


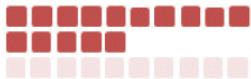



Vedlegg 2.4: Analyse arealer Fredrikstad-Sarpsborg

1 BEHOV IDENTIFISERT I FASE 2

For å imøtekomme tilbudsforbedringer er det ved Fredrikstad identifisert et behov for 8 nye hensettingsplasser på kort sikt (innen 2023). I tillegg er det mellom Sarpsborg og Halden identifisert et behov for 15 nye plasser innen 2030 og ytterligere 10 nye plasser utover 2040. Dagens anlegg i Halden (12 plasser) er forutsatt at beholdes. Behovet har sammenheng med nye IC-trase på Østfoldbanen. I forutsetningene for denne utredningen legges det til grunn at dobbeltsporet når Fredrikstad i 2024, Sarpsborg i 2026 og Halden i 2030.

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

Det søkes etter arealer for to ulike løsninger:

Løsning 1: Mindre anlegg ved Fredrikstad (8 plasser) + større anlegg ved Sarpsborg (22 plasser)

Løsning 2: Større anlegg ved Sarpsborg (30 plasser)

Estimeringen av kostnader for tomtogkjøring er basert på at 8 togsett kjøres til/fra Fredrikstad stasjon og 22 togsett kjøres til/fra Sarpsborg stasjon.

2 ALTERNATIVSUTVIKLING OG GROVSILING

2.1 Områder diskutert i møte med Fredrikstad og Sarpsborg kommune

Møte med Fredrikstad og Sarpsborg ble avholdt 22.10.2014. På møtet og gjennom notat oversendt i etterkant av møtet ble følgende områder diskutert:

Tabell 1 - Områder diskutert i møte med Fredrikstad og Sarpsborg kommune

Område	Navn
1	Kjæråsen/Lislebyfjellet. Dette er et masseuttak rett vest for km 96,0.
2	Øst for km 95,5 ligger en stor industritomt i dag. Europris ligger her i dag. «Kjær».
3	Et stort område sør for Rolvsøy stasjon, mellom Østfoldhallene, Omberg og Hauge. Arealene er i fylkesplanen avsatt til fremtidig næringsområde. Området kalles for «Valle».
4	Rett øst for Sarpsborg stasjon er større sporområder og mye tilgjengelig plass. Sarpsborg kommune mener at dette kan være gode hensettingsområder, men at området er beslaglagt av Borregård industrier. Sarpsborg kommune mener også at dersom Borregård er villige til å gi ifra seg deler av områdene, så bør disse gå til byutvikling på grunn av nærhet til jernbanestasjonen. Området er kjent som «Flislageret»

2.2 Andre områder

Følgende områder er også vurdert:

Tabell 2 - Områder foreslått av Jernbaneverket og Norconsult

Område	Navn
5	Et område vest for Ambjørnrød i Fredrikstad, ca ved km 89,0 på dagens trasé.
6	Området ca 500m etter dagens Fredrikstad stasjon, «Lahellestranda» ligger under Fredrikstad-brua og har en svært god utforming for etablering av hensetting. Fredrikstad kommune mener området er uaktuelt til hensetting, selv i et midlertidig perspektiv. Det blir påpekt at området er midt i byutviklingsområde med pågående boligutvikling.
7	Skogområdet øst for km 96,5. Skogarealer, avgrenset fra bebyggelse og formen på området kan være egnet.
8	Ved Greåker (mellom Sarpsborg og Fredrikstad) ca ved km 103. Et industriområde. Området kalles «Greåker industripark».
9	Øst for ny IC-tunnel gjennom Greåkerfjellet. Ved det østre tunnelpåslag ligger Alvimdalen, som er å anse som flatt. Det aktuelle området ligger ca 1000 m nord for dagens trasé ved km 106,0.
10	Borregård industrispor mellom Borregård flislager og Borregård industriområdet.
11	Mellom avgreiningen Østre, Vestre linje og tilsvingen. Dette er øst for Sarpsborg, ved Hafslund og ca km 111,2 på vestre linje.
12	Rett nord for boligfeltet ved Hafslund, ca ved km 78,0 på østre linje er det er større skogområde «Skauløkka». Området har rekreasjonskvaliteter for beboerne i området.
13	Øst og vest for sporet ved Kroken og Kampenesmyra, ca ved km 76,3 på østre linje. Sarpsborg kommune vurderer fremtidige næringsarealer i området «Kroken»
14	Sør for Borgenhaugen og ved Klavestad, ca ved km 112,5 til km 115,0 på vestre linje. Området er plant og har en egnet form. Det påpekes fra kommunen at området er dyrka mark og det er sannsynlig med arkeologiske funn, da Bjørnstadskipet (Norges største helleristning) ble funnet i nærheten.

2.3 Grovsiling

Område 1 utgår på grunn av høydeforskjeller. Dagens jernbanespor ligger ca 10,0 moh. Grunnflaten ved masseuttaket er mellom 30,0 og 40,0 moh. Det vil være komplisert å bygge et tilførselspor.

Område 5 utgår da kommunen opplyser om at området har store kvikkleire problemer. Området ligger også relativt langt fra Fredrikstad (5,5 km).

Området 9 utgår, pga usikkerhet rundt hva som blir fremtidig trasé. Fra fylkeskommunen påpekes det også at område har mye arkeologiske kulturminner og at det er landbruksjord. Forutsetter at IC-trasé er ferdigstilt.

Område 10 og 11 utgår da arealet ikke er stort nok til å dekke behovet

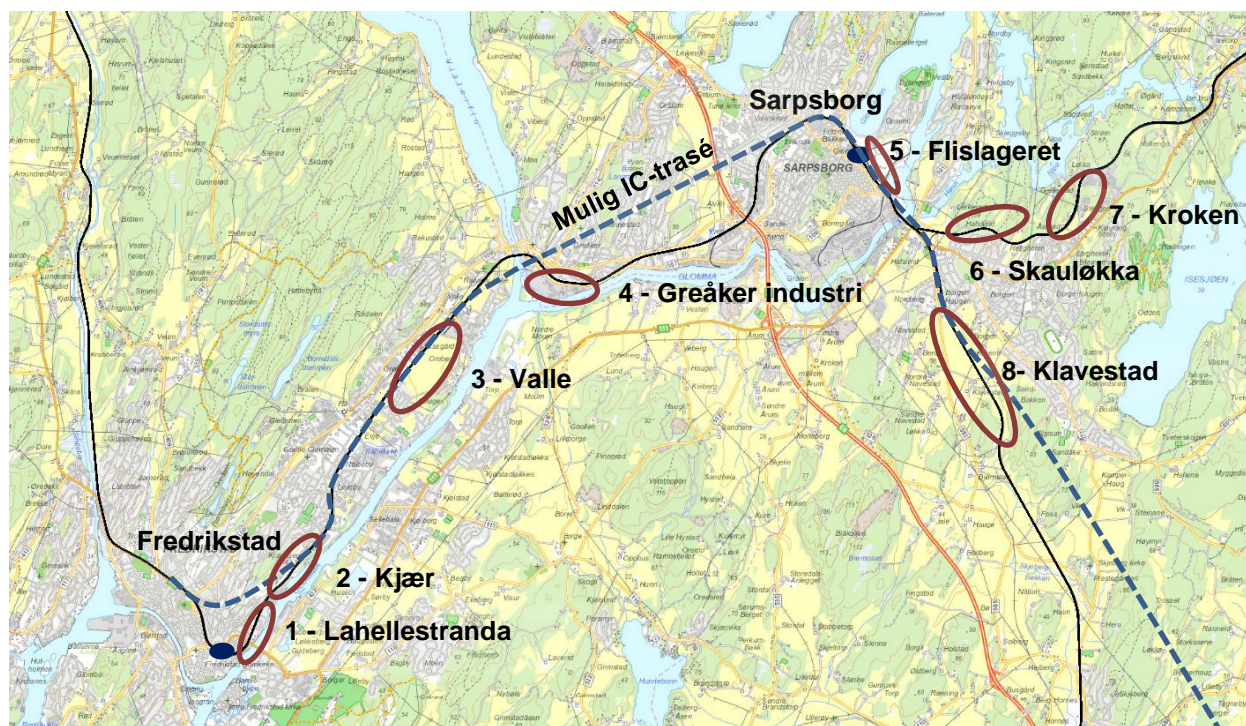
Område 7 og 8 slås sammen, da de ligger nærmer hverandre.

2.4 Oppsummering - alternativer som er vurdert

Tabell 3 gir en oversikt over aktuelle områder og avstander fra Fredrikstad og Sarpsborg. Avstandene er beregnet ut fra eksisterende trasé. Kart 1 viser områdene i forhold til hverandre.

Tabell 3 – Alternativer til vurdering

Alternativ	Område	Navn	Avstand fra Sarpsborg stasjon	Avstand fra Fredrikstad stasjon
1	6	Lahellestranda	14,7 km	0,5 km
2	2 og 7	Kjær	13,5 km	1,6 km
3	3	Valle	9,3 km	5,8 km
4	8	Greåker industripark	6,3 km	8,8 km
5	4	Flislageret	0,5 km	15,6 km
6	12	Skauløkka	2,5 km	17,6 km
7	13	Kroken	4,8 km	19,9 km
8	14	Klavestad	3,7 km	18,8 km



Kart 1- Oversiktskart (Kilde: Jernbaneverkets Kartvisning)

Sporplanen ved ny stasjon i Sarpsborg, vil måtte tilpasses hvilken retning hensettingsanlegget plasseres.

Et anlegg ved Skauløkka, Kroken eller Klavestad vil med innkjøring i begge ender kunne muliggjøre et 750m langt kryssingsspor for ventende godstog, noe som vil avlaste Sarpsborg stasjon for ventende tog til og fra østre linje

Skauløkka, Kroken og Klavestad er også i et område som av IC-prosjektet er vurdert til driftsbasis.

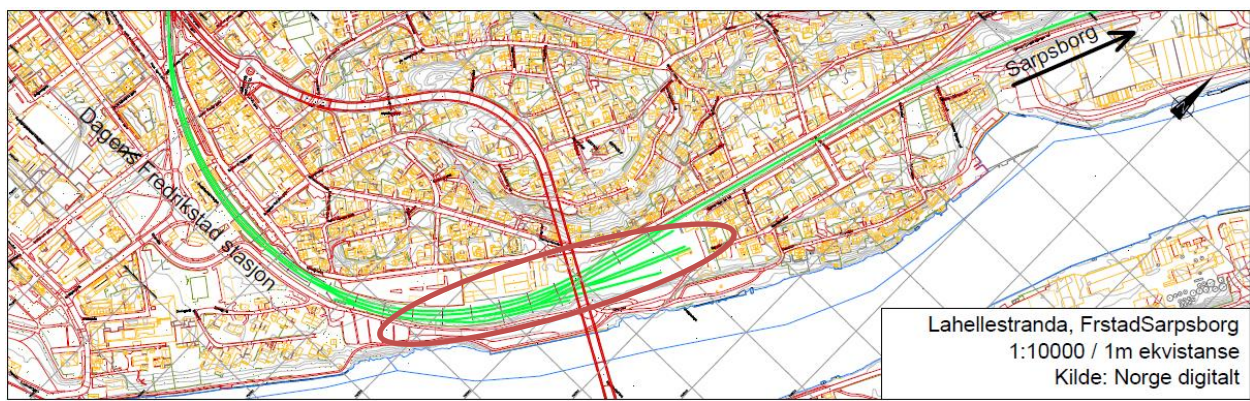
3 ALTERNATIVEVALUERING

3.1 Alternativ 1 – Lahellestranda

Lahellestranda er et relativt lite areal (men kan være aktuelt som hensetting for tog som har pendelende i Fredrikstad). Området er i kommunedelplanen (2011-2023) for Fredrikstad byområde regulert til teknisk infrastruktur og samferdselsanlegg. I møte med Fredrikstad kommune ble det påpekt at Lahellestranda er midt i et byutviklingsområde og at det derfor er lite ønskelig med hensetting.

Den vurderte løsningen har form som sekkehensetting, med utkjøring mot eksisterende Fredrikstad stasjon.

Et betydelig usikkerhetsmoment for hensetting ved Lahellestranda er hva påkobling situasjonen mellom eksisterende trasé og ny trasé blir ved den nye (antatte) stasjonen ved Grønli. Hensetting må også sees i sammenheng med ny Fredrikstadbru, og hvor eventuelle bro Pilarer blir plassert.



Kart 2 – Lahellestranda (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Lahellestranda ligger tett opp til dagens stasjon, også nær ny stasjon. Driftskostnadene knyttet til tomtogkjøring av 8 sett til/fra Fredrikstad vil derfor være lave.

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Grunnforholdene består av fyllmasse som gir en risiko for dårlig grunn og vanskelige byggeforhold. Bortsett fra det antas investeringskostnadene å være begrenset.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

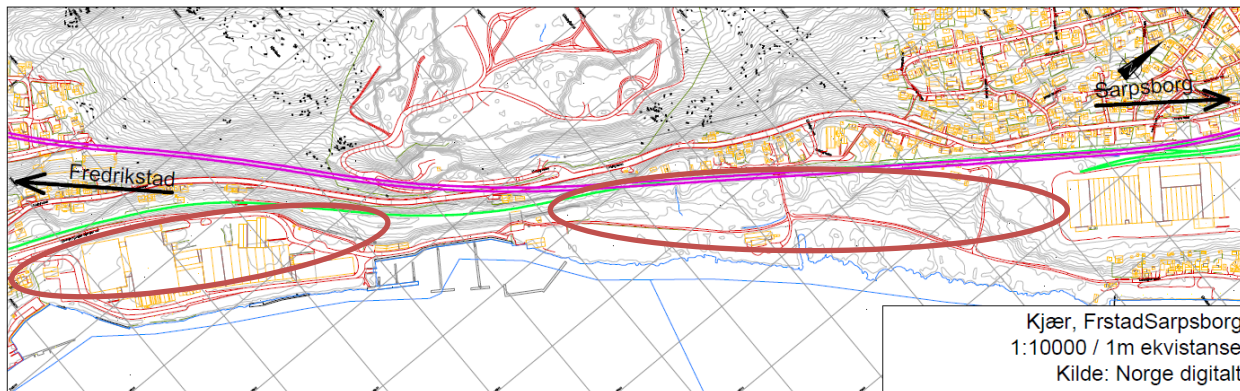
Lahellestranda er i konflikt med bymiljø og for beboerne i området. Men da området allerede er etablert til jernbaneformål, vil ikke et hensettingsanlegg medføre noe negativ endring av opplevd miljø. Deler området er flomutsatt.

Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Formen på anlegget er egnet, men det vil være krevende å nå den nye stasjonen ved Grønli uten å vende toget. Arealet er litt knapt for å få plass til 8 hensettingsplasser og sporsløyfer.

3.2 Alternativ 2 – Kjær

Kjær består av to områder som til sammen kan gi en fleksibel løsning. Mulighet for påkobling både til eksisterende bane og ny IC. Områdene til sammen har en kapasitet på ca 20 plasser. Den vestre delen er regulert til bebyggelse og anlegg, mens den østre delen er regulert til grøntarealer. Ved Kiær Marina er området avsatt til parkering og næringsvirksomhet.



Kart 3 – Kjær (aktuelle områder markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Kostnad tomtogkjøring: Alternativ 2 - Kjær		
Løsning 1		Løsning 2
8 togsett fra Fr.stad	22 togsett fra Sarpsborg	8 togsett fra Fr.stad og 22 togsett fra Sarpsborg
460 000 NOK pr år	NA	11 300 000 NOK pr år

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Grunnen består av fyllmasse, tynn- og tykk havavsetning, som kan gi krevende byggeforhold. Det vil pårope seg kostnader i forbindelse med rivning av eksisterende bygg. Noe masseforflytninger, og sikringstiltak mot Glomma vil også føre medføre kostnader.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Det berørte grøntområdet har status som viktig naturtype (gammel fattig edellauvvskog). Langs området er det flere bolighus fra før 1900. Deler av området er flomutsatt.

Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Anlegget kan imøtekomme plassbehovet for Fredrikstad, men ikke Fredrikstad-Sarpsborg samlet sett. Formen vil være en sekkeløsning, men det flere muligheter for trinnvis utvikling. Det er usikkerhet knyttet til ny trasé og anleggsperioden.

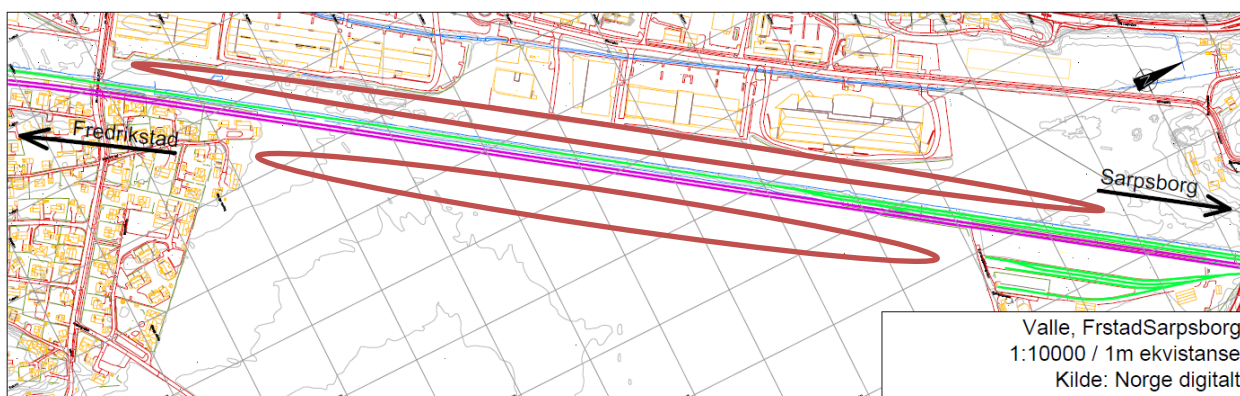
3.3 Alternativ 3 – Valle

Aralet ligger på begge sider av dagens trasé.

Nord-vest for sporet er det smalt, men hensetting kan «gjemmes» mellom store næringsbygg og jernbanen. Med innkjøring i begge ender antas det at det er mulig å få plass til 28 togsett nord-vest for sporet. I Fredrikstad kommunes arealdel området mellom jernbanen og Østfoldhallene handelsområdet avsatt til fremtidig Fv109.

Sør-øst for sporet er det store tilgjengelige arealer, og behovet på 30 hensettingsplasser kan enkelt møtes. Det finnes en godsterminal i området. Arealene er i fylkesplanen avsatt til fremtidig næringsområde.

Et hensettingsanlegg ved Valle vil imøtekomme behovet for plasser, og vurderes derfor som et hensettingsanlegg både for Fredrikstad og Sarpsborg.



Kart 4 – Valle (aktuelle områder markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Kostnad tomtogkjøring: Alternativ 3 - Valle		
Løsning 1		Løsning 2
8 togsett fra Fr.stad	22 togsett fra Sarpsborg	8 togsett fra Fr.stad og 22 togsett fra Sarpsborg
1 700 000 NOK pr år	NA	9 100 000 NOK pr år

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Området er plant slik at behovet for masseforflytting vil være begrenset. Det kan være problemer med nærføring, da deler av anlegget planlegges nært opp mot eksisterende bebyggelse og ny IC-trasé. Grunnforholdene er utelukkende tykk havavsetning, noe som kan føre til økte byggekostnader.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Konflikt med jordvernet. Valle vil ligge noe tett opp mot boligområder ved Haug vestre men det vil ikke bli tilgrensende. Da det er et åpent område vil et hensettingsanlegg forringe landskapsbildet.

Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

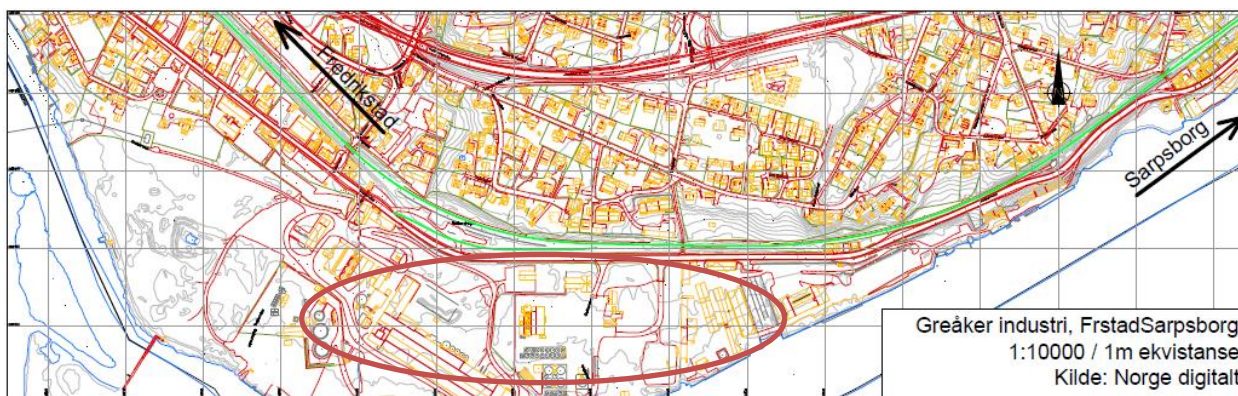
Plasseringen ved eksisterende og ny trasé mellom Sarpsborg og Fredrikstad gjør Valle fleksibelt. Det kan legges til rette for trinnvis utvikling, og det vil være arealreserver utover identifisert behov. Formen vil også være robust, da det er mulighet for tilkobling (planfri, eller ventespør) i begge ender.

3.4 Alternativ 4 – Greåker industri

I Sarpsborgs kommunes kommuneplan arealdel (2011-2020) er området regulert til kontor og industri. Området karakteriseres ved at det i dag eksisterer industri.

Løsningen det er sett på er en sekkehensetting som må tilpasses utkjør til enten Sarpsborg eller Fredrikstad. På grunn av formen på arealet (med krav om rettlinj ved sporveksel, nødvendige sporelengder og plassbegrensninger pga Glomma) vil det være enklest å etablere en sekkeløsning som betjener Sarpsborg. Det kan tenkes at det vil da være mulig å innplassere ca 20 hensesettingsplasser.

En tilknytning kun til Sarpsborg, og kun 20 plasser er dette ikke er formålstjenlig med verken løsning 1 eller 2. Området analyseres derfor som et anlegg kun tilpasset Fredrikstad, og kun for 8 sett.



Kart 5 – Greåker industri (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Kostnad tomtogkjøring: Alternativ 4 – Greåker industri		
Løsning 1		Løsning 2
8 togsett fra Fr.stad	22 togsett fra Sarpsborg	8 togsett fra Fr.stad og 22 togsett fra Sarpsborg
2 600 000 NOK pr år	NA	NA

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Deler av området har forurenset grunn. Eksisterende bygg må rives, og det er også sannsynlig at gater må omlegges. Det vil også påløpe kostnader for omlegging av vann og avløp, samt nærføring i byggeperioden. Ved Greåker industri er grunnen fyllmasser noe som bidrar til ytterligere kostnader.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Da det allerede er industri og næring på området i dag, vil ikke en omdisponering til hensetting før til noe markant endring i nærmiljøet. Deler at området er flomutsatt, og det er registrert kvikkleire på andre siden av Glomma.

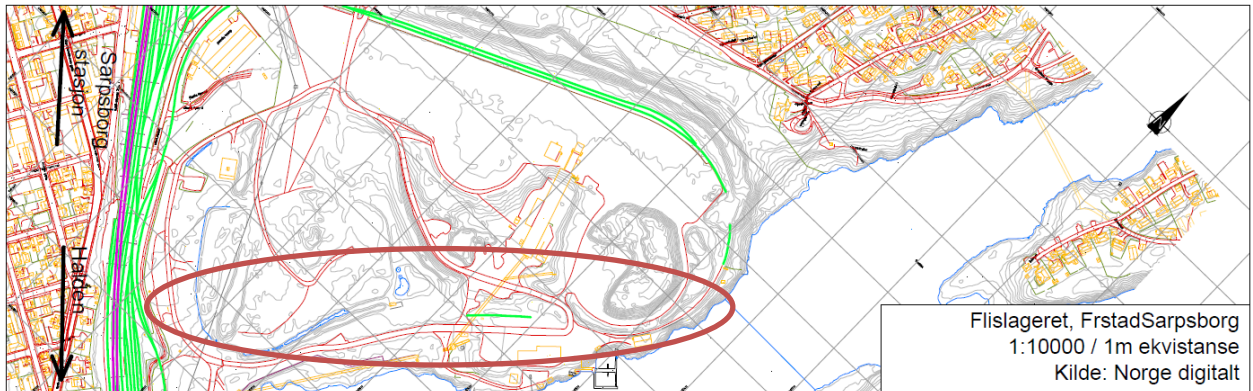
Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Det kan være krevende å få til en god form på hensettingsanlegget. Et anlegg ved Greåker vil beslaglegge strekningskapasitet. Det er ca 10 km på enkeltsporet bane til Fredrikstad, samt en usikkerhet hvorvidt eksisterende trasé ved Greåker kobles på ny IC-trasé.

3.5 Alternativ 5 – Flislageret

Flislageret ligger i tilknytning til Sarpsborg stasjon, og er i kommuneplanen (sentrumsplanen) regulert til fremtidig næringsområde. Selv om hele området brukes av Borregård, kan det karakteriseres av store åpne områder. Jernbanen og tømmeroppstillingsplassen er i seg selv barrierer mellom bybyggelsen og Glomma, slik at et hensettingsanlegg ved Flislageret kan «gjemmes vekk».

Det er sett på en løsning hvor det bygges en krapp kurve (fra sør-øst, mot nord-øst) rett etter plattformområdet. Hensettingssporene vil da ligge nesten parallelt med Glommas bredde. Det er estimert at det vil være plass til ca 20-30 togsett.



Kart 6 – Flislageret (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Kostnad tomtogkjøring: Alternativ 5 - Flislageret		
Løsning 1		Løsning 2
8 togsett fra Fr.stad	22 togsett fra Sarpsborg	8 togsett fra Fr.stad og 22 togsett fra Sarpsborg
NA	400 000 NOK pr år	4 900 000 NOK pr år

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Ved flislageret består grunnforholdene av fyllmasse (vanskelige byggeforhold), men det er også områder som er randmorene (gode byggeforhold). Det vil være kostnader i forbindelse med rivning av eksisterende infrastruktur, samt flomsikring.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Det er observert en rødlisteart inne på området (kryppbjørnebær). Det er også risiko for flom. For bybildet vil ikke et hensettingsanlegg medføre vesentlige endringer sammenlignet med dagens situasjon, men alternativbruken tilegnes noe vekt. Området er i en by, og arealene kunne vært benyttet til bolig og næring. Vest for Flislageret (på andre siden av jernbanen) er det registrert kvikkleire i risikoklasse 4.

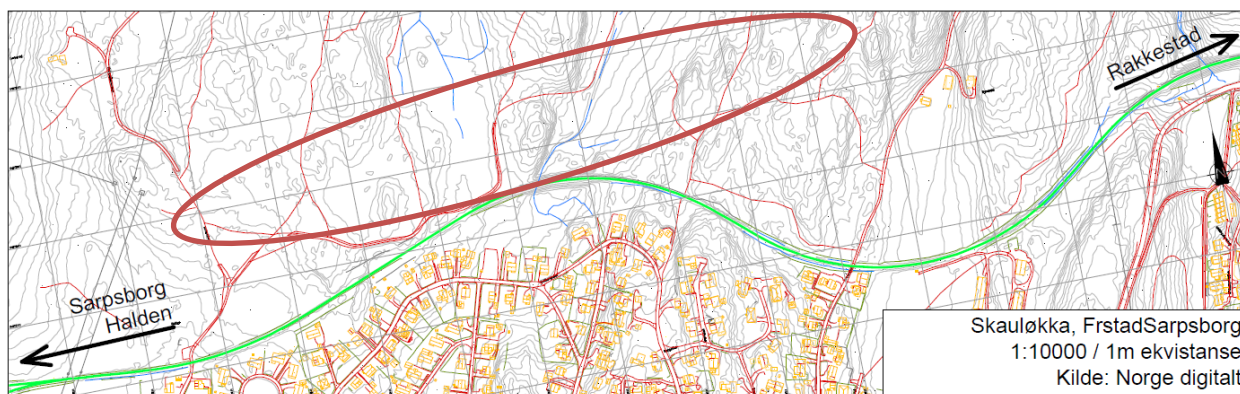
Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Det antas at Flislageret vil ha plass til alle togsett som starter i Sarpsborg. Men arealet kan ikke dekke behovet utover det. Anlegget vil måtte bli en sekkeløsning og det vil være begrenset med plass for vask og toalettømming før hensettingssporene. Hensetting ved Flislageret vil antagligvis innebære tungvinte og kapasitetsbeslagleggende togbevegelser.

3.6 Alternativ 6 – Skauløkka

Skauløkka ligger på Østre linje, ca 2,5 km fra Sarpsborg stasjon. Området er i kommuneplanens arealdel regulert til LNF. Skauløkka er hovedsakelig skogområder, men det er noe innslag av landbruk.

En mulig løsning er å legge avgreininga fra østre linje ved ca km 78. Det kan da etableres spor for vaske- og toalett-tømming før sporsløyfer og hensettingsspor starter ca ved km 79. Skauløkka er stort nok til å dekke hele behovet.



Kart 7 – Skauløkka (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Kostnad tomtogkjøring: Alternativ 6 - Skauløkka		
Løsning 1		Løsning 2
8 togsett fra Fr.stad	22 togsett fra Sarpsborg	8 togsett fra Fr.stad og 22 togsett fra Sarpsborg
NA	2 000 000 NOK pr år	7 100 000 NOK pr år

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Det vil være nødvendig med noe masseforflytninger. Grunnen er bart fjell og tynn havavsetning, noe som skulle gi begrensede byggekostnader. Men det er også observert tykk havavsetning ved landbruksområdene ved Skauløkka. I forbindelse med byggingen må det også anlegges en tilførselsveg.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

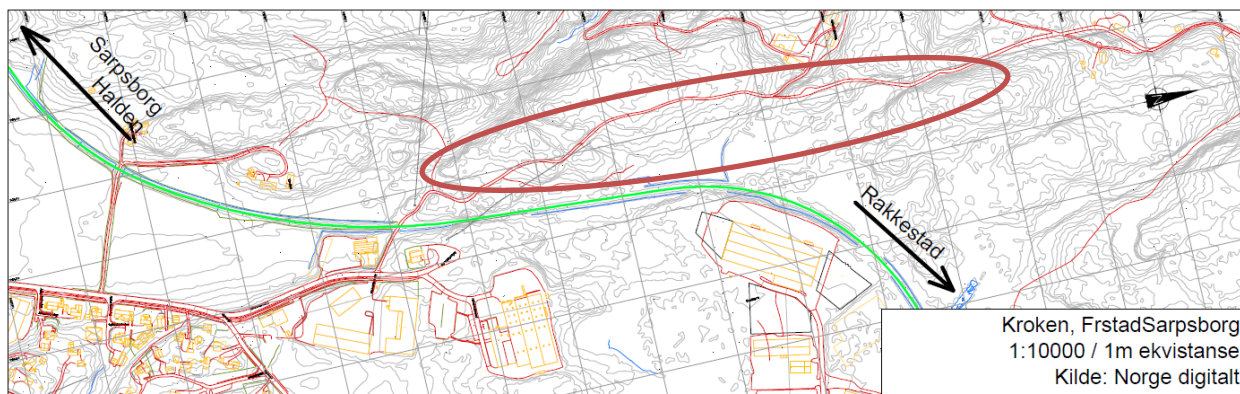
I den vestre delen av område er det observert arkeologiske kulturminner. Da østre linje fungerer som barriere er uklart i hvilken grad skogen benyttes som nærmiljøskog for Hafslund boligområde. Avhengig av formen på anlegget vil noe landbruksjord ved Skauløkka kunne gå tapt.

Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Det vil være gode arealreserver, formen på anlegget kan også være rasjonell med mulighet for vaskespor og toalett-tømming. Det kan planlegges inn- og utkjøring i begge ender, men det bør vurderes om det er mer hensiktsmessig med både inn- og utkjøring (to spor) i retning Sarpsborg. På østre linje går det kun godstog, slik at strekningskapasiteten er god. Østre linje kan derfor også benyttes som et «ventespor» mellom IC-traséen og hensettingsanlegget. En plassering av et anlegg på Østre linje vil være fleksibel med tilknytning til både eksisterende og ny IC-trasé, og til både Halden og Sarpsborg uten å måtte vende. Det kan også være at et anlegg kan avlaste Rakkestad og Mysen dersom det i fremtiden vil være nødvendig.

3.7 Alternativ 7 – Kroken

I forhold til alternativ 6, ligger Kroken ytterligere 2,3 km lengre ut. Arealet ligger ca 5 km fra Sarpsborg. Området er hovedsakelig skog og det er regulert til LNF. Det er sett på en løsning hvor utformingen av anlegget er lik alternativ 6. Sporvekselen ut fra østre linje ved ca km 78. Arealet er stort nok til å dekke hele behovet.



Kart 8 – Kroken (aktuelt område markert)

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Kostnad tomtogkjøring: Alternativ 7 - Kroken		
Løsning 1		Løsning 2
8 togsett fra Fr.stad	22 togsett fra Sarpsborg	8 togsett fra Fr.stad og 22 togsett fra Sarpsborg
NA	3 800 000 NOK pr år	9 600 000 NOK pr år

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

Det vil være nødvendig med masseforflytting og anleggelse av tilførselsveg og annen sekundærinfrastruktur. Grunnforholdene er delvis bart fjell og tynt humusdekke, noe som kan gi enkle byggeforhold.

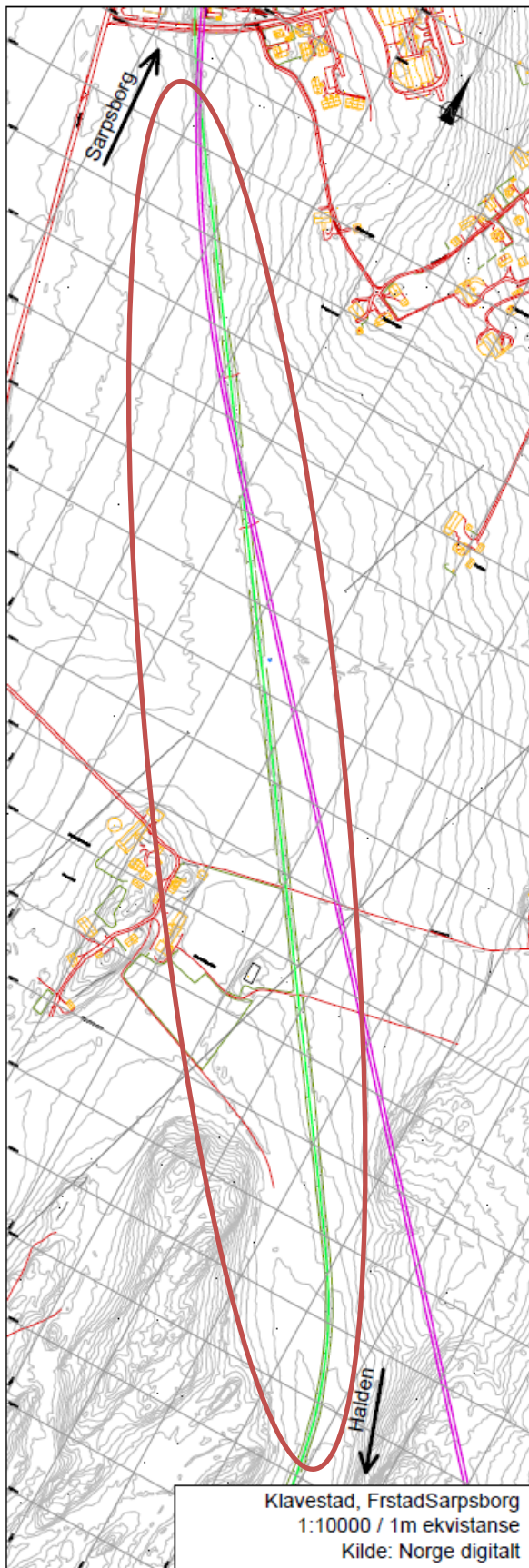
Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Bortsett fra gården (bygning fra før 1900) ved km 76,1 er det ikke observert faktorer som påvirker de ikke-prissatte konsekvensene. Landskapsbildet kan rammes, men det er allerede mye næring og industri i området.

Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Avhengig av valgt løsning og topografi vil det være gode arealreserver. Formen på anlegget kan også bli rasjonell med mulighet for vaskespor og toalett-tømming. Det kan planlegges med inn- og utkjøring i begge ender, men det bør vurderes om det er mer hensiktsmessig med sekkeløsning med utkjøring i retning Sarpsborg. På østre linje går det ikke persontrafikk, slik at strekningskapasiteten er god. Østre linje kan derfor også benyttes som et «ventespor» mellom IC-traséen og hensettingsanlegget. En plassering av et anlegg på Østre linje vil være fleksibel med tilknytning til både eksisterende og ny IC-trasé, og til både Halden og Sarpsborg uten å måtte vende. Et anlegg her har mulighet til å avlaste Rakkestad og Mysen dersom det i fremtiden vil være nødvendig.

3.8 Alternativ 8 – Klavestad



Klavestad ligger der hvor ny IC-trasé mot Halden går over i tunnel. Det er store landbruksområder som beslaglegges og i kommuneplanens arealdel er området regulert til LNF.

I den antatt beste løsningen blir noen av togsettene plassert i et gjennomgående anlegg, mens de resterende settene hensettes i en sekkeløsning. Ved Klavestad er det nok arealer til å dekke hele behovet.

I en godkjent hovedplan fra 2009 foreligger det et kryssningspor ved Klavestad.

Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring

Kostnad tomtogkjøring: Alternativ 8 – Klavestad	
Løsning 1	
8 togsett fra Fr.stad	22 togsett fra Sarpsborg
NA	3 800 000 NOK pr år
Løsning 2	
8 togsett fra Fr.stad og 22 togsett fra Sarpsborg	
9 600 000 NOK pr år	

Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering

For Klavestad kan det pårope seg kostnader i forbindelse med nærføring. Det vil også være kostnader knyttet til det å anlegge tilførselsinfrastruktur. Grunnen består av tykk havavsetning, noe som innebærer en risiko for dårlig grunn og vanskelige byggeforhold.

Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko

Hele området er landbruksjord. Klavestad gård har bygninger fra før 1900. Sør-øst i området er det også observert arkeologiske kulturminner.

Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov

Fra området er det mulig å nå både eksisterende og ny IC-trasé, noe som er positivt. Det vil være gode muligheter for arealutvidelser og en drift hvor toalettømming og renhold gjøres før sporene for hensetting.

Kart 9 – Klavestad (aktuelt område markert)

4 ALTERNATIVSAMMENLIGNING

Alternativene ble vurdert av Norconsult 21.11.2014.

4.1 Delt løsning

Tabell 4 – Alternativsammenligning – kun løsning i Fredrikstad

	Kriterie 1 Kostnader for tomtogkjøring	Kriterie 2 Kostnader knyttet til investering	Kriterie 3 Ikke-prissatte konsekvenser og risiko	Kriterie 4 Imøtekommelse av behov
Alternativ 1 - Lahellestranda	+++	+	++	--
Alternativ 2 – Kjær	+++	--	-	++
Alternativ 3 – Valle	+	++	0	+++
Alternativ 4 – Greåker industri	0	--	+	-

Tabell 5 – Alternativsammenligning – kun løsning i Sarpsborg

	Kriterie 1 Kostnader for tomtogkjøring	Kriterie 2 Kostnader knyttet til investering	Kriterie 3 Ikke-prissatte konsekvenser og risiko	Kriterie 4 Imøtekommelse av behov
Alternativ 5 – Flislageret	+++	-	++	-
Alternativ 6 – Skauløkka	0	+	+	++
Alternativ 7 – Kroken	0	-	+++	++
Alternativ 8 – Klavestad	0	++	0	++

4.2 Felles løsning

Tabell 6 – Alternativsammenligning – felles løsning

	Kriterie 1 Kostnader for tomtogkjøring	Kriterie 2 Kostnader knyttet til investering	Kriterie 3 Ikke-prissatte konsekvenser og risiko	Kriterie 4 Imøtekommelse av behov
Alternativ 2 – Kjær	---	--	-	0
Alternativ 3 – Valle	---	++	0	+++
Alternativ 5 – Flislageret	-	-	++	-
Alternativ 6 – Skauløkka	--	+	+	++
Alternativ 7 – Kroken	---	-	+++	++
Alternativ 8 – Klavestad	---	++	0	++

4.3 Diskusjon

Ut i fra resultatene fra arealsøket virker det mest hensiktsmessig å etablere ett felles hensettingsanlegg ved Fredrikstad – Sarpsborg. Dette kommer av mangel på egnede områder ved Fredrikstad. Ved en delt løsning burde det vært et anlegg i bakkant av Fredrikstad og et i bakkant av Sarpsborg. De to aktuelle områdene som ligger nær Fredrikstad (Lahellestranda og Kjær) er vurdert som mindre egnet for etablering av hensettingsanlegg. Lahellestranda imøtekommer ikke behovet på grunn av for liten plass. Kjær er flomutsatt, har antatt store investeringskostnader og ikke-prissatte konsekvenser. Mulighet for påkobling til nytt dobbeltspor er også usikkert ved Kjær.

I perioden mellom 2023 og 2026 (ferdig dobbeltspor Sarpsborg) vil det utfordringer knyttet til strekningskapasitet mellom Fredrikstad og Sarpsborg, kapasitetsøkende tiltak anbefales.

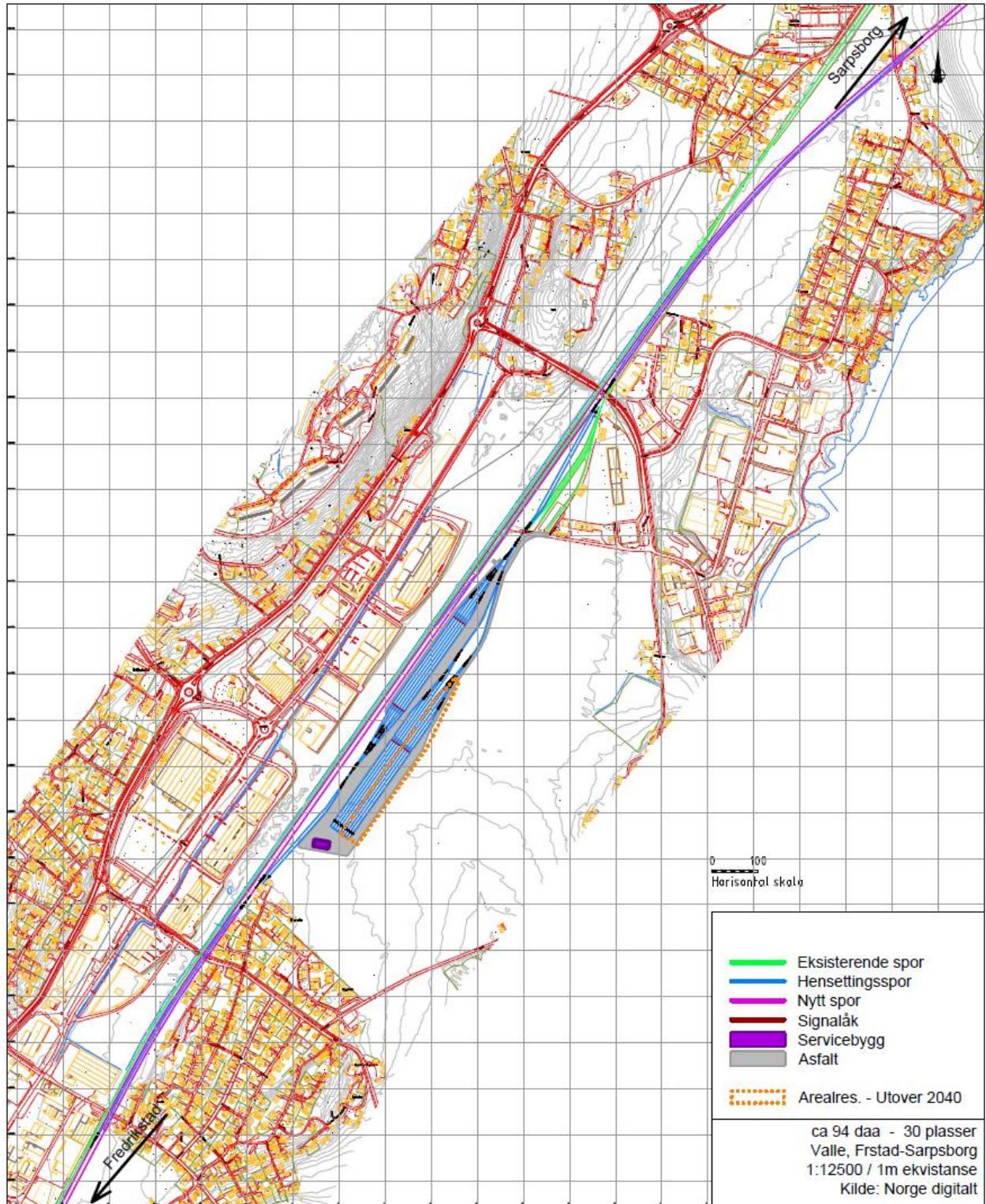
- For etablering av et felles hensettingsanlegg er alternativ 3 (Valle), alternativ 6 (Skauløkka) og 8 (Klavestad) vurdert til å være de mest egnede arealene.
 - Alternativ 3 og 8 imøtekommer behovet på en god måte og har antatt lave investeringskostnader, men vil beslaglegge landbruksjord.
 - På grunn av en hensiktsmessig form og muligheten for at tog kan vente på østre linje før innkjøring til anlegget og utkjøring til vestre linje imøtekommer alternativ 6 behovet på en god måte. Det er antatt lave til middels investeringskostnader og ikke-prissatte konsekvenser. De ikke-prissatte konsekvensene dreier seg hovedsakelig om at Skauløkka kan antas å være nærmiljøskog for Hafslund boligfelt og at det er observert arkeologiske kulturminner i den vestre delen av området.
- Alternativ 7 (Kroken) er vurdert til å være egnet for etablering av hensettingsanlegg. Alternativet er vurdert relativt likt som alternativ 6 (Skauløkka), men med høyere investeringskostnader.
- Alternativ 5 (Flislageret) er vurdert som mindre egnet for etablering av hensettingsanlegg. Det er usikkert om anlegget vil ha nok tilgjengelig kapasitet. Dessuten vil et anlegg ved Flislageret føre til tungvinte togbevegelser som vil beslaglegge strekningskapasitet og som vil føre til ekstra mye tomtogkjøring.
- Alternativ 2 (Kjær) og 4 (Greåker) er vurdert som mindre egnet for etablering av et felles hensettingsanlegg. Dette kommer blant annet av at arealene er for lite til å dekke behovet.

Det ble besluttet å utarbeide geografiske sporplaner for alternativ 3, 5, 6 og 8. Med unntak av alternativ 5 vurderes alle disse alternativene som egnet for etablering av hensettingsanlegg.

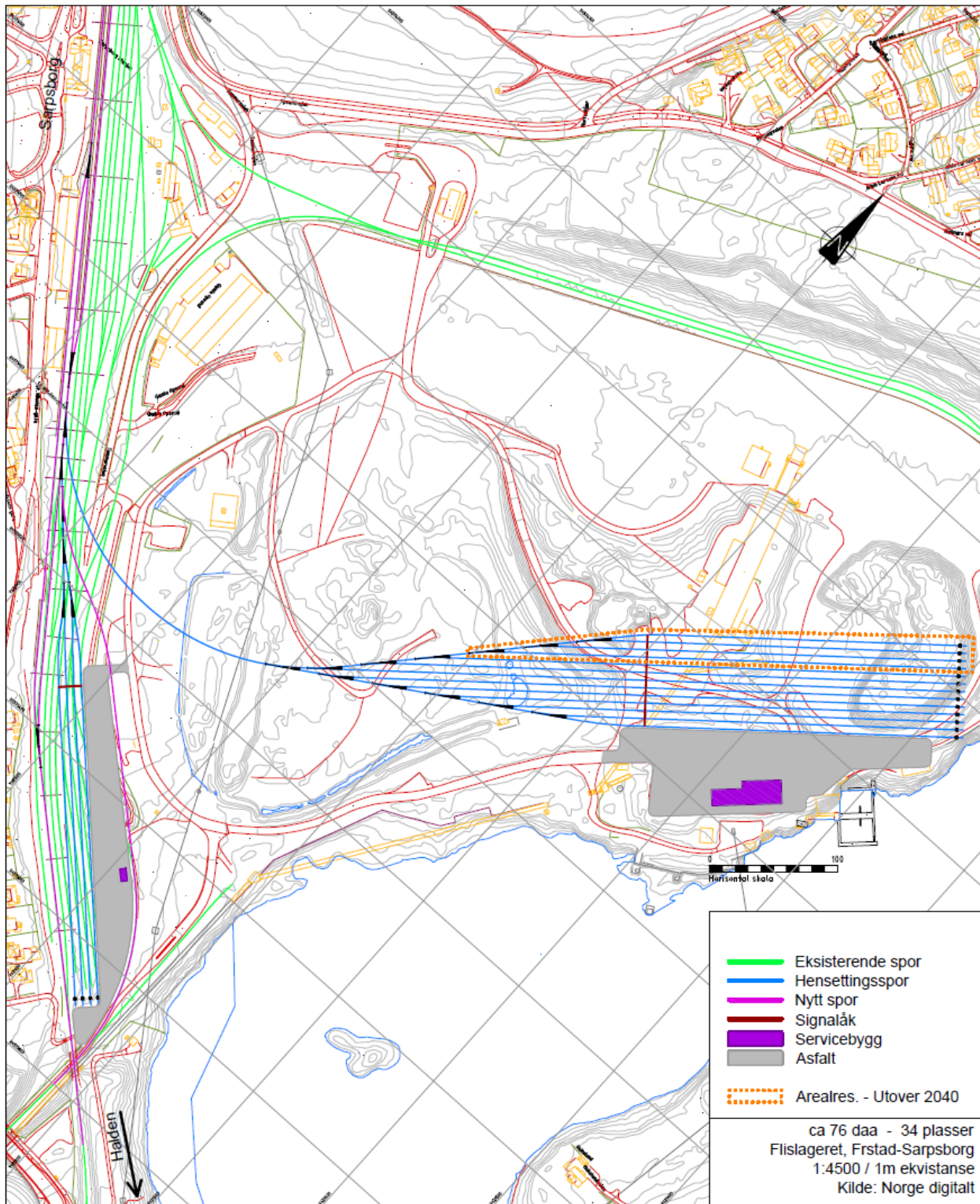
Flislageret er tegnet ut med kryss i plan. Klavestad er tilpasset (kryss i plan) eksisterende trasé mot Sarpsborg. Koblingen mellom eksisterende trasé og nytt dobbeltspor er ikke tegnet inn, men bør gjøres planfri. Valle som ligger mellom Fredrikstad og Sarpsborg har utkjøring i begge ender med kryss i plan med ventespør. Skauløkka ligger på østre linje som er enkeltsporet. Mellom Skauløkka og Hafslundsvingen bør det etableres kryssningsspor eller ventespør for å kunne magasinere ventende togsett (og godstog til/fra østre linje) utenom Sarpsborg stasjon og IC-traséen.

5 GEOGRAFISK SPORPLAN

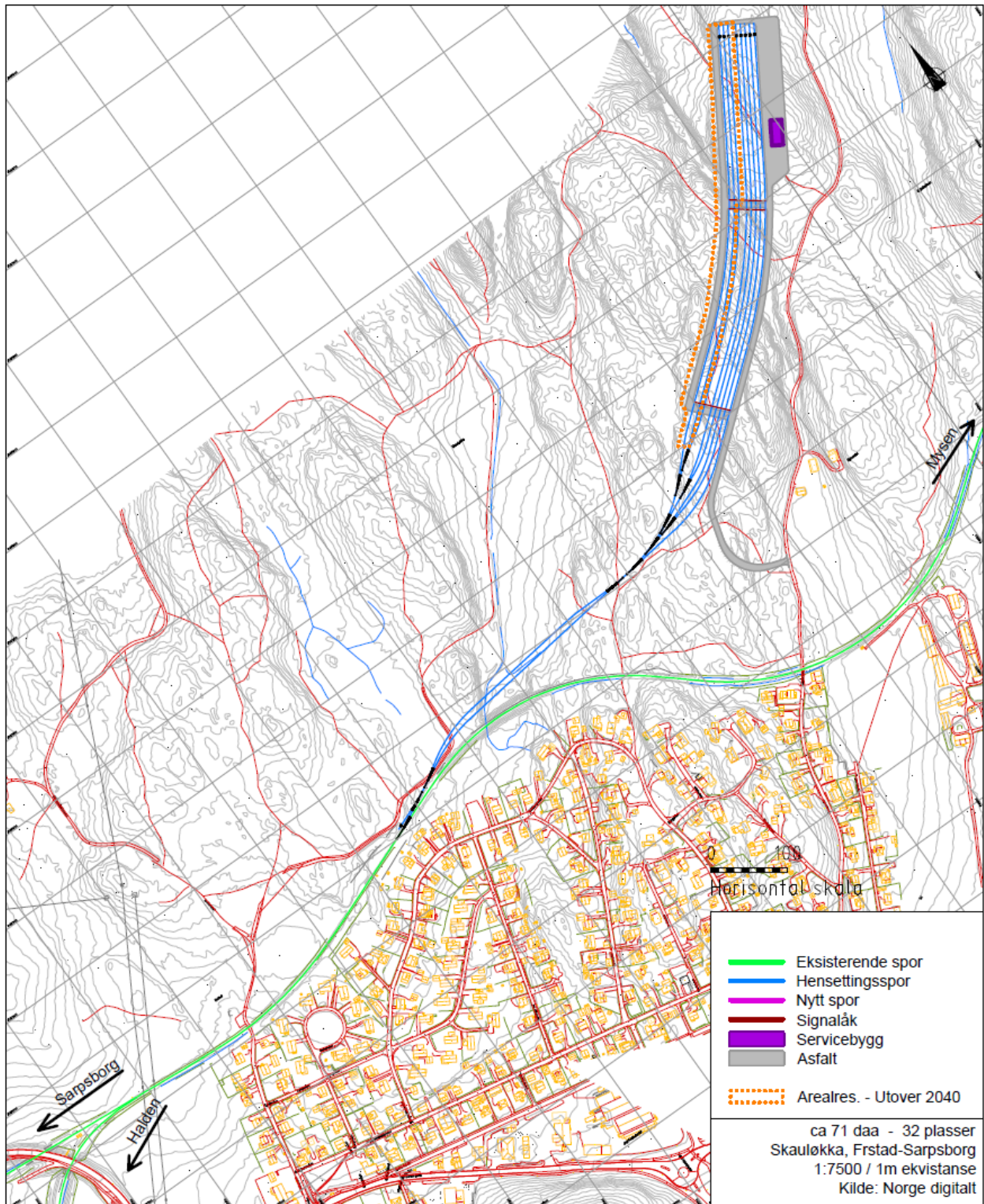
5.1 Valle



5.2 Flislageret



5.3 Skauløkka



5.4 Klavestad

