ved Rygge Sivile Lufthavn, hensetting sees i sammenheng med nytt stoppested for flytogpendel til Rygge. «Rygge lufthavn»
3	1,5km vest for Råde. Det ble stilt spørsmål om muligheten for å legge hensettingsanlegg i fjell, og om Råde kunne være endepunkt for lokaltogpendelen ved et anlegg i «Kjellerødåsen»
4	Ca 4,0 km vest for Råde stasjon, syd for Grimstadtoppen, nord vest for Haug. NSB har tidligere hentet ut pukk fra området, men det finnes ingen infrastruktur. Området kalles «Grimstadtoppen»

2.2 Andre områder

I tabellen under framkommer det andre områder som er foreslått av Jernbaneverket og Norconsult. Disse områdene ble også diskutert i møte 3.10.

Tabell 2 - Områder foreslått av Jernbaneverket og Norconsult

Område	Navn
5	Ved Dilling, der hvor ny IC-trasé møter dagsone etter tunellen gjennom Kleberget «Dilling»
6	Skogområdet ved Halmstad, sør før Rygge stasjon. «Såstadsbogen»
7	Sør for Moss. I forbindelse med flytting av havneområde sørover, enten ved utfylling (sørover mot Rygge), eller langs dagens trasé «Værle»
8	Område ca. 2 km nord for Kambo stasjon «Kambo nord»
9	Ny IC-trasé innebærer ny stasjon for Råde ca 500 m lengre syd for dagens. Eksisterende sporområder ved dagens Råde stasjon kan benyttes til hensetting «Gamle Råde Stasjon»
10	Mellom km 75,0 og 77,00 av dagens trasé foreligger det planer for ny IC-trasé og Fv110 (ny Fv110 er planlagt utenom Karlshus, fra Strømhaug i sør-øst til rundkjøring hvor Fv110, Fv118 og E6 møtes i nord-vest). Restarealer mellom infrastruktureltakene er vurdert som areal for hensetting. «Tesalajordet»
11	Rett etter Rygge stasjon, nord for sporet. Deler av området unngår landbruksjord. «Gon»

2.3 Grovsiling

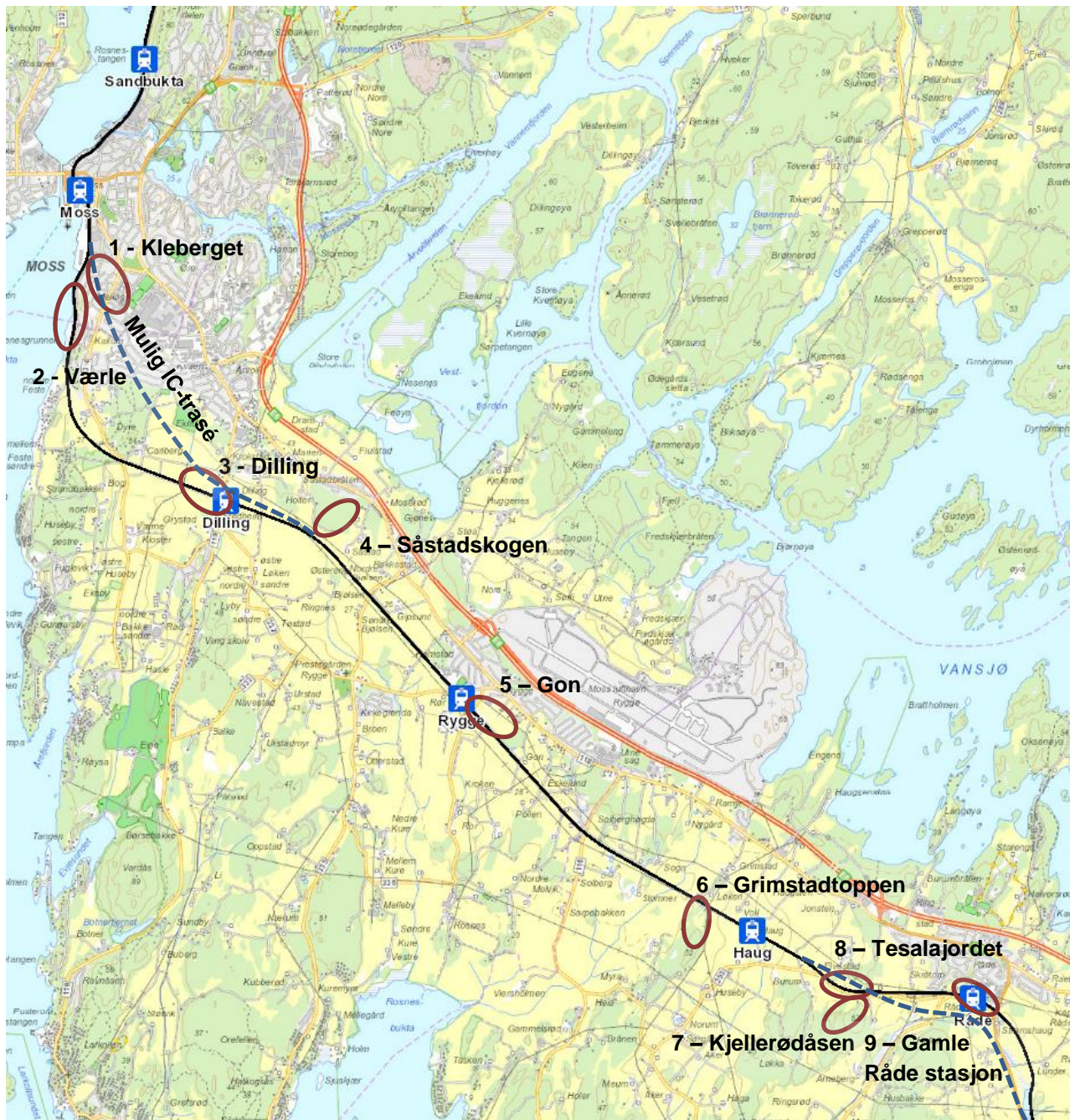
Område 2 Rygge Lufthavn utgår. Prosjektet har ikke grunnlag for å vurdere hensetting i forbindelse med et nytt stoppested ved flyplassen. Et hensettingsanlegg ved flyplassen vil også innebære minst 2,0km med nytt spor.

Område 8 Kambo nord utgår. Det er i utgangspunktet ikke ønskelig med hensetting nord for Moss og Moss kommune ønsker å utvikle området til næringsformål.

2.4 Oppsummering - alternativer som er vurdert

Tabell 3 – alternativer til vurdering

Alt.	Område	Navn	Avstand (fra Moss)
1	1	Kleberget	Ca 0,7 km
2	7	Værle	Ca 0,7 km
3	5	Dilling	Ca 3,2 km
4	6	Såstadsbogen	Ca 4,5 km
5	11	Gon	Ca 7,8 km
6	4	Grimstادتoppen	Ca 11,4 km
7	3	Kjellerødåsen	Ca 13,1 km
8	10	Tesalajordet	Ca 13.1 km
9	9	Gamle Råde stasjon	Ca 15,1 km

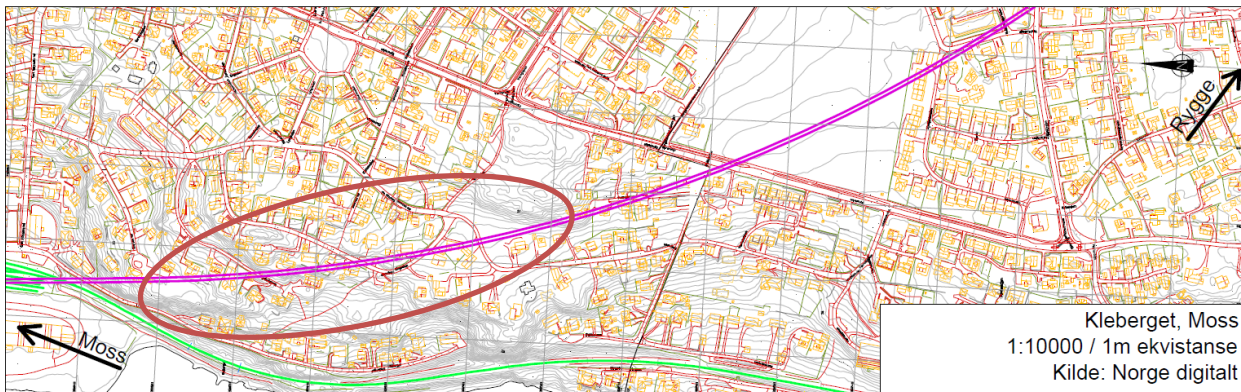


Kart 1- Oversiktskart (Kilde: Jernbaneverkets Kartvisning)

3 ALTERNATIVEVALUERING

3.1 Alternativ 1 – Kleberget

Ny IC-trasé vil gå fra eksisterende havneområdet og gjennom fjellet (Kleberget) til Carlberg. Moss kommune ønsker et hensettingsanlegg i fjell. Alternativ 1 vurderer et anlegg i fjell med sekkeutforming, hvor den første sporvekselen er så nært opp til ny Moss stasjon som mulig.



Kart 2 - Kleberget (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring av små, da anlegget vil være rett i bakkant av stasjonen.

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Det vil være kostnadskrevenende å etablere et hensettingsanlegg i fjellhall. Hensettingssporene for et anlegg i fjell vil ikke trenge lite store serviceplattformer, da de ikke trengs å ryddes for snø. Men selv om man kan pakke sporene tettere vil det bli en stor fjellhall (antatt minimum 300m lang og 30m bred). Det vil påløpe kostnader knyttet til etablering av tilførselsveger.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

De ikke-prissatte konsekvensene er lave da få vil bli direkte berørt av anlegget.

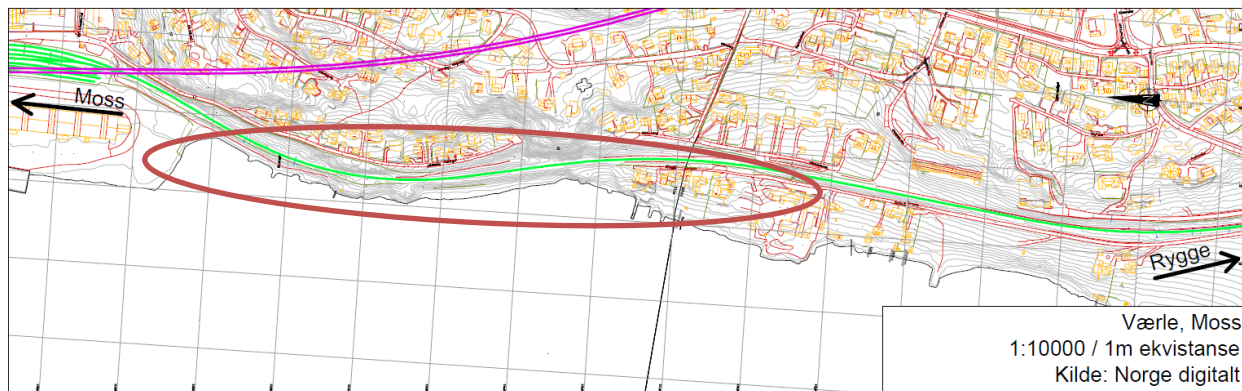
Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Det vil være krevende å utvide anlegget utover det som allerede er det planlagte plassene. Formen (sekkehensetting) på anlegget er arealeffektiv men lite fleksibelt. Det kan være krevende å anlegge vaskeanlegg inne i en fjellhall.

3.2 Alternativ 2 – Værle

Men ny IC-trasé gjennom Kleberget, vil dagens trasé ikke lengre være i bruk. Det er planlagt at den første delen av sporet skal bli liggende for å være et uttrekkspor ved Moss stasjon. Resten av det eksisterende sporet er planlagt gjort om til G/S-trasé eller skal tilbakeføres til landbruk for strekningen fra Kleberget - Dilling stasjon.

Muligheten som er belyst i dette alternativet er at etableres seks spor vest for eksisterende spor. Hensettingsanlegget vil da delvis ligge på en utfylling i sjøen. Det vil delvis være i konflikt med eksisterende reguleringsplaner for ny havn og for nytt strandområde.



Kart 3 – Værle (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring vil være små, da anlegget vil være rett i bakkant av stasjonen.

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Det vil være en ekstra kostnad knyttet til fyllingen på sjøen. Det vil også komme en ekstra kostnad på grunn av at havna må flyttes videre utover. Nærføring til eksisterende spor antas å være krevende. Et hensettingsområde ved Værle fører til at det må anlegges en bedre veg inn til området. Ved Værle består grunnforholdene (på land) av tynn havavsetning og bart fjell, i den søndre delen er det marine strandavsetninger.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

I deler av Værlebukta er det observert viktige naturtyper (ålegrass, strandeng og strandsump), det er registret funn av arkeologiske kulturminner ved Kleberget. Et hensettingsanlegg i strandsonen vil få negative konsekvenser for by og landskapsbildet. Det vil også være svært tett opp mot eksisterende boliger.

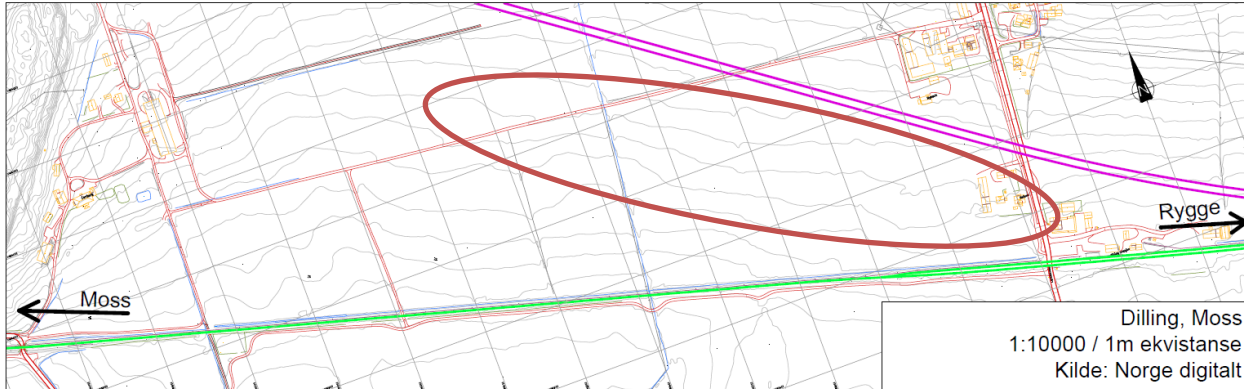
Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Det vil være tilknytning til ny og eksisterende stasjon. Arealutvidelser vil være vanskelig, og det kan være krevende å anlegge egne spor for toalett-tømming og vask

3.3 Alternativ 3 – Dilling

Området er rett sør-øst for tunellutløpet gjennom Kleberget. I Rygge kommunes kommunedelplan arealdel er området regulert til LNFR. I dag benyttes området til landbruk.

Endelig utforming av hensettingsanlegget må tilpasses IC-traséen. Det er ønskelig at sporveksel inn på hensettingsområdet legges på rett linje, noe som avgjør hvor selve hensettingssporene vil ligge.



Kart 4 – Dilling (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring av 12 togsett er beregnet til å være ca 1 500 000 NOK pr år.

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Området er plant så behovet for masseforflytning vil være begrenset. Grunnen er hovedsakelig marine strandavsetninger.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Område er landbruksjord. Det ligger også innenfor avgrensningen for hva som er nasjonalt og regionalt viktig kulturlandskap, samt Værne kloster landskapsvernområde. Anlegget vil kunne påvirke landskapsbildet, men dersom formen, sammen med andre tiltak, tilpasses IC-sporet, kan konsekvensene bli lavere.

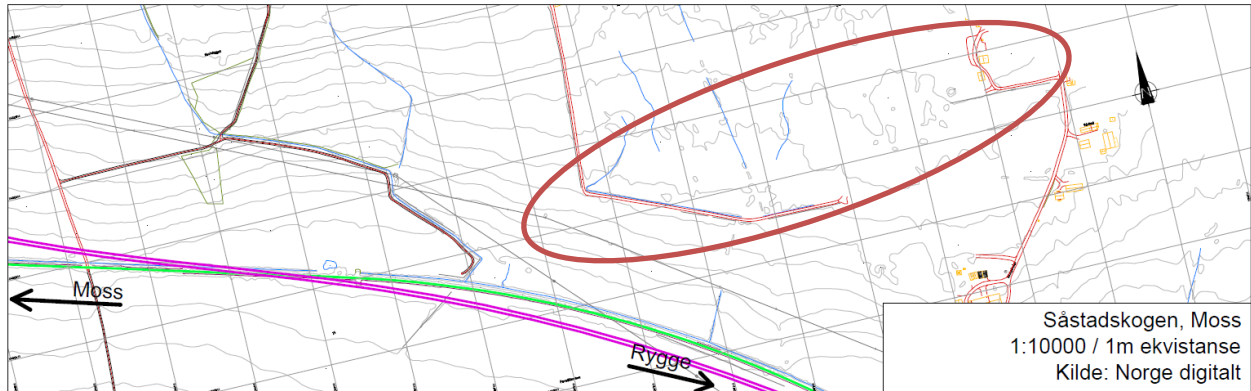
Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Det er arealreserver og det er mulig å få til en arealeffektiv utforming. Det er ikke mulig med påkobling til eksisterende spor, hensettingsanlegget kan derfor ikke tas i bruk før tunnelen gjennom Kleberget er ferdigstilt.

3.4 Alternativ 4 – Såstadsbogen

Såstadsbogen er et skogområde ca 4,5 km fra Moss. I Rygge kommunes kommuneplan arealdel er Såstadsbogen regulert til å være et naturområde – grønnstruktur.

Løsningen for hensetting er en avgreining fra eksisterende trasé ca ved km 66,1. På denne måten er det enkelt (tilgjengelig plass) å legge om sporet når nytt IC-spor står ferdig.



Kart 5 – Såstadsbogen (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring av 12 togsett er beregnet til å være i overkant av 2 100 000 NOK pr år.

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Behovet for masseforflytning antas å være begrenset. Andre infrastrukturiltak vil også være begrenset, da den nord-østre delen av det markerte området ligger opp mot Rv117 og boligfeltet ved Såstadbråten. Grunnforholdene består av marine strandavsetninger, som har nøytrale byggeforhold uten ekstra forventede kostnader.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

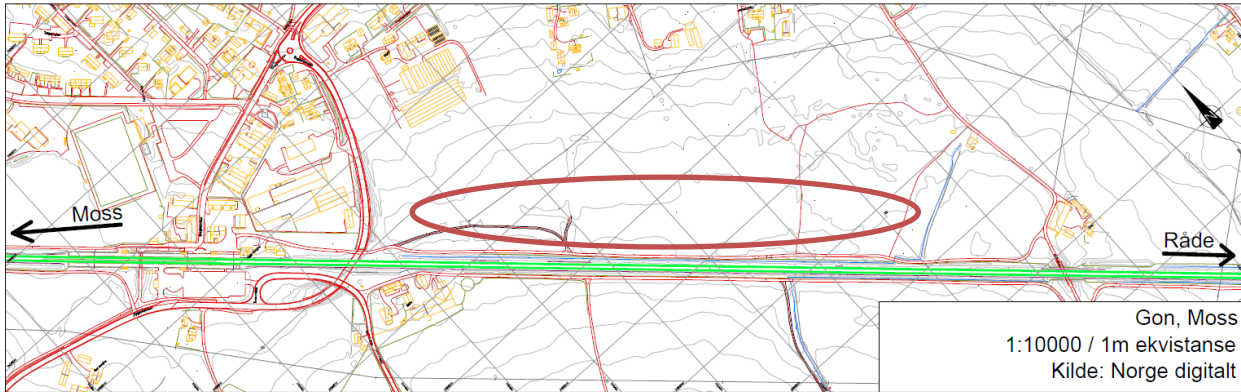
Det er observert noen arkeologiske kulturminner i Såstadsbogen, noe landbruksjord vil måtte gå tapt. Ellers vil det være mulig å plassere et hensettingsanlegget inne i skogen, og sammenlignet med andre alternativer for Moss, Råde og Rygge vil derfor ikke landskapsbildet påvirkes i så negativ grad.

Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Kan kobles på eksisterende spor, og det virker mulig å senere koble anlegget opp mot ny IC-trasé. Det er gode muligheter for arealutvidelser og for å få etablert anlegg for toalett-tømming og vask før hensettingsspor.

3.5 Alternativ 5 – Gon

Gon ligger nord for sporet, rett etter Rygge stasjon. Området består ca av skog og landbruksjord. Med en sporveksel ut fra hovedspor ved km 69,5, kan et anlegg ved Gon planlegges arealeffektivt tett inntil eksisterende spor, slik at omfanget av landbruksjord som vil måtte omdisponeres er begrenset. I kommuneplanen til Rygge kommune er område regulert til fremtidige boligformål, og fremtidig grøntområde.



Kart 6 – Gon (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring av 12 togsett er beregnet til ca 3 400 000 NOK pr år

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Området er plant, og det ligger nær veger og annen infrastruktur. Grunnen består hovedsakelig av marine strandavsetninger.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

På området er det observert arkeologiske kulturminner. Deler av skogholtet har viktige områder med rik bakkevegetasjon. I deler av skogholtet ligger også Goen vanningsbasseng som har svært høy verdi som naturtype. Noe landbruksjord beslaglegges.

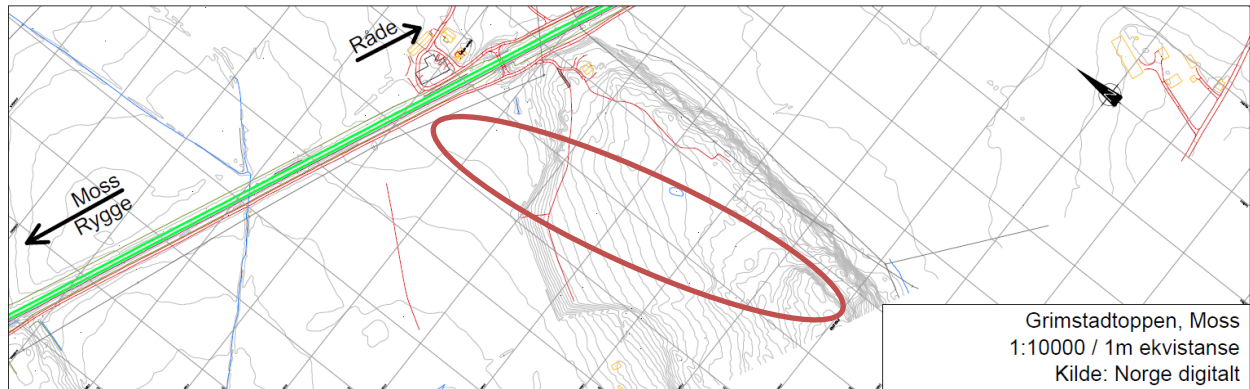
Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Imøtekommer behov på en god måte, det er ingen faktor som trekker ned.

3.6 Alternativ 6 – Grimstadtoppen

Grimstadtoppen er et høydedrag i landskapet ca 11 km fra Moss. På det høyeste ligger området ca 25 meter over de omkringliggende landbruksarealene. På deler av høydedraget er det landbruk, mens resten av området er skog. I kommuneplanens arealdel for Råde kommune er Grimstadtoppen regulert til LNFR.

Løsningen det er sett på følger et prinsipp hvor det er en sporveksel ved ca km 73,0, deretter følger en krapp kurve før hensettingssporene plasseres nord-sør. Fra kommunene var det ønskelig med hensetting i fjell. For Grimstadtoppen synes overdekningen å være for liten for etablering av fjellhall. Løsningen det er sett på baserer seg i stedet på utgraving av masser, for og så fylle over i etterkant.



Kart 7 – Grimstadtoppen (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring av 12 togsett er beregnet til ca 5 000 000 NOK pr år.

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Proessen ved å ta ut masser, bygge anlegg og legge tilbake masser vil være kostnadskrevende. Da det er langt til tettbebygde områder, vil også kostnadene med å anlegge tilførselsveger og annen infrastruktur være høye. Grunnen består av tynn havavsetning, bart fjell og tynt humuslag. Det er antatt at dette vil føre til enkle byggeforhold.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

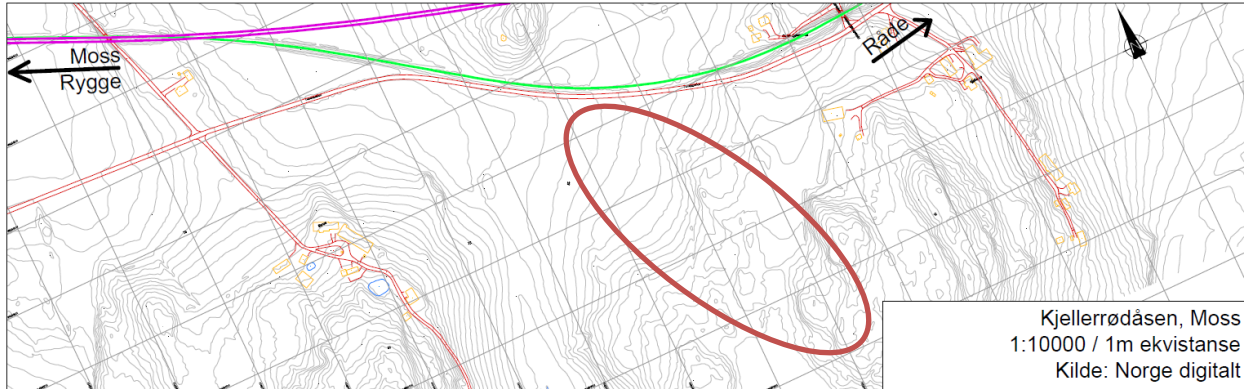
Ved Grimstadtoppen er det lokalisert flere arkeologiske kulturminner (Løken Søndre). Landbruksjord vil gå tapt. Det er også områder som er klassifisert med rik bakkevegetasjon. Selv om anlegget planlegges under bakken, vil det spesielt i byggetiden få konsekvenser for kulturminnene, landbruksjorda og bakkevegetasjonen. Det er positivt at et anlegg under bakken ikke vil ha direkte konsekvenser for landskapsbildet.

Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Med hensetting under bakken vil det være mer krevende å få til alle servicefunksjoner. Arealutvidelser vil være vanskelig. Grimstadtoppen har en plassering som gjør at den når både eksisterende og ny IC-trasé. Dette er positivt.

3.7 Alternativ 7 – Kjellerødåsen

Kjellerødåsen er ca 13 km fra Moss. Høydedraget er ikke like markert som ved Grimstadtoppen. Det er sett på en løsning der hensettingssporene ligger i dagen. (Sporgeometrien vanskeliggjør hensettingsanlegg under bakken). Åsen består av landbruksjord og skog. I kommuneplanen (areal) er Kjellerødåsen regulert til LNFR.



Kart 8 – Kjellerødåsen (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring av 12 togsett er beregnet til 5 700 000 NOK pr år.

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Stort behov for masseforflytning. Fv353 må legges om. Grunnen består av bart fjell og tynn havavsetning, og det er dermed antatt enkle byggeforhold.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Noe landbruksjord beslaglegges. I Kjellerødåsen er det også tetthet i arkeologiske kulturminner. Landskapsbildet vil få negative visuelle konsekvenser ved et hensettingsanlegg med større byggeproper.

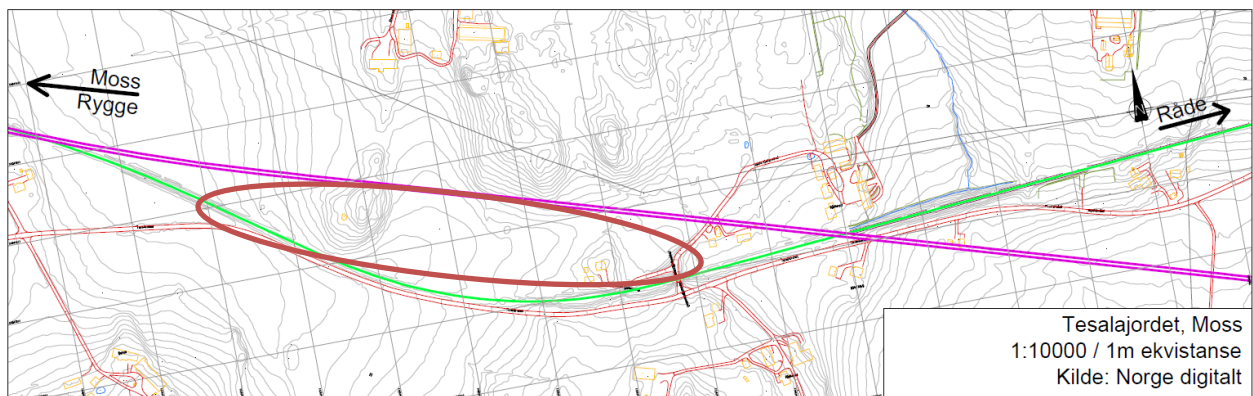
Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Antatt ny IC-trasé avgreiner fra eksisterende trase ved km 74,8. Fra dette punktet til området hvor hensettingsanlegget er planlagt er det ca 400m som kan brukes til uttrekkspor, ventespor eller spor for toalettømming og renhold. Området ligger relativt langt fra Moss.

3.8 Alternativ 8 – Tesalajordet

Dette er et åpent område som ligger mellom eksisterende trasé og antatt ny IC-trasé. Området er i arealplanen delvis regulert til LNFR, og delvis fremtidig jernbaneformål. I dag er Tesalajordet landbruksjord og det ligger en bolig der.

I løsningen det er sett på ligger hensettingsanlegget mellom de to jernbanetraséene. Anlegget kan først kobles på eksisterende bane. Når ny trasé er ferdigstilt, kan det anlegges en sporveksel ved dagens km 74,8 slik at anlegget da blir tilknyttet det nye sporet.



Kart 9 – Tesalajordet (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring av 12 togsett er beregnet til ca 5 700 000 NOK pr år

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Noe masseforflytninger. Det kan påløpe kostnader i forbindelse med nærføring og innløsning av boligen. Grunnforholdene i området er tynn- og tykk havavsetning. Tykk havavsetning medføre risiko for vanskelige byggeforhold og økte kostnader.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Innenfor området er det observert arkeologiske kulturminner. Landbruksjord vil måtte omdisponeres.

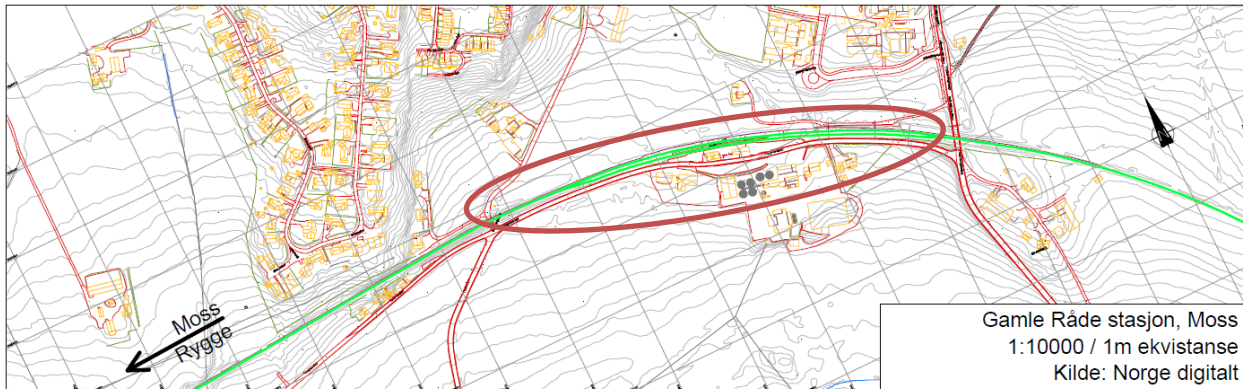
Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Det er positivt at det er mulig å nå både eksisterende og ny trasé. Plasseringen ivaretar mulighetene for trinnsvis utvikling og det er reserver utover identifiserte behov. Området ligger relativt langt fra Moss.

3.9 Alternativ 9 – Gamle Råde stasjon

Det er ca 15 km mellom Moss og Råde. Nåværende stasjon er regulert til jernbaneformål. De tilgrensende områdene er regulert til fremtidig offentlig bygning, og fremtidig småhusbebyggelse.

For den mulige løsningen plassers første sporveksel ved km 76,7. De ytterlige hensettingssporene vil ligge nord for dagens spor. Dersom sporet øst for Råde beholdes kan det også være en løsning å nå ny Råde stasjon ved hjelp av uttrekk og vending sørover.



Kart 10 - Gamle Råde stasjon (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring av 12 togsett er beregnet til ca 6 600 000 NOK pr år.

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Lett tilkobling til eksisterende veger og annen infrastrukturen. Grunnforholdene er tykk havavsetning, noe som gir risiko for vanskelige byggeforhold og økte kostnader.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Stasjonsbygningen er fra før 1900. Noe landbruksjord må omdisponeres. Gamle Råde stasjon vil ligge tett opp mot det som er fremtidig boligbebyggelse.

Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Forutsetter at IC-traséen forbi Råde og ny Råde stasjon er ferdig bygget innen åpningen av hensettingsanlegget. Ved gamle Råde stasjon er det begrensede utvidelsesmuligheter, men det er positivt at det er mulig å benytte eksisterende spor sørover. Området ligger relativt langt fra Moss.

4 ALTERNATIVSAMMENLIGNING

Alternativene ble vurdert av Norconsult 7.11.2014.

	Kriterie 1 Kostnader for tomtogkjøring	Kriterie 2 Kostnader knyttet til investering	Kriterie 3 Ikke-prissatte konsekvenser og risiko	Kriterie 4 Imøtekommelse av behov
Alt 1 - Kleberget	+++	---	+++	+
Alt 2 - Værle	+++	-	--	+
Alt 3 - Dilling	+	+++	--	++
Alt 4 - Såstadsbogen	0	+++	++	+++
Alt 5 - Gon	0	+++	-	+++
Alt 6 - Grimstadtoppen	-	--	++	+++
Alt 7 - Kjellerødåsen	-	-	+	++
Alt 8 - Tesalajordet	--	0	0	++
Alt 9 – Gamle Råde stas	---	+++	0	++

Diskusjon:

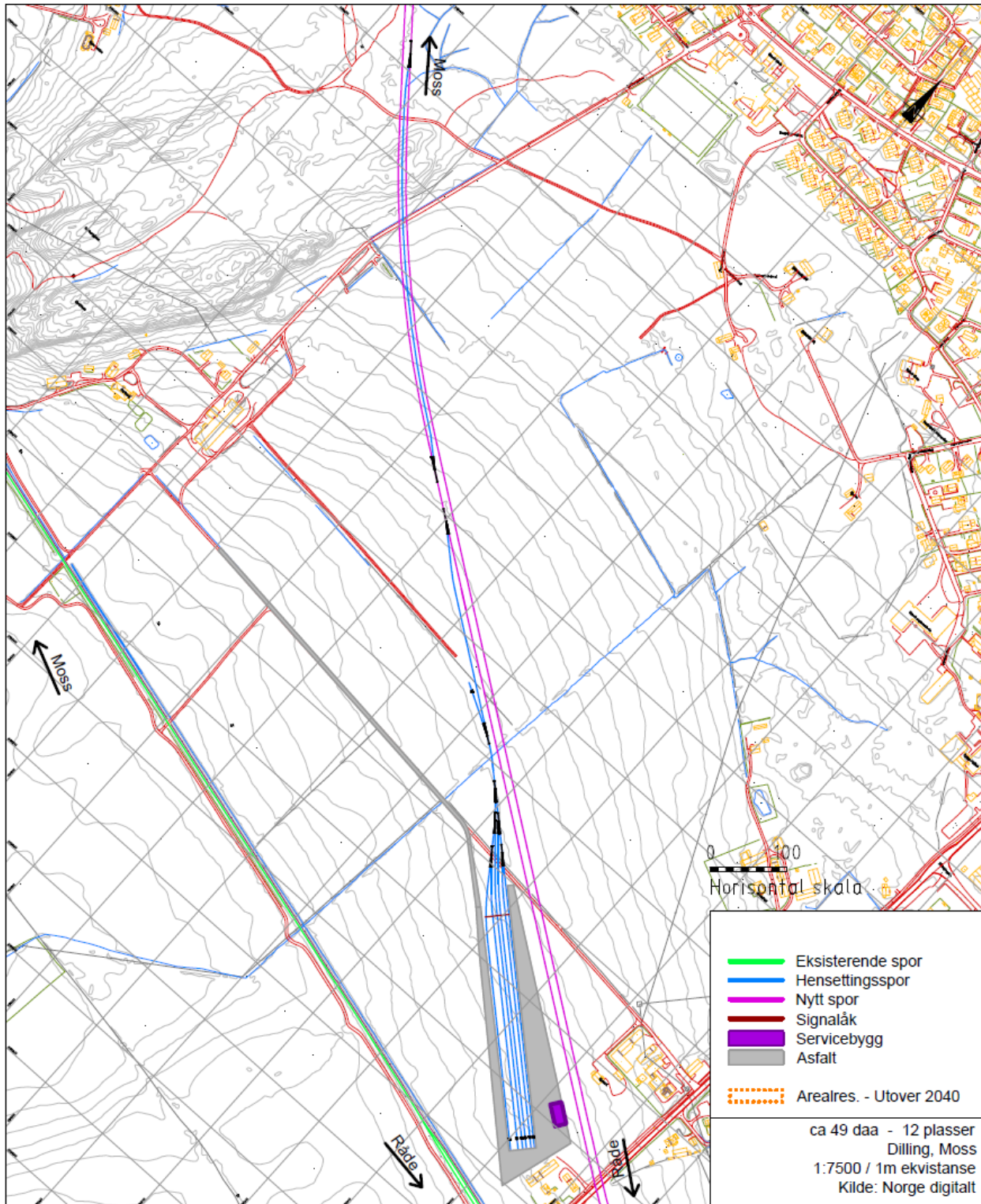
- Alternativ 4 (Såstadsbogen) er vurdert til å være det mest egnede arealet for etablering av hensettingsanlegg.
 - Fordelen med Såstadsbogen er lave investeringskostnader, få ikke-prissatte konsekvenser og en plassering som muliggjør påkobling til både eksisterende og ny bane.
- Alternativ 3 (Dilling) og alternativ 5 (Gon) er vurdert til å være egnede områder. Begge har antatt lave investeringskostnader. Sammenlignet med Såstadsbogen er de ikke-prissatte konsekvensene større, hovedsakelig pga landbruk og natur.
 - Fordelen med Dilling er nærheten til Moss
 - Fordelen med Gon er en god imøtekommelse av behov, det er en gunstig form på området og det er mulighet for arealutvidelser ved en senere anledning.
- Alternativ 8 (Tesalajordet) og 9 (Gamle Råde stasjon) er vurdert til å være mindre egnede pga høye kostnader ifm tomtogkjøring.
- Alternativ 2 (Værle) er vurdert til å være mindre egnede. Antatt høye investeringskostnader og da dette er et område med viktige naturtyper, arkeologiske kulturminner og i strandsonen nær bebyggelse vil hensetting ved Værle føre til at de ikke-prissatte konsekvensene blir store.
- Alternativ 1 (Kleberget), 6 (Grimstadtoppen) og 7 (Kjellerødåsen) er vurdert til å være mindre egnede. Dette blant annet pga høye investeringskostnader og kostnader for tomtogkjøring.

Det ble besluttet å utarbeide geografiske sporplaner for alternativ 3, 4, og 5. Alle de tre alternativene vurderes som egnede for etablering av hensettingsanlegg.

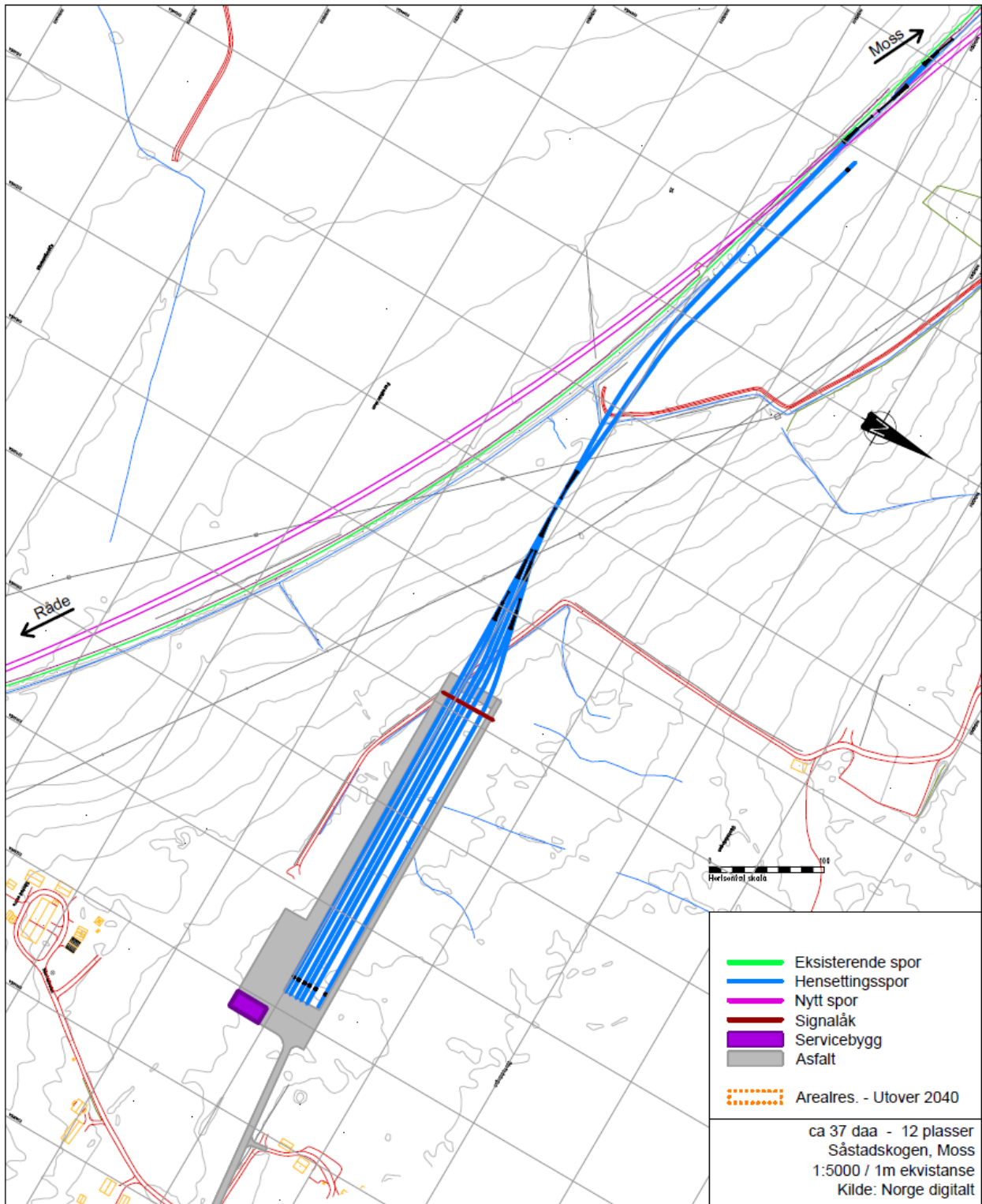
Ved Dilling er det tegnet inn ventespør mellom den nye IC-traséen, Såstadsbogen er tegnet ut med kryss i plan til eksisterende trasé, ved ferdigstilling av IC-trasé, bør Såstadsbogen tilpasse med ventespør i mellom dobbeltsporet. For Gon antas at Rygge stasjon oppfyller funksjonen som ventespør, men det er tegnet inn en veksellrett øst for Rygge stasjon, slik det er mulig å kjøre fra sørgående spor til hensettingsanlegget etter Rygge stasjon.

5 GEOGRAFISK SPORPLAN

5.1 Dilling



5.2 Såstadsbogen



5.3 Gon

