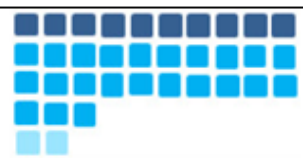



## Vedlegg 3.5: Analyse arealer Tønsberg

### 1 BEHOV IDENTIFISERT I FASE 2

For å imøtekomme tilbudsforbedringer foreslås ved Tønsberg 30 nye hensettingsplasser som bør ferdigstilles innen 2023.

Behov pendelutvikling	Foreslått løsning
 <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Dagens plasser</li> <li><span style="color: darkblue;">■</span> + ytterligere plasser for behov 2023</li> <li><span style="color: blue;">■</span> + ytterligere plasser for behov 2040</li> <li><span style="color: lightblue;">■</span> + ytterligere plasser for behov utover 2040</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Dagens plasser</li> <li><span style="color: black;">■</span> Ferdigstilles innen 2020</li> <li><span style="color: darkred;">■</span> Ferdigstilles innen 2023</li> <li><span style="color: red;">■</span> Ferdigstilles innen 2030</li> <li><span style="color: lightcoral;">■</span> Ferdigstilles innen 2040</li> <li><span style="color: pink;">■</span> Arealreserve (utover 2040)</li> </ul>

Det er ikke besluttet hvorvidt ny IC-trasé mellom Tønsberg og Stokke vil gå via Nøtterøy eller langs en oppgradert eksisterende trasé. KVVU for IC-strekningen Oslo-Skien anbefaler ny trasé via Nøtterøy. På grunn av usikkerhet og vurderingen om at hensettingsanlegget må stå ferdig for innen ferdigstilling av indre IC til Tønsberg (2023) er det valgt å søke etter hensettingsområder langs eksisterende trasé.

### 2 ALTERNATIVUTVIKLING OG GROVSILING

#### 2.1 Områder diskutert i møte med Tønsberg, Sandefjord og Stokke kommune

Møte med Tønsberg, Sandefjord og Stokke kommune ble avholdt 23.10.2014.

Tabell 1 – Område diskutert i møte med Tønsberg, Sandefjord og Stokke kommune

Område	Navn
1	Torp næringspark

Kommunene ønsket lokk over anlegget slik at næringsbygg kan etableres over dette. Jernbaneløst understreker at å bygge lokk vil bli svært kostbart og er dermed urealistisk. Det er derfor ikke sett på en løsning med lokk for dette alternativet.

## 2.2 Andre områder

Fremtidig stasjonsløsning i Tønsberg vil ha mye å si for hvor hensettingsanlegget bør plasseres. Dersom stasjonen har en utforming der det vil være mulig å kjøre videre inn på den eksisterende banen sørover, i bakkant eller ved å vende på stasjonen, kan flere områder langs eksisterende bane være aktuelle:

- Semslinna: mellom Vestfoldbanen og riksveg 300 på østsiden av Aulielva
- Auli: mellom Vestfoldbanen og Aulielva
- Akersmyra
- Østre Vølen: område med dyrket mark rett sør for Akersmyra
- Lundskogen

Ved Torp flyplass og fremtidig næringslivspark er følgende områder vurdert som aktuelle. IC-prosjektet har tidligere forutsett samlokalisering av driftsbasis og hensettingsanlegg sør for Tønsberg ved Torp flyplass:

- Vestre Stavnum
- Bøle Nord
- Bøle Syd

Som en løsning der påkobling til fremtidig IC-trasé er mulig, foreslås det å se på følgende område

- Sørvest for Stokke
- Nord for Tønsberg

## 2.3 Grovsiling

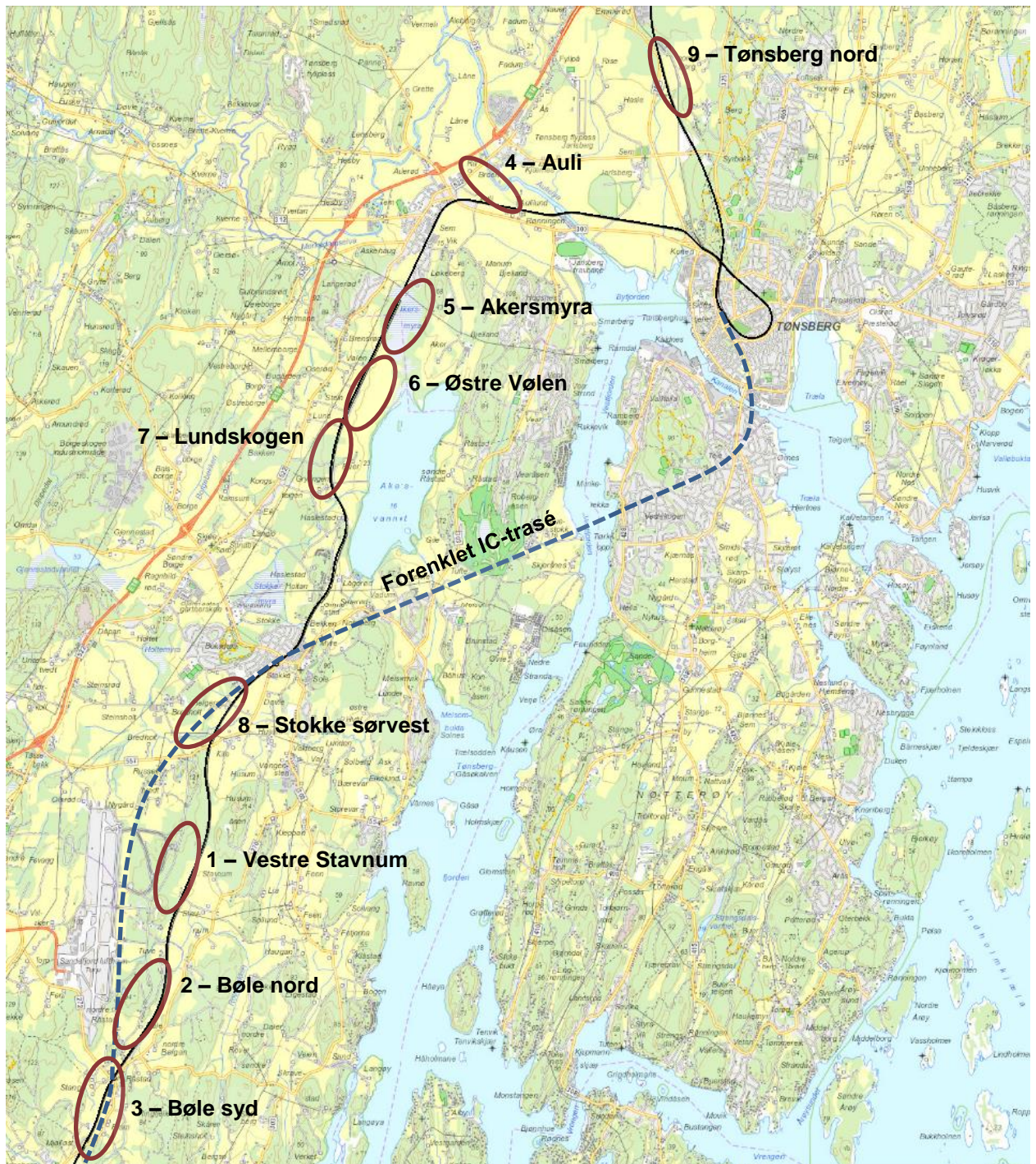
Semslinna utgår på grunn av høye ikke-prissatte konsekvenser

## 2.4 Oppsummering - alternativer som er vurdert

Tabell 2 – alternativer til vurdering

Alternativ	Område	Navn	Avstand fra Tønsberg (eksisterende trasé)	Avstand fra Tønsberg (ny trasé)
1	1	Vestre Stavnum	18,5 km	
2	1	Bøle nord	20,2 km	
3	1	Bøle syd	21,7 km	ca 17,3 km
4	2	Auli	6,0 km	
5	2	Akersmyra	8,0 km	
6	2	Østre Vølen	9,5 km	
7	2	Lundskogen	11,2 km	
8	3	Stokke sørvest	15,2 km	ca 10,0 km
9	4	Tønsberg nord	3,0 km	

Egnethet for driftsbasis og en evaluering av samlokalisering gjøres ikke. Det er kun hensettingsområder som blir vurdert.

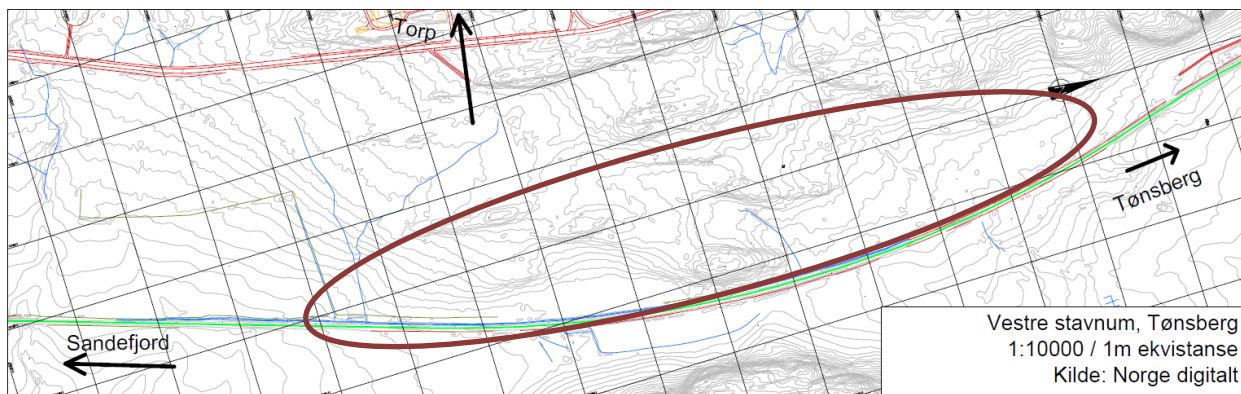


Kart 1- Oversiktskart (Kilde: Jernbaneverkets Kartvisning)

### 3 ALTERNATIVUTVIKLING OG GROVSILING

#### 3.1 Alternativ 1 – Vestre Stavnum

Området ligger ved Torp flyplass og befinner seg i et område som planlegges for næringsliv. Avstand til Tønsberg er 18,5 kilometer. Grunnen består av marin strandavsetning med noe bart fjell med stedvis tynt dekke.



**Kart 2 – Vestre Stavnum (aktuelt område markert)**

#### **Kriterie 1 – Kostnader for tomtozkjøring**

Tomtogkostnadene er estimert til ca. 20 300 000 NOK per år.

#### **Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering**

Noe masseforflytning vil være nødvendig og området ligger et stykke unna eksisterende infrastruktur og veg. Grunnen i område består av marin strandavsetning med noe bart fjell med stedvis tynt dekke. Få utfordringer kostnadmessig er registrert knyttet til å etablere et anlegg her.

#### **Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko**

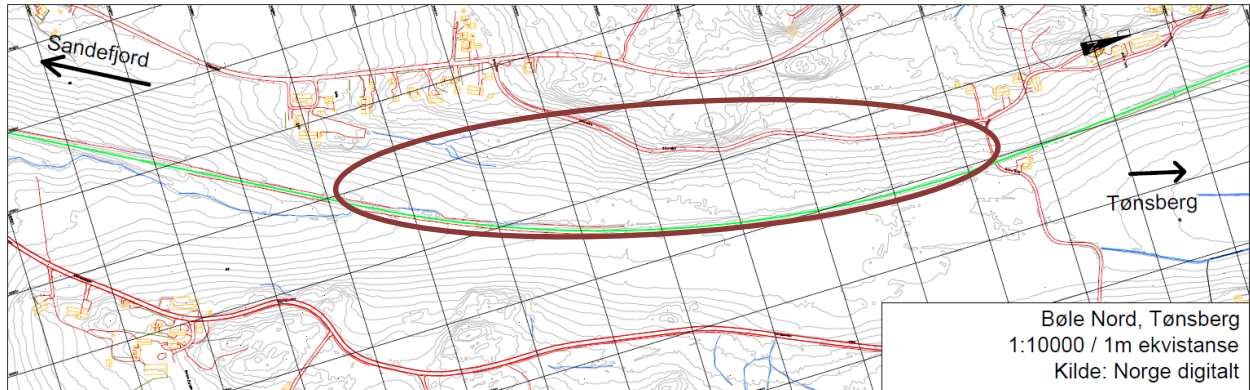
Området er et skogsområde som ligger et stykke unna boliger og beboere. Et stykke øst for området er det registrert risikoklasse 1 og 2 for skredfarlig kvikkleire.

#### **Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov**

Området dekker identifisert behov til antall plasser med mulighet for utvidelse og utkjøring i begge ender av anlegget. Eksisterende bane kan koble seg på fremtidig IC-trasé sør for Stokke. Derifra kan hensatte tog kjøre videre mot Tønsberg på ny trasé. Dette forutsetter planskilt tilkobling utenfor Stokke. Området ligger veldig langt fra Tønsberg, men gir mulighet for pendelstart i Stokke.

### 3.2 Alternativ 2 – Bøle nord

Området ligger ved Torp flyplass og befinner seg i et område som planlegges for næringsliv. Avstand til Tønsberg er 20,2 kilometer. Grunnen består av marin strandavsetning med noe bart fjell med stedvis tynt dekke.



**Kart 3 – Bøle nord (aktuelt område markert)**

#### **Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring**

Tomtøskostnadene er estimert til ca. 22 100 000 NOK per år.

#### **Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering**

Noe masseforflytning vil være nødvendig og Bøle gård må trolig rives. Anlegget ligger nært eksisterende veg og infrastruktur. Grunnen i område består av marin strandavsetning med noe bart fjell med stedvis tynt dekke.

#### **Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko**

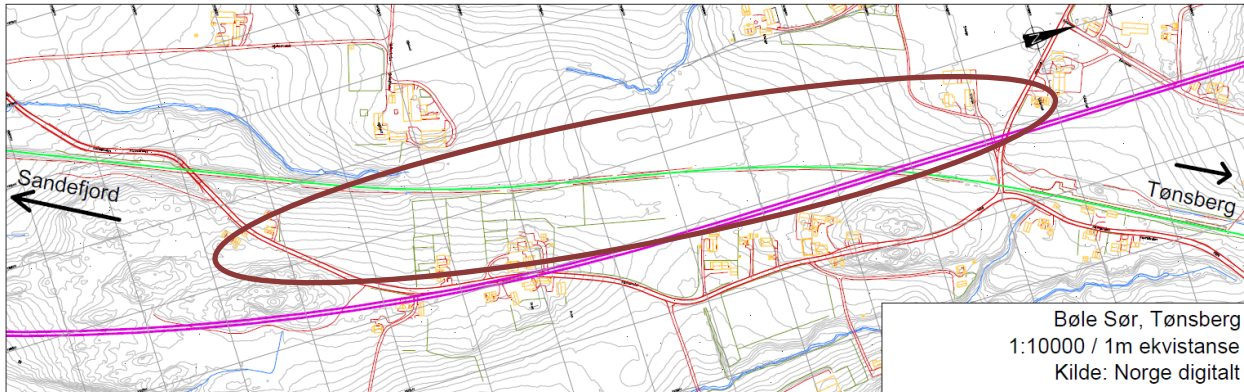
Anlegget vil beslaglegge dyrket mark og Bøle gård må trolig rives. Et stykke øst for området er det registrert risikoklasse 1 og 2 for skredfarlig kvikkleire.

#### **Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov**

Området dekker identifisert behov til antall plasser med mulighet for utvidelse og utkjøring i begge ender av anlegget. Eksisterende bane kan koble seg på fremtidig IC-trasé sør for Stokke. Derifra kan hensatte tog kjøre videre mot Tønsberg på ny trasé. Dette forutsetter planskilt tilkobling utenfor Stokke. Området ligger veldig langt fra Tønsberg, men gir mulighet for pendelstart i Stokke.

### 3.3 Alternativ 3 – Bøle sør

Bøle sør ligger på krysningspunktet mellom eksisterende trasé og ny trasé sør for Torp flyplass. Avstand til Tønsberg er 21,7 kilometer. Grunnen består av marin strandavsetning og tynn havavsetning.



**Kart 4 – Bøle sør (aktuelt område markert)**

#### **Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring**

Tomtogkostnadene er estimert til ca. 23 800 000 NOK per år.

#### **Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering**

Noe masseforflytning vil være nødvendig. Da anlegget ligger nært opp mot eksisterende og ny trasé kan det by på en krevende byggeperiode. Grunnen består av marin strandavsetning og tynn havavsetning

#### **Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko**

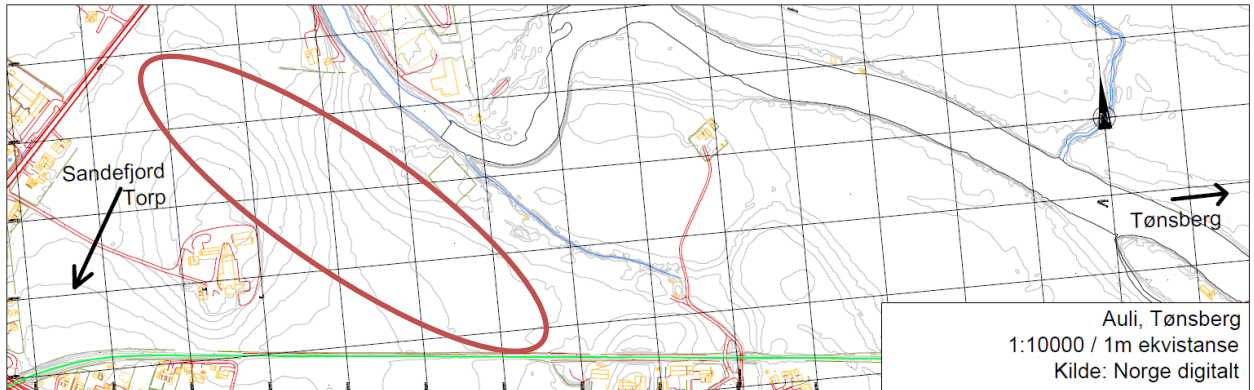
Anlegget vil beslaglegge dyrket mark og viktig skogområder med rik bakkevegetasjon. Ved gården Stange nordre (vest for sporet) er det også registrert arkeologiske kulturminner. Ved From gård finnes det bygninger fra før 1900 som har meldeplikt ved riving.

#### **Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov**

Behov for antall plasser kan dekkes. Med dagens trasé er det store utfordringer med strekningskapasiteten mellom Bøle sør og Tønsberg. Da Bøle sør ligger i krysningspunktet mellom eksisterende trasé og ny trasé er det mulig å koble hensettingsanlegget opp mot eksisterende trasé før ny trasé er ferdig. Planfri tilkobling og innkjøring i begge ender er mulig, men vil være krevende.

### 3.4 Alternativ 4 – Auli

Området ligger nord for eksisterende bane og består av jordbruksarealer. Grunnen består av tykk havavsetning med noe randmorene. Avstand til Tønsberg er 6,0 kilometer.



**Kart 5 – Auli (aktuelt område markert)**

#### **Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring**

Kostnadene for tomtogkjøring er estimert til ca. 6 600 000 NOK pr år.

#### **Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering**

Det antas at behovet for masseforflytning er begrenset. Ligger nær veg og annen infrastruktur. Grunnen i området består av tykk havavsetning og noe morene.

#### **Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko**

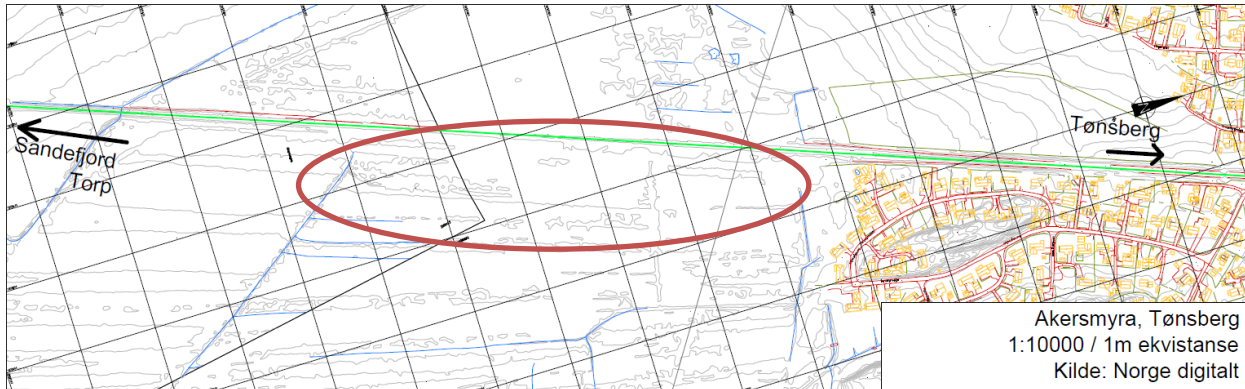
Anlegget vil beslaglegge landbruksjord og komme tett opp mot eksisterende gård. Området ligger nært observert art på rødlisten over truede arter: Mandelpil. Nærliggende arkeologiske kulturminner.

#### **Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov**

Området dekker identifisert behov, med muligheter for utvidelse. Anlegget vil bli utformet som en sekk med enkel tilkobling. Strekningskapasiteten vurderes som akseptabel. Når ny bane er ferdig må eksisterende spor frem til hensettingsområdet beholdes.

### 3.5 Alternativ 5 – Akersmyra

Område er ligger i bakkant av Sem tettsted, ca. 8,0 kilometer fra Tønsberg. Grunnen består av torv og myr.



**Kart 6 – Akersmyra (aktuelt område markert)**

#### **Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring**

Kostnader for tomtogkjøring er estimert til å ligge i overkant av 8 800 000 NOK pr år.

#### **Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering**

Det antas at behovet for masseforflytning er begrenset. Ligger nært veg og Sem tettsted. Grunnen i området består av torv og myr, trolig med store forekomster av vann. Dette gir risiko for høye investeringskostnader knyttet til stabiliserende tiltak av grunn.

#### **Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko**

Anlegget legges i skog og blir dermed avskilt fra omgivelsene. Nordvest for området er det registrert risikoklasse 4 for skredfarlig kvikkleire. Det er registrert myrrikse som er på rødlista over truede arter.

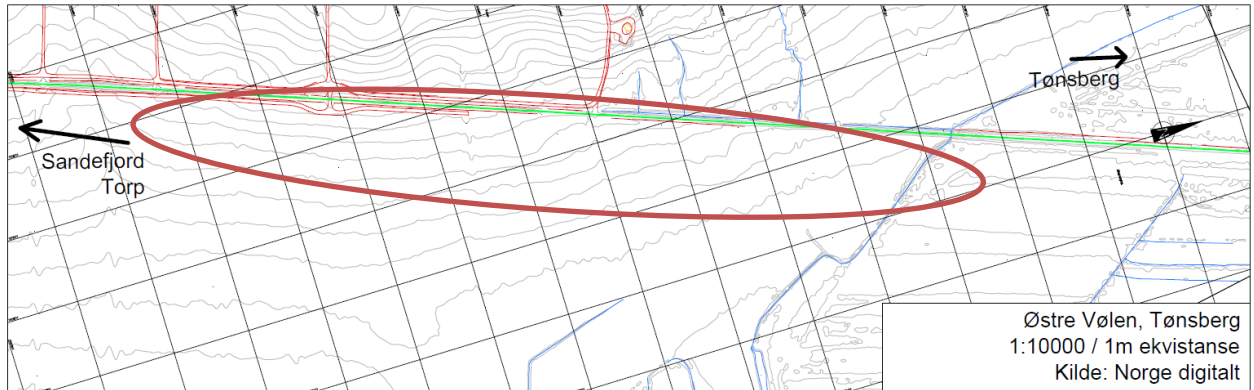
#### **Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov**

Området dekker identifisert behov, med muligheter for utvidelse. Det blir mulighet for innkjøring i begge ender av anlegget. Mulighet for å hensette tre dobbeltsett etter hverandre. Lang avstand til Tønsberg, noe som kan medføre kapasitetsproblemer før ny bane er ferdigstilt.



### 3.6 Alternativ 6 – Østre Vølen

Område ligger etter Sem tettsted og benyttes til jordbruk. Det ligger 9,5 kilometer fra Tønsberg. Grunnen består av hovedsakelig marin strandavsetning, men også noe tykk havavsetning.



**Kart 7 – Østre Vølen (aktuelt område markert)**

#### **Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring**

Kostnader for tomtogkjøring er estimert til å ligge i overkant av 10 400 000 NOK pr år.

#### **Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering**

Det antas at behovet for masseforflytning er begrenset. Noe tilrettelegging av infrastruktur er nødvendig. Gårdsveger og adkomstveg må etableres. Området ligger et stykke unna eksisterende infrastruktur. Grunnen i område består av hovedsakelig marin strandavsetning, men også noe tykk havavsetning.

#### **Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko**

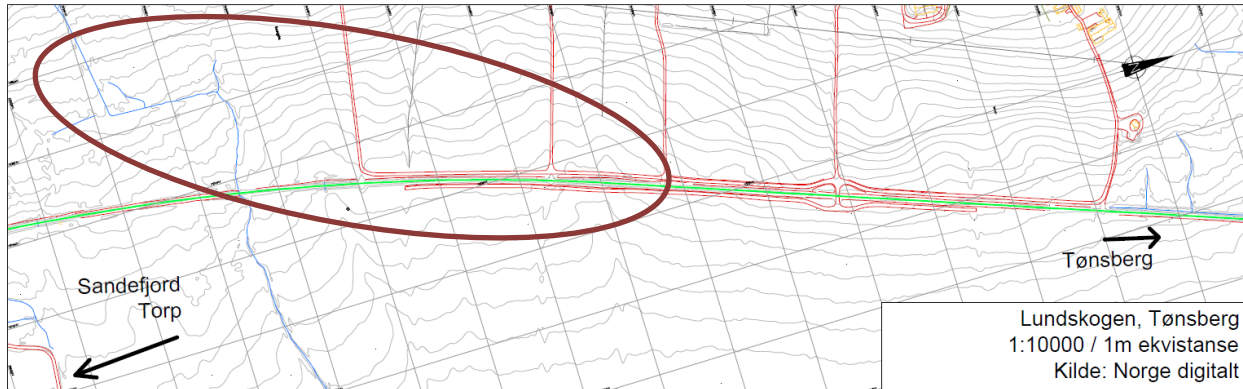
Anlegget vil beslaglegge mye jordbruksjord.

#### **Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov**

Området dekker identifisert behov, med muligheter for utvidelse. Det blir mulighet for innkjøring i begge ender av anlegget. Mulighet for å hensette tre dobbeltsett etter hverandre. Lang avstand til Tønsberg, noe som kan medføre kapasitetsproblemer før ny bane er ferdigstilt.

### 3.7 Alternativ 7 – Lundskogen

Området ligger i Lundskogen 11,2 kilometer fra Tønsberg. Grunnen består av marin strandavsetning, randmorene og muligheter for noe tykk havavsetning



**Kart 8 – Lundskogen (aktuelle område markert)**

#### **Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring**

Kostnader for tomtogkjøring er estimert til å ligge i overkant av 12 300 000 NOK pr år.

#### **Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering**

Området er kupert og betydelige masseforflytninger må påregnes. Området ligger nærme eksisterende veg og infrastruktur. Noen gårdsveger må legges om. Grunnen i området består av marin strandavsetning, randmorene og muligheter for noe tykk havavsetning.

#### **Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko**

Anlegget vil beslaglegge mye jordbruksjord. Det er observert åkerrikse som er på rødlista over truede arter. Nærliggende flere arkeologiske kulturminner.

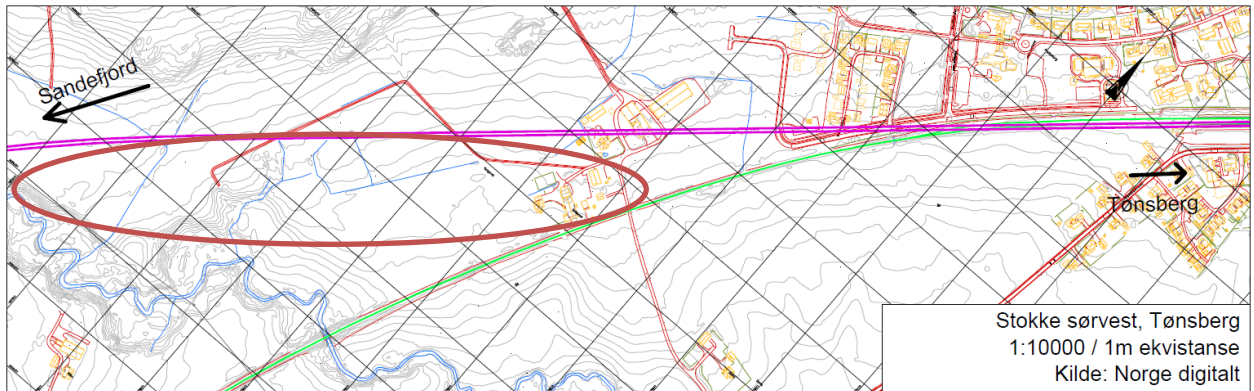
#### **Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov**

Anlegget vil dekke identifisert behov, med lite mulighet for utvidelse, noe som skyldes kupert terreng. Anlegget vil måtte utformes som en sekk. Lang avstand til Tønsberg, noe som kan medføre kapasitetsproblemer før ny bane er ferdigstilt.

### 3.8 Alternativ 8 – Stokke sørvest

Området ligger ca. 15,2 km (eksisterende trasé) fra Tønsberg stasjon og er i direkte nærhet til Stokke. Det vil være muligheter for å koble seg på ny trasé i bakkant av Stokke stasjon. Grunnen i området består av tykk havavsetning og marin strandavsetning.

Påkobling til nytt dobbeltspor kan være planskilt eller gjennom et midtstilt ventespor på Stokke stasjon. Et midtstilt ventespor kan også ha andre bruksområder som spor for avvikshåndtering. Dersom planskilt avgreining velges antas det at avgreiningen vil måtte starte inne på Stokke stasjon.



**Kart 9 – Stokke sørvest (aktuelt område markert)**

#### **Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring**

Kostnader for tomtogkjøring er estimert til å ligge i overkant av 16 600 000 NOK pr år.

#### **Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering**

Området er relativt flatt. Tiltak må sees i sammenheng med ny trasé. Anlegget vil kreve planskilt tilkobling. Området ligger nær eksisterende veg og infrastruktur. Grunnen i området består av tykk havavsetning og marin strandavsetning.

#### **Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko**

Anlegget vil beslaglegge landbruksjord.

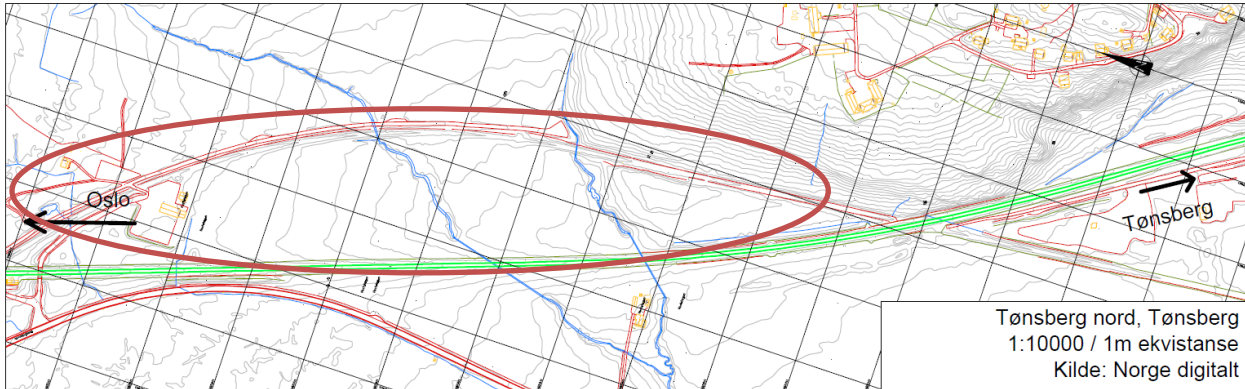
#### **Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov**

Anlegget vil dekke identifisert behov, med lite mulighet for utvidelse. Anlegget vil ha planskilt tilkobling med innkjøring i kun den ene enden. En stor fordel med å bygge anlegg her er at det kan kobles på eksisterende bane før ny trasé er ferdig bygget. Tomtogkjøring på enkeltspor vil kunne gi kapasitetsutfordringer.

### 3.9 Alternativ 9 – Tønsberg nord

Området ligger nord for Tønsberg stasjon, mellom eksisterende og nedlagt spor. Avstand til Tønsberg er på 3,0 kilometer. Grunnen består av tykk havavsetning.

Hensettingsanlegg nord for Tønsberg vil medføre endringer i sporplanen som er planlagt for ny Tønsberg stasjon (InterCity-utbyggingen), da denne sporplanen legger opp til hensetting og vending sør for Tønsberg.



**Kart 10 – Tønsberg nord**

#### **Kriterie 1 – Kostnader for tomtogkjøring**

Kostnader for tomtogkjøring er estimert til å ligge i overkant av 3 300 000 NOK pr år.

#### **Kriterie 2 – Kostnader knyttet til investering**

Området er relativt flatt. Anlegget vil kreve planskilt tilkobling. Området er nært eksisterende veg og infrastruktur. Grunnen i området består av tykk havavsetning. To elver må legges i rør og gård lengst nord i område vil trolig rives dersom utkjøring i begge ender blir gjeldende.

#### **Kriterie 3 - Ikke-prissatte konsekvenser og risiko**

Anlegget vil ligge mellom eksisterende og nedlagt spor. Anlegget vil beslaglegge landbruksjord. I forslag til ny kommuneplan arealdel (2014-2026) ligger området innen for hensynssone Bevaring kulturmiljø. Kommuneplanen antas vedtatt sommeren 2015.

#### **Kriterie 4 – Imøtekommelse av behov**

Anlegget vil dekke identifisert behov, med mulighet for utvidelse. Planskilt kryssing er en forutsetning og det er mulighet for utkjøring i begge ender selv om dette vil kreve mer plass. Tog som kommer til Tønsberg må vende før de kjører inn i hensettingsanlegget, noe som vil beslaglegge kapasitet på stasjonen.

## 4 ALTERNATIVSAMMENLIGNING

Alternativene ble evaluert av Norconsult 28.11.2014.

**Tabell 3 - Alternativsammenligning**

	<b>Kriterie 1</b> Kostnader for tomtogkjøring	<b>Kriterie 2</b> Kostnader knyttet til investering	<b>Kriterie 3</b> Ikke-prissatte konsekvenser og risiko	<b>Kriterie 4</b> Imøtekommelse av behov
<b>Alternativ 1 – Vestre Stavnum</b>	---	++	+	0
<b>Alternativ 2 – Bøle Nord</b>	---	++	+	0
<b>Alternativ 3 – Bøle Sør</b>	---	0	-	+
<b>Alternativ 4 – Auli</b>	--	++	0	+
<b>Alternativ 5 – Akersmyra</b>	---	++	++	+
<b>Alternativ 6 – Østre Vølen</b>	---	++	0	+
<b>Alternativ 7 – Lundskogen</b>	---	0	+	0
<b>Alternativ 8 – Stokke sørvest</b>	---	0	0	++
<b>Alternativ 9 – Tønsberg nord</b>	0	++	0	++

### Diskusjon:

- Innen ny IC-trasé er ferdig sør for Tønsberg, vil alle alternativer (bortsett fra alternativ 9) få utfordringer knyttet til strekningskapasiteten langs eksisterende trase mellom hensettingsanlegget og Tønsberg. Utfordringene vil bli større jo lengre avstanden er fra Tønsberg.
- Alternativ 4 (Auli) og alternativ 9 (Tønsberg nord) er vurdert til å være de mest egnede arealene.
  - Alternativ 4 ligger nært Tønsberg stasjon, dekker behovet, men utformingen på anlegget er en sekkeløsning (påkobling kun i en ende). Auli ligger dessuten på landbruksjord. Dersom ny trasé sør for Tønsberg går over Nøtterøy må eksisterende bane mellom Tønsberg og hensettingsanlegget opprettholdes.
  - Alternativ 9 forutsetter planskilt påkobling til dobbeltsporet nord for Tønsberg. Anlegget ligger nært Tønsberg stasjon og har store arealreserver. Tar landbruksjord. Dette alternativet er minst påvirket av usikkerheten knyttet til trasévalg sør for Tønsberg. I forslag til ny kommuneplans arealdel 2014-2026 for Tønsberg kommune ligger alternativ 9 innenfor en et område markert som hensynssone – bevaring kulturmiljø. Kommuneplanen forventes vedtatt sommeren 2015.
- Alternativ 5 (Akersmyra) og alternativ 8 (Stokke sørvest) er vurdert som egnede arealer.
  - Alternativ 5 har store arealreserver og ligger i et skogsområde. Stor avstand til Tønsberg vil medføre tomtogkostnader.
  - Alternativ 8 gir mulighet for påkobling til nytt dobbeltspor sør for Stokke. Stor avstand til Tønsberg vil medføre betydelige tomtogkostnader.
- Alternativ 6 (Østre Vølen) og alternativ 7 (Lundskogen) er vurdert som mindre egnet. Dette skyldes stor avstand til Tønsberg og utfordringer med strekningskapasitet på enkeltsporet bane. Sammenlignet med Akersmyra vil også Østre Vølen og Lundskogen beslaglegge mer landbruksjord.

- Alternativ 1 (Vestre Stavnum), alternativ 2 (Bøle nord) og alternativ 3 (Bøle sør) er vurdert som mindre egnet. Stor avstand til Tønsberg stasjon vil medføre betydelige tomtogkostnader. I tillegg vil tomtogkjøringen gi kapasitetsutfordringer.
  - Alternativ 3 gir mulighet for påkobling til nytt dobbeltspor sør for Torp noe som er positivt i forhold til en pendelforlengelse til Torp.

Det ble besluttet å utarbeide geografiske sporplaner for alternativ 1, 3, 9 og 10:

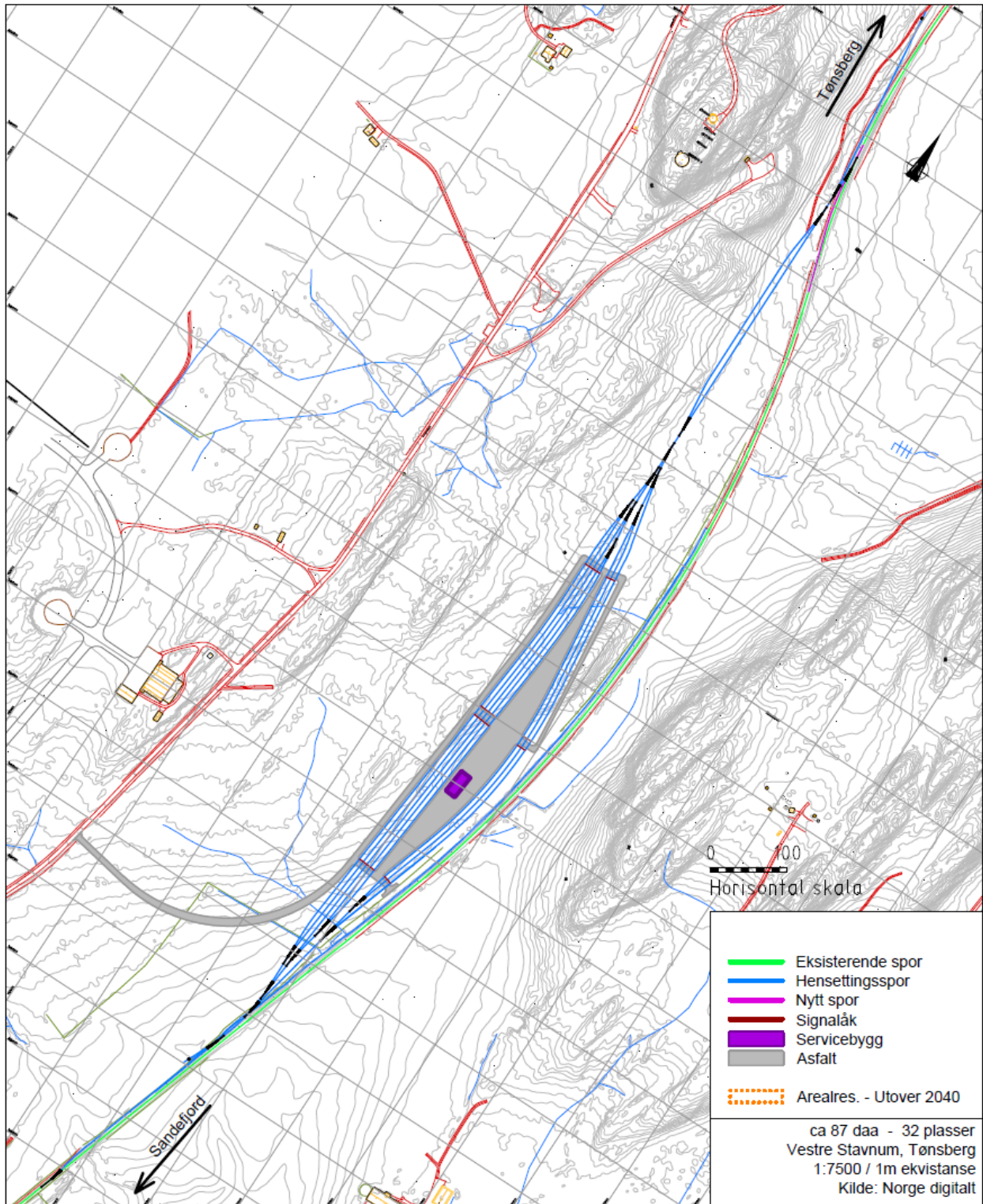
- Alternativ 1 (Vestre Stavnum) – Vurderes som mindre egnet for hensetting, men ble diskutert i møte med kommunene.
- Alternativ 3 (Bøle sør) – Vurderes som mindre egnet for hensetting, men kan være aktuelt da anlegget ligger syd for Torp flyplass.
- Alternativ 9 (Stokke sørvest) – vurderes som egnet for hensetting
- Alternativ 10 (Tønsberg nord) - vurderes som egnet for hensetting

Hvilket område som egner seg for fremtidig hensetting må sees i sammenheng med valg av IC-trasé. Det samme gjelder valg av påkoblingsløsning til anleggene. Man må også ta hensyn til at nytt dobbeltspor til Tønsberg er planlagt ferdig i 2023, mens nytt dobbeltspor sør for Tønsberg er planlagt ferdigstilt etter 2023. Dersom et nytt hensettingsanlegg etableres sør for Tønsberg og ferdigstilles til 2023 betyr dette at anlegget må tilkobles eksisterende Vestfoldbane som er enkeltsporet.

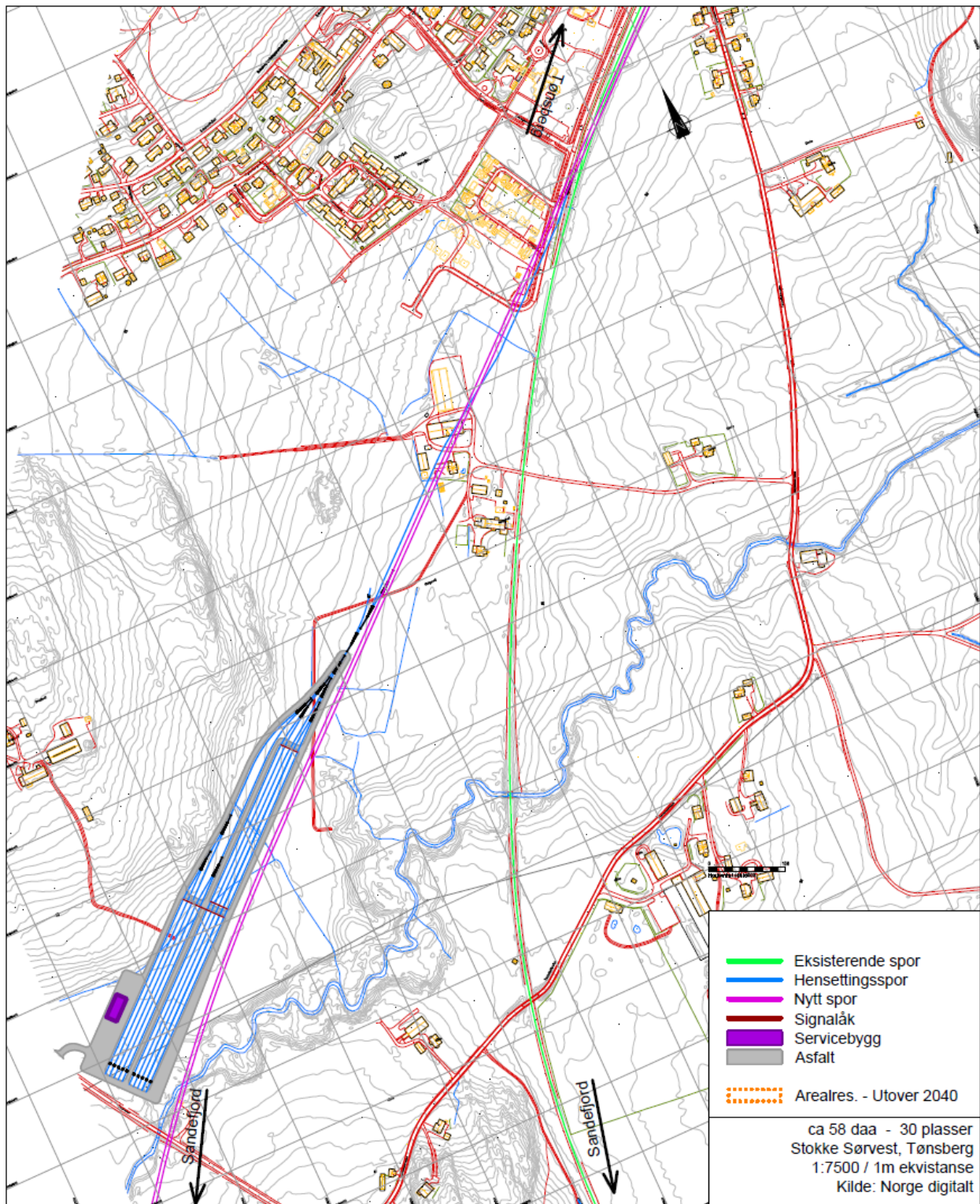
Vestre Stavnum er tegnet ut med påkobling til eksisterende bane. Stokke Sørvest er tegnet ut med planskilt påkobling, tilpasset ny IC-trasé. Tønsberg Nord er tegnet ut med planskilt påkobling i den ene enden (mot Tønsberg) og med påkobling i plan i den andre enden. Bøle sør er tegnet ut med påkobling til eksisterende bane (i plan), men plasseringen av anlegget muliggjør også påkobling til ny IC-trasé.

## 5 GEOGRAFISK SPORPLAN

### 5.1 Vestre Stavnum

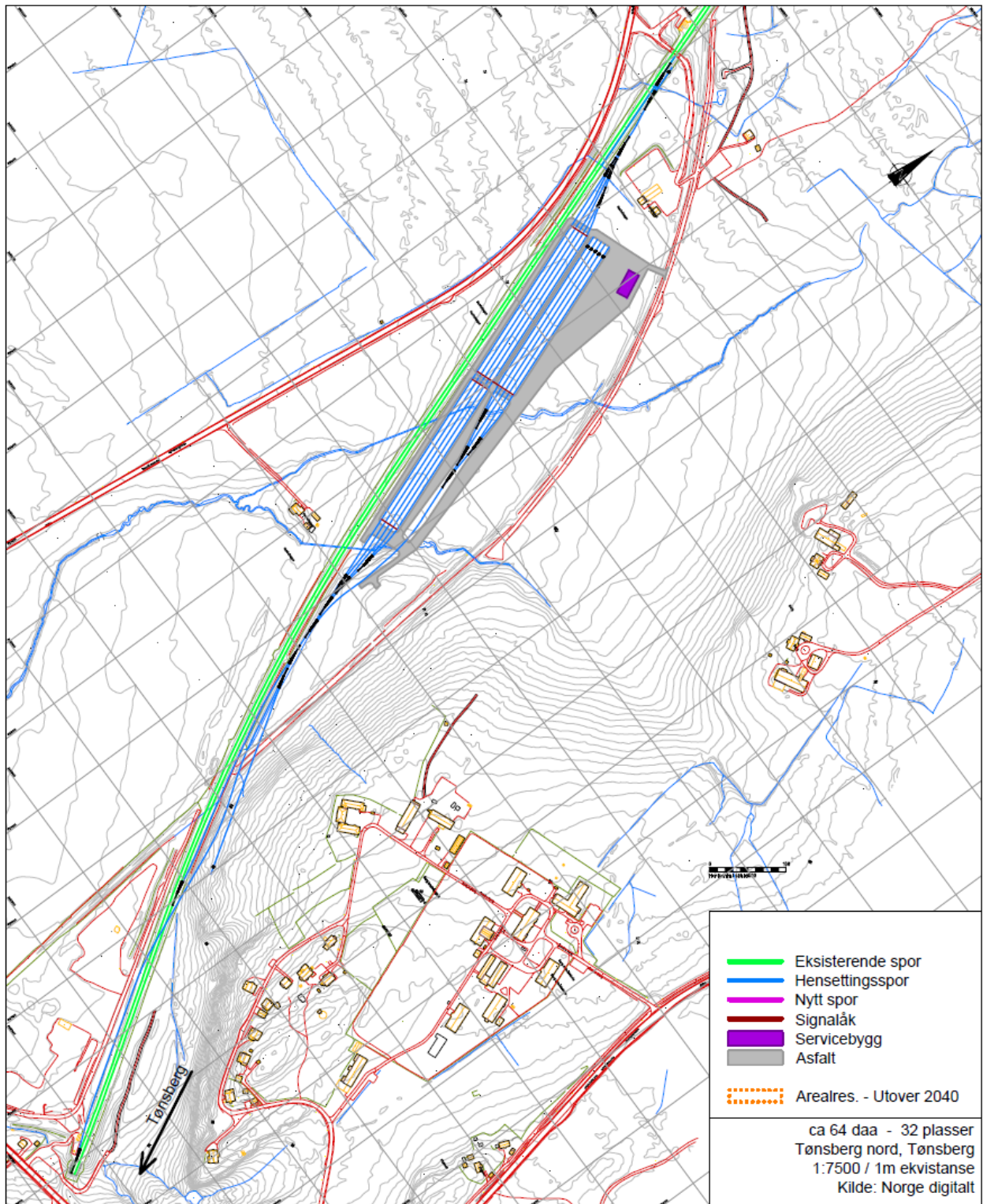


## 5.2 Stokke sørvest





### 5.3 Tønsberg nord



## 5.4 Bøle sør

