

# PLANBESKRIVELSE

Kommunedelplan med konsekvensutredning

Togparkering i Tønsbergområdet, InterCity Vestfoldbanen

Saksnummer: 201905284

Ref.: ICH-30-A-10701

PlanID 90020

Januar 2020





# FORORD

Bane NOR har utarbeidet forslag til kommunedelplan med konsekvensutredning for nytt hensettingsanlegg i Tønsberg. Et hensettingsanlegg er et anlegg for togparkering, se nærmere forklaring i kapittel 1.1 og kapittel 2.1.

Bygging av togparkering nær Tønsberg stasjon er en forutsetning for å kunne øke kapasiteten og frekvensen på togavganger etter utbygging av dobbeltspor på Vestfoldbanen. Dermed er hensettingsanlegget nødvendig for å kunne realisere den samfunnsøkonomiske gevinsten av InterCity-utbyggingen i Vestfold. Dersom det ikke etableres tilstrekkelig hensettingsplasser vil det ikke være mulig å realisere tilbudsøkning etter ferdigstilt utbygging av dobbeltspor. Hensettingsanlegget er også en forutsetning for å innføre flere avganger med doble togsett. Dette vil gi økt setekapasitet og komfort for togreisende.

Forslag til planprogram for nytt hensettingsanlegg i Tønsbergområdet ble lagt ut til offentlig ettersyn av Bane NOR i perioden 7. januar til 18. februar 2019. Bane NOR mottok 29 merknader. Planprogrammet ble fastsatt av Tønsberg bystyre 22. mai 2019.

Formålet med arbeidet er å komme fram til en best mulig lokalisering av anlegget, samt å båndlegge arealer for videre planlegging. Detaljprosjektering og utforming av anlegget vil fastsettes i neste planfase, som er detaljreguleringsplan. I kommunedelplanen og konsekvensutredningen er det utredet tre alternativer for hensetting: Barkåker nord nordlig, Barkåker nord sørlig og Barkåker sør. Alle tre alternativene legges ut på offentlig ettersyn.

Planbeskrivelsen oppsummerer og beskriver planarbeidet i kommunedelplanfasen, inklusiv tilhørende konsekvensutredning. Ytterligere omtale av prosjektet og tiltaket, link til aktuelle dokumenter, fagrapporter, filmer og illustrasjoner finnes på Bane NORs hjemmeside:

<https://www.banenor.no/tonsberg-togparkering>

Konsekvensene av tiltaket er detaljert beskrevet i en rekke fagrapporter. Det gjelder blant annet:

- Fagrapport Prissatte konsekvenser, ICH-30-A-10608
- Fagrapport Naturmangfold, ICH-30-A-10604
- Fagrapport Landskapsbilde, ICH-30-A-10602
- Fagrapport Kulturarv, ICH-30-A-10605
- Fagrapport Naturressurser, ICH-30-A-10606
- Fagrapport Friluftsliv/by- og bygdeliv, ICH-30-A-10603

En egen risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) følger planen:

- Fagrapport Risiko- og sårbarhetsanalyse, ICH-30-A-10704

Annen viktig informasjon går fram av:

- Fagrapport Konsekvenser i anleggsfasen, ICH-30-A-10609

Bane NORs drøfting og anbefaling av alternativ finnes i et eget dokument: Hensetting i Tønsbergområdet - Sammenstilling og anbefaling, ICH-30-A-00012. Andre sentrale kilder er oppsummert i referanselista bak i planbeskrivelsen.

Høring og offentlig ettersyn av forslag til kommunedelplan vil bli annonsert i Tønsbergs blad, samt på nettsidene til Bane NOR (<https://www.banenor.no/tonsberg-togparkering>) og på nettsidene til Tønsberg kommune. Plandokumenter vil også være tilgjengelige i kommunens og Bane NORs lokaler. I tillegg vil Bane NOR sende brev til berørte myndigheter og organisasjoner.

Tønsberg bystyre fattet den 18. september 2019 vedtak om å overføre planforberedelsen til Bane NOR. Bane NOR legger derfor planen til offentlig høring. **Frist for å komme med høringsuttalelse er 04.03.2020.**

Høringsuttalelser til kommunedelplanen og konsekvensutredningen merkes «Hensetting i Tønsbergområdet – Offentlig ettersyn av kommunedelplan med konsekvensutredning, saksnummer 201905284» og sendes til:

- Bane NOR

Postboks 4350  
2308 Hamar  
e-post: [postmottak@banenor.no](mailto:postmottak@banenor.no)

Med kopi til:

- Tønsberg kommune  
Postboks 2410  
3104 Tønsberg  
e-post: [postmottak@tonsberg.kommune.no](mailto:postmottak@tonsberg.kommune.no)

Eventuelle spørsmål til kommunedelplanen og konsekvensutredningen kan rettes til:

- Prosjekteringsleder offentlig plan Markus Vetrhus  
e-post: [markus.vetrhus@banenor.no](mailto:markus.vetrhus@banenor.no)
- Prosjektleder Julie Backe-Bogstad  
e-post: [julie.backe-bogstad@banenor.no](mailto:julie.backe-bogstad@banenor.no)
- Kommunikasjonsrådgiver Simen Slette Sunde  
e-post: [simen.slette.sunde@banenor.no](mailto:simen.slette.sunde@banenor.no)

# INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>GRUNNLAG FOR ARBEIDET MED HENSETTING</b>	<b>6</b>
1.1	BAKGRUNN	6
1.2	FORMÅL MED PLANARBEIDET	6
1.3	MÅL FOR HENSETTINGSANLEGG	6
<b>2</b>	<b>OM TILTAKET - HENSETTINGSANLEGG</b>	<b>8</b>
2.1	FELLESTREKK VED HENSETTING/TOGPARKERING I TØNSBERGOMRÅDET	8
2.2	HENSETTINGSANLEGG BARKÅKER NORD NORDLIG OG SØRLIG	10
2.3	HENSETTINGSANLEGG BARKÅKER SØR	16
2.4	ANLEGG- OG RIGGOMRÅDER	18
2.5	VURDERING AV OMRÅDESTABILITET OG FARESONER	19
2.6	VURDERING I HENHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVENS §§ 8- 12	21
2.7	VURDERING I HENHOLD TIL VANNRESSURSLOVEN	22
2.8	VURDERING I HENHOLD TIL VANNFORSKRIFTEN	24
<b>3</b>	<b>FØRINGER FOR PLANARBEIDET</b>	<b>26</b>
3.1	FASTSATT PLANPROGRAM	26
3.2	UTVIDELSE AV PLANOMRÅDET BARKÅKER NORD	26
3.3	NASJONALE, REGIONALE OG LOKALE PLANER OG FØRINGER	26
3.4	DAGENS SITUASJON - PLANER FOR TILSTØTENDE OMRÅDER	29
<b>4</b>	<b>KONSEKVENSER AV HENSETTINGSANLEGG</b>	<b>32</b>
4.1	UTREDNINGSKRAV OG REFERANSESITUASJONEN	32
4.2	PRISSATTE KONSEKVENSER	32
4.3	IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER	33
4.4	SAMMENSTILLING PRISSATTE OG IKKE-PRISSATTE KONSEKVENSER	38
4.5	AREALBRUKSENDRINGER OG ANDRE LOKALE OG REGIONALE VIRKNINGER	40
4.6	KLIMAGASSBEREGNING	42
4.7	BYGGE- OG ANLEGGSPERIODEN	43
4.8	MÅLOPPNÅELSE, SAMMENSTILLING OG ANBEFALING	45
<b>5</b>	<b>RISIKO OG SÅRBARHET</b>	<b>46</b>
<b>6</b>	<b>PLANPROSESS OG MEDVIRKNING</b>	<b>48</b>
6.1	PLANDOKUMENTER	48
6.2	PROSESS FOR MEDVIRKNING	48
6.3	PLANLAGT FRAMDRIFT	48
6.4	VIDERE PLANLEGGING	48
<b>7</b>	<b>PLANBESTEMMELSER OG RETNINGSLINJER TIL PLANFORSLAGET</b>	<b>50</b>
7.1	PLANKART MED HENSYNSSONE	50
7.2	PLANBESTEMMELSER OG RETNINGSLINJER	50
<b>8</b>	<b>OPPSUMMERING AV VARIANTER SOM HAR VÆRT VURDERT TIDLIGERE</b>	<b>51</b>
8.1	AREALSØKSFASE	51
8.2	OPTIMALISERINGSFASE	52
<b>9</b>	<b>DOKUMENTINFORMASJON</b>	<b>54</b>
9.1	ENDRINGSLOGG	54
9.2	REFERANSELISTE	54
9.3	VEDLEGG	56

# 1 GRUNNLAG FOR ARBEIDET MED HENSETTING

## 1.1 Bakgrunn

InterCity-satsingen omfatter planlegging og bygging av sammenhengende dobbeltspor på Dovrebanen, Vestfoldbanen, Østfoldbanen og Ringeriksbanen. I de kommende årene skal det planlegges og bygges 270 kilometer med nytt dobbeltspor og 25 nye stasjoner for å gjøre InterCity-nettet komplett.

Moderniseringen av Vestfoldbanen vil gi flere togavganger og kortere reisetid, som bidrar til at veksten i persontrafikk tas med kollektivtransport, gang- og sykkeltrafikk. Sammenhengende dobbeltspor skal stå ferdig til Tønsberg innen 2024.

Hensettingsanlegget må kunne tas i bruk før innføringen av nytt tilbudskonsept på Vestfoldbanen. Et tilbudskonsept beskriver det ønskede togtilbudet i et definert område basert på transportetterspørsel. Moderniseringen av InterCity-strekningene skal gi et jernbanenett med høy kapasitet og frekvens, i tråd med gjeldende mål, se kap. 1.3. Tilbudskonseptene er definert på bakgrunn av dette målet. Konseptene er primært utviklet som grunnlag for dimensjonering av infrastrukturen, og skal ikke forstås som endelig beskrivelse av det framtidige konkrete rutetilbudet. Tilbudskonseptene T2024 og T2027 er beskrevet i Konseptdokument for InterCity-strekningene [1]. De skisserte tilbudskonseptene kan først innføres etter utbygging av nødvendig infrastruktur, som dobbeltspor og hensettingsanlegg. Etter ferdig utbygging av dobbeltspor mellom Drammen og Tønsberg, samt etablering av hensettingsanlegg i Tønsbergområdet, legges det til rette for en tilbudsøkning som tilsvarer:

- To tog i grunnrute og ett innsatstog i timen i rushretningen mellom Tønsberg og Oslo ved T2024

Etter utbygging av dobbeltsporparsell mellom Sandefjord og Stokke og firespors stasjon i Tønsberg kan tilbudet økes ytterligere ved innføring av tilbudskonsept T2027 som tilsvarer:

- Fire tog i grunnrute i timen mellom Tønsberg og Oslo

Utvidelse av hensettingskapasiteten innebærer bygging av et sporområde hvor tog kan parkeres når de ikke er i drift. På et togparkeringsanlegg vil togene stå fram til neste gang de skal benyttes. I perioden togene er hensatt vil det normalt foregå driftsoppgaver som utvendig og innvendig vask, vannpåfylling, søppeltømming og toalettømming.

Hensettingsanlegget skal i hovedsak benyttes av tog som starter/slutter sin rute på Tønsberg stasjon. Anlegget må derfor etableres i rimelig avstand til stasjonen og kobles på jernbanelinja som fører tog til/fra Tønsberg.

## 1.2 Formål med planarbeidet

Formålet med planarbeidet er å velge lokaliseringalternativ for nytt hensettingsanlegg i Tønsbergområdet og båndlegge arealer for videre planlegging. Planarbeidet skal bidra til å nå målsettingene for InterCity-satsingen og sørge for at beslutningen om lokalisering av nytt hensettingsanlegg tas på et best mulig grunnlag.

## 1.3 Mål for hensettingsanlegg

### 1.3.1 Overordnede mål for Intercity-prosjektet

Målstrukturen for InterCity-prosjektet er fastlagt gjennom konseptvalgutredningen (KVU) for InterCity Vestfoldbanen [2]. Planarbeidet for Hensetting i Tønsbergområdet skal bidra til å realisere etablerte samfunns- og effektmål.

### Samfunnsmål for InterCity-prosjektet

Det overordnede samfunnsmålet for InterCity-prosjektet er at: «InterCity-korridorene skal ha et miljøvennlig transportsystem av høy kvalitet som knytter bo- og arbeidsområdene godt sammen.»

For videre presisering av samfunnsmål se KVVU for InterCity Vestfoldbanen [2].

### Effekt mål for InterCity Vestfoldbanen

Pålitelig togtilbud (punktlighet, regularitet og opptid):

- Bedre pålitelighet

Kort reisetid:

- Kort reisetid mellom byer og tettsteder. For Vestfoldbanen betyr dette:
  - 1 time Oslo – Tønsberg
  - 1 ½ time Oslo - Porsgrunn
- Kort overgangstid mellom transportmidler i sentralt lokaliserte trafikkknutepunkter

Høy kapasitet og frekvens:

- Minst fire InterCity-tog per time og retning mellom Oslo og Tønsberg, og minst to InterCity-tog per time og retning mellom Tønsberg og Skien
- Fjerntog. Et tog per time per retning
- Godstog. Vestfoldbanen skal dimensjoneres for godstrafikk slik at den skal kunne fungere som erstatningsbane for gjennomgående godstog fra Sørlandsbanen i avvikssituasjoner. InterCity-utbyggingen legger til rette for noe lokal godstrafikk langs Vestfoldbanen

Miljøvennlig transportsystem:

- Redusere utslippene av klimagasser målt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter
- Avlaste hovedstadsområdet og byregionene for biltrafikk, og minske behovet for ny veiutbygging

Regionvekst og by- og tettstedsutvikling:

- Styrke regionens attraktivitet som bo- og arbeidsplassregion, gjennom utvikling av kompakte byer og tettsteder, og økt tilgjengelighet mellom byene langs InterCity-korridoren og mot Oslo-området

Trafikksikkert transportsystem:

- Reduksjon i antall ulykker med drepte og alvorlig skadde

Arealinngrep:

- Begrense inngrep i viktige naturressurser som dyrka og dyrkbar mark, friluftsområder, naturmiljøer og kulturminner

### **1.3.2 Mål for Hensetting i Tønsbergområdet**

I tillegg til de overordnede målene for InterCity-prosjektet er det angitt spesifikke mål for Hensetting i Tønsbergområdet. De prosjektspesifikke målene følger opp avtalen mellom Bane NOR og Jernbanedirektoratet om prosjektering og planlegging av nytt hensettingsanlegg i Tønsbergområdet (avtale K03-2 InterCity Vest). Målene er rettet mot effektuttaket hensettingsanlegget vil muliggjøre.

### Samfunnsmål for Hensetting i Tønsbergområdet

«Muliggjøre ønsket tilbudsforbedring på Vestfoldbanen på kort og lang sikt med bakgrunn i forventet etterspørsel.»

### Effekt mål for Hensetting i Tønsbergområdet

Det skal etableres hensettingsanlegg for dag- og natthensetting som gjør det mulig å:

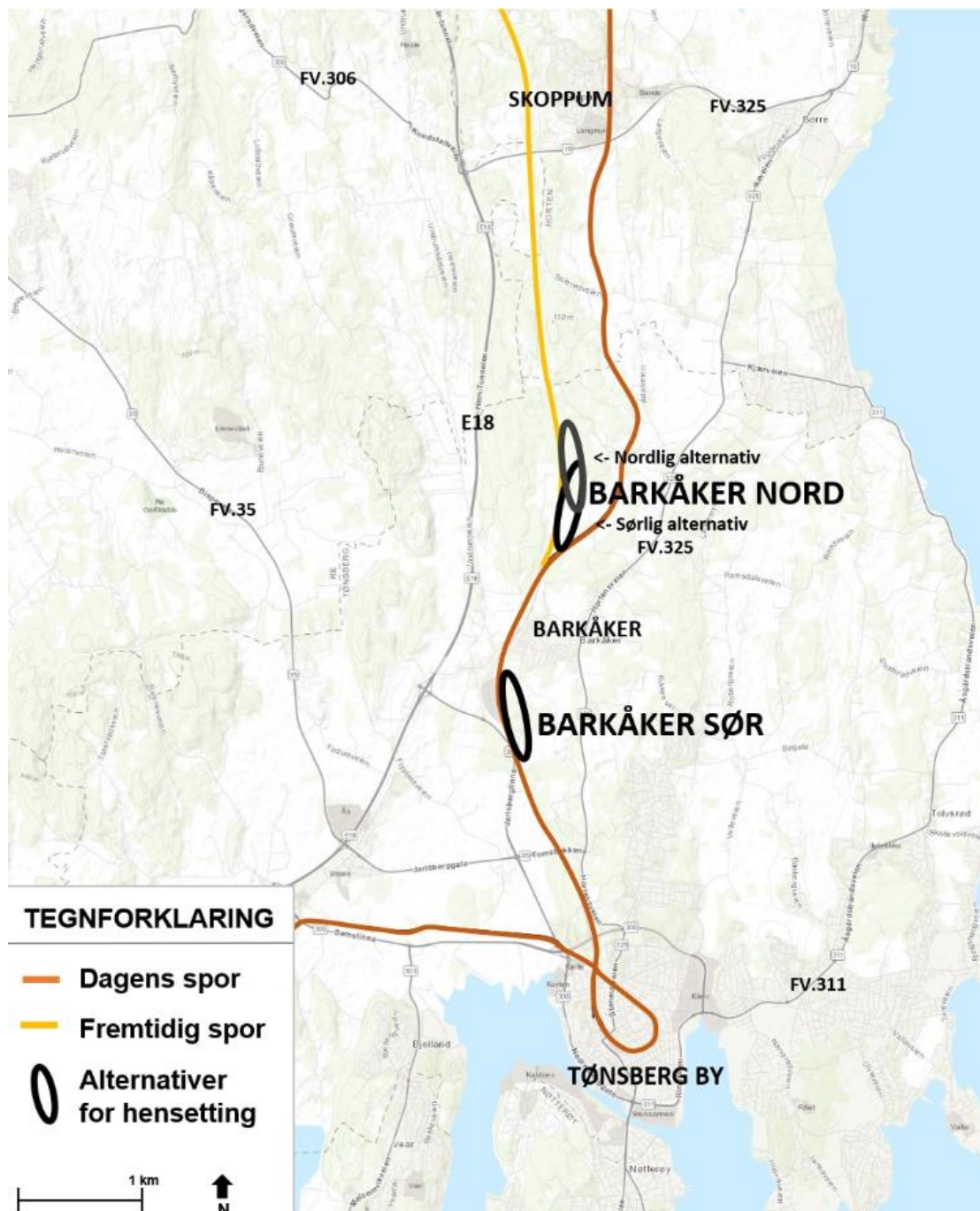
- realisere tilbudskonseptene T2024 og T2027 på Vestfoldbanen
- optimalisere togdriften, herunder redusere tomtogkjøring og dermed driftskostnader og sporbelegg
- gjennomføre nødvendig drift- og vedlikehold ved hensettingsanlegget

## 2 OM TILTAKET - HENSETTINGSANLEGG

### 2.1 Fellestrekk ved hensetting/togparkering i Tønsbergområdet

#### 2.1.1 Lokalteter

Det er gjennomført søk og vurderinger av aktuelle hensettingslokaliteter, i Tønsbergområdet. Det er også gjennomført en optimalisering av de områdene som ligger til grunn for planprogrammet. Som et resultat av optimaliseringsfasen står det igjen tre alternativer, se Figur 2.1. Tidligere søk og vurderinger av lokaliteter er omtalt i kapittel 8. Av de tre alternativene er to lokalisert innenfor det området som i planprogrammet heter Barkåker nord, på østsiden av regulert dobbeltspor mellom Nykirke og Barkåker; og et alternativ er lokalisert innenfor Barkåker sør. Disse omtales ytterligere i de påfølgende kapitlene 2.2 og 2.3.

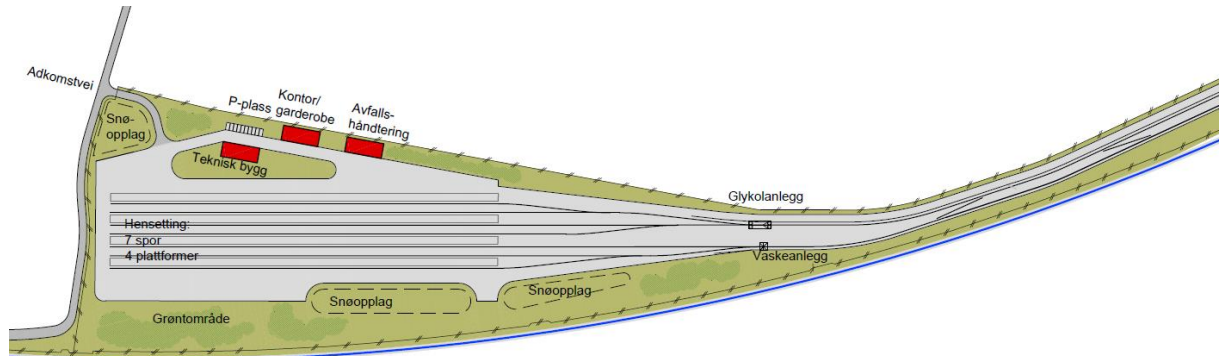


Figur 2.1 Oversikt over lokalitetene som er utredet.



## 2.1.2 Utforming

Hensettingsanlegget skal etableres for 14 tog a 110 meter. Foruten selve togoppstillingsplassene består anlegget av et påkoblingsspor, et servicebygg med kontor og garderober, et utendørs vaskeanlegg, glykolpåfyllingsanlegg, plass til snørydding og parkeringsplasser til ansatte. Anlegget må av sikkerhets-grunner gjerdes inn. Totalt sett vil hensettingsanlegget beslaglegge et areal på 60 til 100 dekar. Endelig arealbeslag avklares i reguleringsplanfasen. Se prinsippskisse i Figur 2.2.



Figur 2.2 Prinsippskisse for utforming av hensettingsanlegg (illustrasjon: Norconsult).

## 2.1.3 Bygninger og parkering for bil

Anlegget skal minimum inneholde et servicebygg og et teknisk bygg. Servicebygget bør generelt legges direkte inntil serviceplattform, for kortest mulig avstand for renhold og vedlikehold. Parkeringsplass tilknyttet servicebygg og teknisk bygg lokaliseres i nærheten av byggene. Det planlegges parkering med plass til ca. 30 biler. Det forventes lav trafikk til anlegget.

## 2.1.4 Interne veier

Det er planlagt interne driftsveier langs begge sider av hensettingsanlegget. Driftsveiene er asfaltert og legges normalt i samme høyde som sporet. De interne driftsveiene langs togoppstillingsplassene legges innenfor gjerdet for anlegget, og vil ikke være tilgjengelig for annen ferdsel.

## 2.1.5 Belysning på og rundt anlegget

Det er krav om at hele området skal være belyst. Spesielt nær boligområder er det likevel viktig å begrense lysforurensing. Påvirkning vil kunne bli strølys fra anlegget nattetid. Alle de tre planområdene er påvirket av eksisterende veibelysning og lys fra andre lokale lyskilder som vil absorbere lys fra hensettingsanlegget og begrense forstyrrelsen noe, men lyspåvirkning må forventes å medføre størst endring for alternativene ved Barkåker nord. Dersom man skjermer belysningen av hensettingsanlegget oppover kan man antakelig redusere strølyseffektene mot nattehimmelen en del. Andre lysregulerings tiltak bør også vurderes for å minimere lysforurensningen, for eksempel nedblending av toglyset fra fullt fjernlys til lavere belysning når det trafikkerer påkoblingssporet, og eventuelt å bruke tiltak som automatisk demper belysningen når det ikke er aktivitet på hensettingsanlegget. Tiltak for å begrense lysforurensning er ikke detaljert i denne fasen, men må vurderes nærmere i neste planfase.

## 2.1.6 Støykilder ved hensettingsanlegg

Typiske støykilder ved et hensettingsanlegg er selve togtrafikken inn og ut av anlegget, lyd fra sporveksler, lyd fra bremsetesting på tog, vaskeanlegg på anlegget, ventilasjon på togene. Disse støykildene vil ha ulik horisontal plassering og vil ha ulik styrke og dermed bidra på ulik måte til det totale støybildet. Se kapittel 4.2.2 for mer om støy eller fagrapport Støy [38] for ytterligere informasjon om temaet.

## 2.1.7 Overvannshåndtering

For alle alternativene er det aktuelt å håndtere overvann på eget område. Det kan være behov for behandling av overvann. Rensing i våtmarksfilter eller fordrøyningsanlegg kan være aktuelle metoder. Løsning vil detaljeres i neste planfase. Det vil, ved etablering av hensettingsanlegg, tilstrebes at avrenningshastighet fra planområdet ikke skal økes som følge av denne utbyggingen. Påvirkning og avrenning vil dokumenteres i neste planfase.

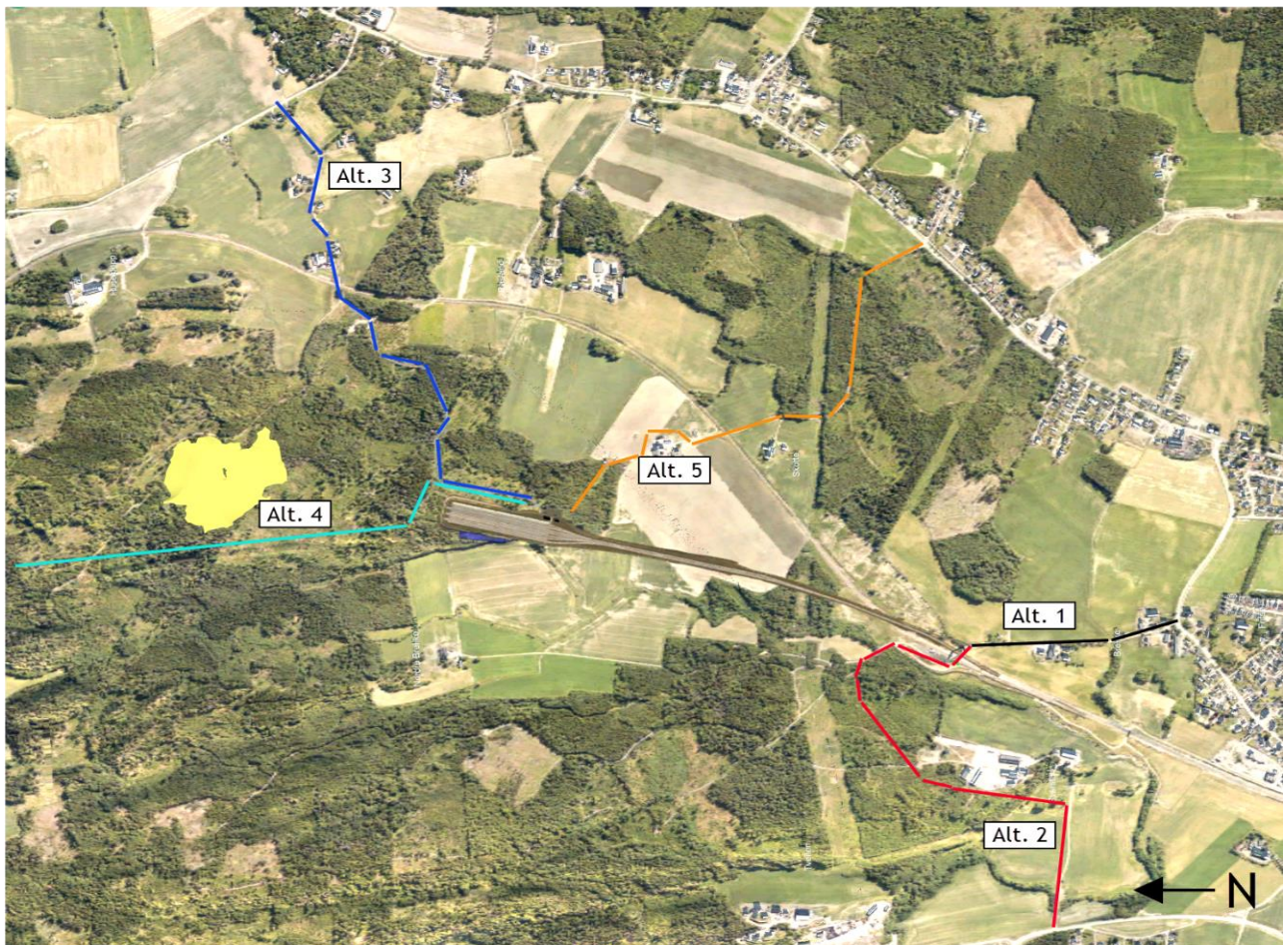
### 2.1.8 Sporsløyfe

For å oppnå tilstrekkelig fleksibilitet og robusthet for trafikk på dobbeltsporet er det planlagt sporsløyfe (to sporveksler som gjør det mulig for tog å skifte spor) i hovedsporet.

## 2.2 Hensettingsanlegg Barkåker nord nordlig og sørlig

Ved Barkåker nord er det utredet og vurdert to alternativer, et nordlig og et sørlig. Disse vises i figur 2.4. Barkåker nord nordlig ligger i større grad i skogen enn det Barkåker nord sørlig gjør. Det nordlige alternativet beslaglegger derfor mindre jordbruksjord enn det sørlige alternativet.

Det er vurdert ulike atkomster for permanent vei til området, med hensyn til blant annet trafikksikkerhet og effektiv avvikling av trafikk til og fra hensettingsanlegget. Flere atkomster kan være egnet. I foreliggende planforslag for de to Barkåker nord-alternativene er de mest aktuelle atkomstveiene tatt med. Valg av driftsvei vil gjøres i neste planfase, og det vil i den planprosessen gjøres nærmere vurderinger av veialternativenes konsekvenser med hensyn til blant annet arealbeslag og arronderingsmessige ulemper. Trafikkmengde i driftsfase er forventet å være lav (ca. 60 ÅDT). Veiatomster til de to alternativene i Barkåker nord som er vurdert i arbeidet med kommunedelplan er omtalt under og vist i figur 2.3:



Figur 2.3 Alternative driftsveier til Barkåker nord.

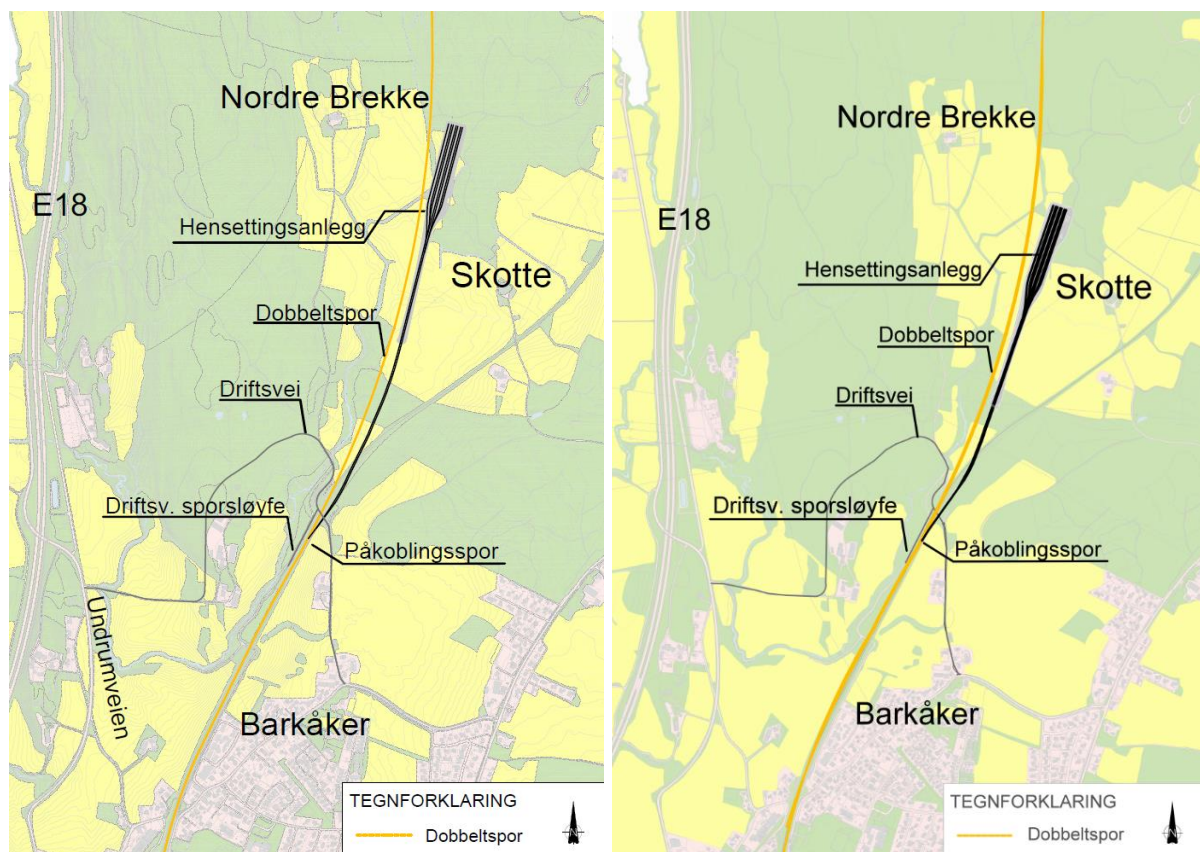
Alternativ 1: Etablering av driftsvei fra fv. 3152 Barkåkerveien via Fritsø gård. Eksisterende vei vil måtte oppgraderes og utvides. Atkomstveien vil være kort. Det er ulemper med denne atkomsten som medfører at den ikke er foreslått videreført i planforslaget; dårlig sikt i krysset med Barkåkerveien kombinert med stor trafikk på Barkåkerveien bidrar til økt trafikksikkerhetsrisiko; en permanent driftsvei som oppgraderes vil harmonere dårlig med små gårdstun, alleen og kulturlandskapet Fritsø-Brekke; samt nærhet til flere boliger. Dette alternativet foreslås ikke videreført.

Alternativ 2: Etablering av driftsvei til Barkåker nord fra fv. 3176 Undrumveien. Denne atkomsten skal benyttes til utbygging av dobbeltspor Nykirke - Barkåker og vil anlegges i den forbindelse. Veien vil kobles på gårdsvei til Nordre Brekke rett vest for Sverstadbekken. Lysløype vil også krysse veien. Permanent løsning for kryss med lysløype vil avklares i reguleringsplan dersom denne atkomsten vurderes som mest hensiktsmessig. Det er denne atkomsten som ligger til grunn for konsekvensutredningene. Dette alternativet er tatt med i planforslag for begge alternativer for Barkåker nord, og foreslås å være gjenstand for nærmere vurdering i en eventuell reguleringsplan. Mulige problemstillinger for dette alternativet vil være beslag av dyrka mark (antatt begrenset), nærhet til kulturmiljø og kryssing av lysløype.

Alternativ 3: Etablering av driftsvei fra fv. 325 Hortensveien via fv. 3140 Adalveien. Når nytt dobbeltspor åpnes og dagens jernbanetrase saneres vil denne atkomsten kunne være en aktuell løsning. Denne atkomsten vil kreve at det etableres ny vei i skogsområdet og det forventes at eksisterende atkomstveier må oppgraderes og utvides noe. Dette alternativet er tatt med i planforslag for begge alternativer for Barkåker nord, og foreslås å være gjenstand for nærmere vurdering i en eventuell reguleringsplan. Mulige problemstillinger for dette alternativet vil være beslag av dyrka mark og skog og nærhet til gårdstun.

Alternativ 4: Etablering av driftsvei i det som skal være anleggsvei for utbygging av dobbeltspor Nykirke – Barkåker, langs dobbeltsporet nordover til fv. 3178 Solerødveien. Denne veien vil være svært lang sammenlignet med de øvrige alternativene. Det er ulemper med denne atkomsten som medfører at den ikke er foreslått videreført i planforslaget; lengden og tilhørende drifts- og vedlikeholdskostnader samt etablering av permanent vei gjennom skog og friluftsområde. Dette alternativet foreslås ikke videreført.

Alternativ 5: Etablering av driftsvei fra fv. 325 Hortensveien via Skotte gård. Når nytt dobbeltspor åpnes og dagens jernbanetrase saneres, vil denne atkomsten kunne være en aktuell løsning. Eksisterende vei til Skotte gård forventes å måtte oppgraderes og utvides, veien antas å måtte legges utenom gårdstun og avkjøringen fra fv. 325 må utvides noe. Dette alternativet er tatt med i planforslag for begge alternativer for Barkåker nord, og foreslås å være gjenstand for nærmere vurdering i en eventuell reguleringsplan. Mulige problemstillinger for dette alternativet vil være beslag av dyrka mark og nærhet til gårdstun.



Figur 2.4 Illustrasjon av Barkåker nord nordlig til venstre og Barkåker nord sørlig til høyre.

Det er behov for permanent driftsvei til sporsløyfe, vist i figur 2.4. Det foreslås at vei til sporsløyfe etableres parallelt med dagens turvei, som også brukes som lysløype. Vei foreslås etablert fra overgangsbrua langs eksisterende turvei/skiløype. På en kortere strekning legges driftsveien i dagens turvei, turveien må derfor legges om. Denne veien foreslås lagt utenfor gjerdet for anlegget, og vil dermed være tilgjengelig for allmenn ferdsel. Det etableres en vendehammer i enden av driftsveien. Det skal tilstrebes at turveien/skiløype skal være åpen i anleggsfasen.

Servicebygg og teknisk bygg foreslås plassert umiddelbart øst for hensettingsområdet. Det understrekes at plassering av bygg ikke fastsettes gjennom denne kommunedelplanen.

### 2.2.1 Barkåker nord nordlig

Hensettingsanlegget ligger parallelt med prosjektert og regulert jernbanetrasé for strekningen Nykirke-Barkåker. Anlegget ligger i den sør-sørvestre delen av et større skogsområde. Det er tettere og høyere vegetasjon ved den sørligste delen av togoppstillingsplassene. Mot den nordøstre delen av togoppstillingsplassene er vegetasjonen lavere og mer spredt. Hele hensettingsanlegget er eksponert fra vestsiden. Terrenget nord og øst for anlegget er forholdsvis kupert, det gir seg utslag i større terrenginngrep, spesielt på nordsiden der anlegget ligger 10-12 meter lavere enn eksisterende terreng.

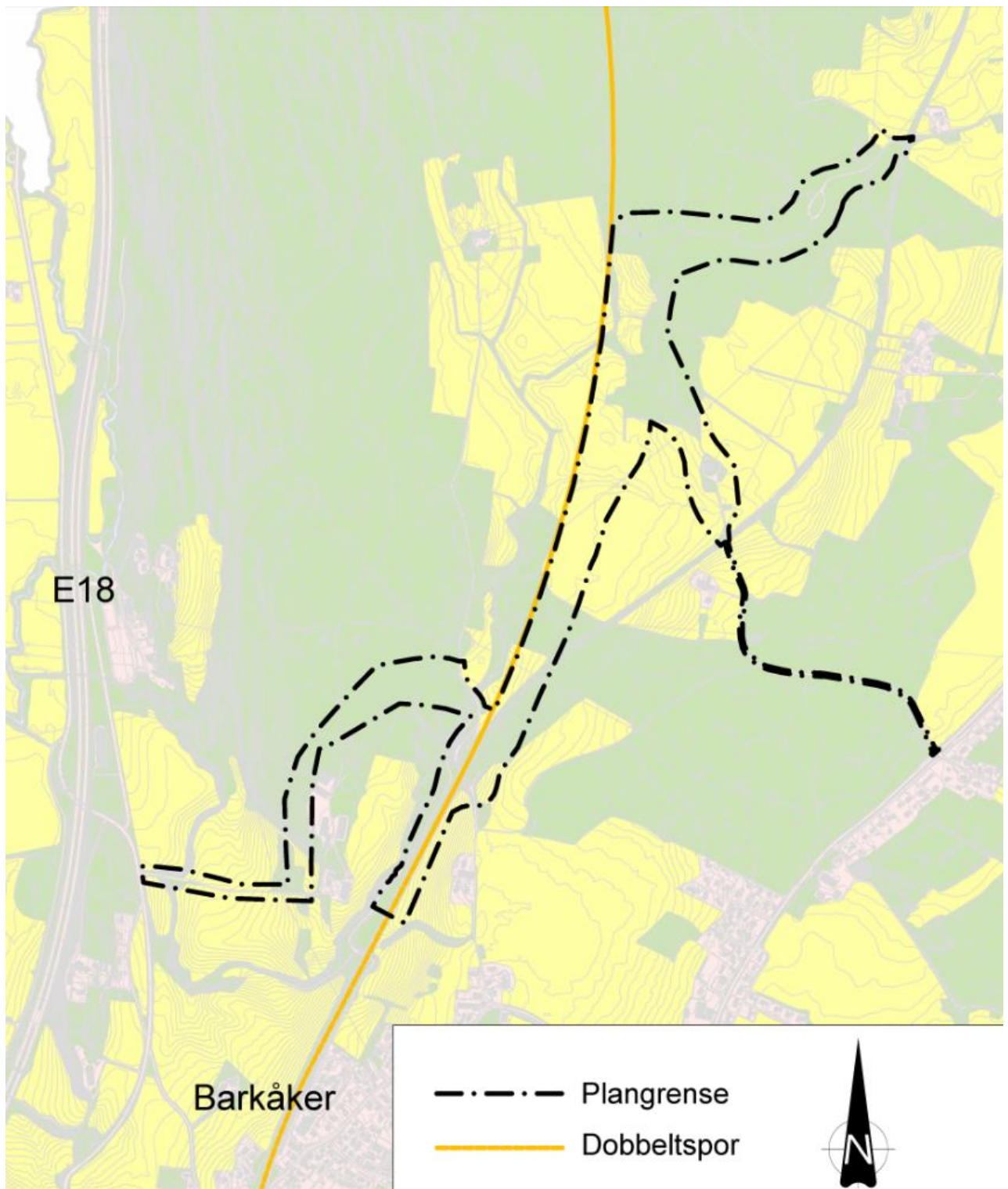
Etablering av bergskjæringene vil kunne føre til drenering av grunnvannet i berg. Trykket i løsmassene er avhengig av trykket i berg. Reduksjon av trykket i berg kan derfor føre til at poretrykket i den overforliggende leira ved jordene også reduseres. Dette vil kunne føre til setninger i leirmassene, og på jordområdet som er planlagt for nytt dobbeltspor. Redusert poretrykk vil også kunne føre til redusert vannføring i bekkene i området (blant annet Sverstadbekken), og dermed ha betydning for biologisk mangfold i bekkene.

Tiltak for å redusere sannsynligheten for poretrykkreduksjon i løsmassene kan være å tette berget ved bergskjæringen, både veggene og bunnen av skjæringen. Det er forutsatt at tetting skal gjennomføres ved valg av Barkåker nord nordlig. Injeksjonsmasser (sement) kan renne ut i dagen eller i bekkene. De sementfylte sprekkene kan også påvirke grunnvannskvaliteten slik at bekkevannet som mates av grunnvann får en pH-økning, som kan gi et pH-nivå som kan skade biota i bekkene.

Hensettingsanlegget er plassert rett over en sidegren av Sverstadbekken, denne må legges om eller lukkes. Bekken legges om i forbindelse med bygging av Nykirke-Barkåker, men krever ytterligere justering som følge av hensettingsprosjektet. Detaljert løsning for bekken vil foreslås i neste planfase.



Figur 2.5 Barkåker nord nordlig, bilde fra prosjektets samordningsmodell.



Figur 2.6 Hensettingsanlegg med forslag til plangrense Barkåker nord nordlig.

### 2.2.2 Barkåker nord sørlig

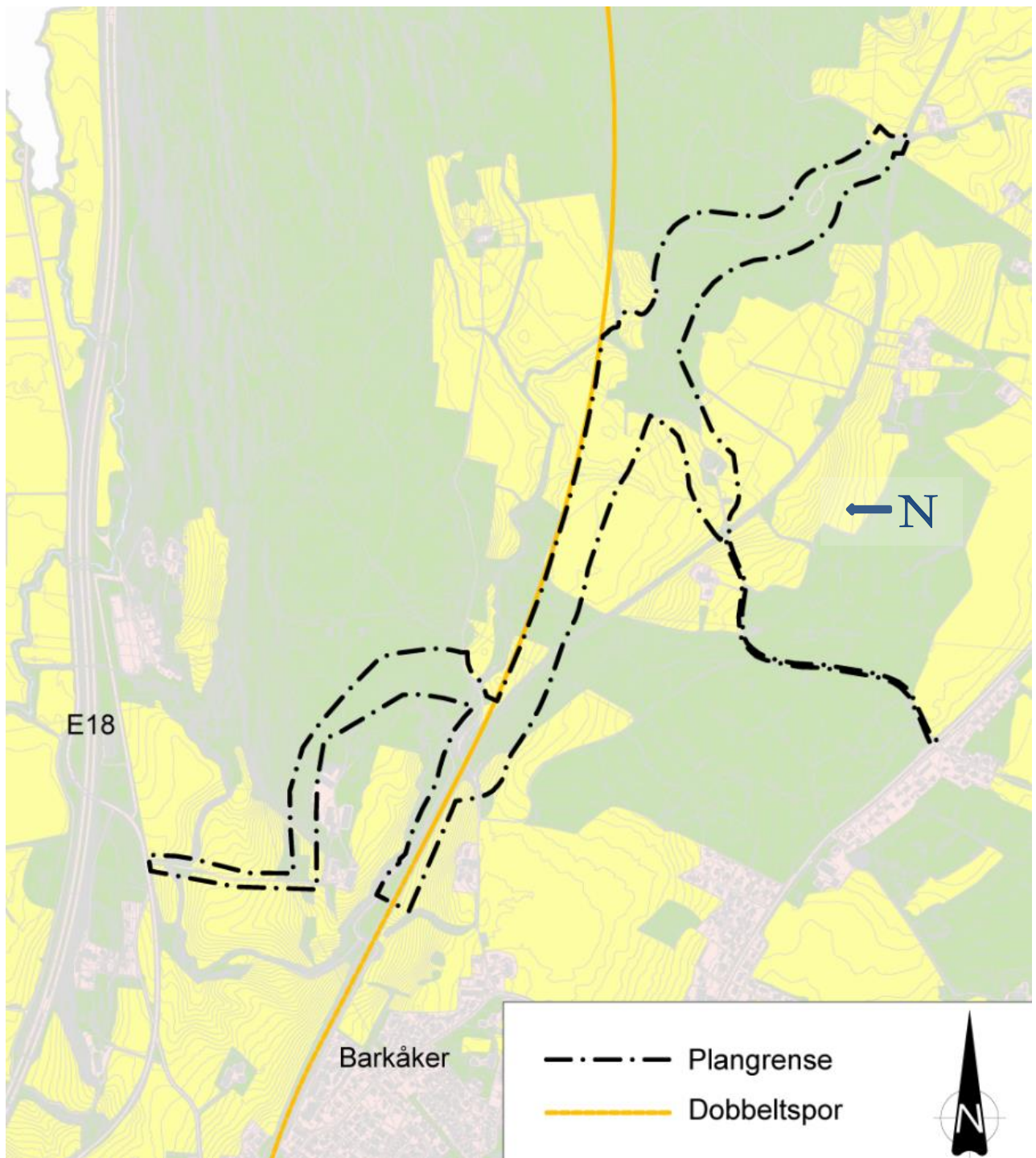
Hensettingsanlegget ligger ca. 240 m lenger sør enn alternativ Barkåker nord nordlig. Anlegget ligger delvis i sørparten av et skogsområde og delvis på dyrka mark. Togoppstillingsplassene ligger på terreng.



*Figur 2.7 Barkåker nord sørlig, bilde fra prosjektets samordningsmodell.*

Anlegget berører ikke, og medfører ikke behov for, omlegging av bekk.

For Barkåker nord sørlig er det ikke behov for bergskjæring. Problemstillinger knyttet til poretryksreduksjon og dermed setninger er derfor ikke relevant for dette alternativet.



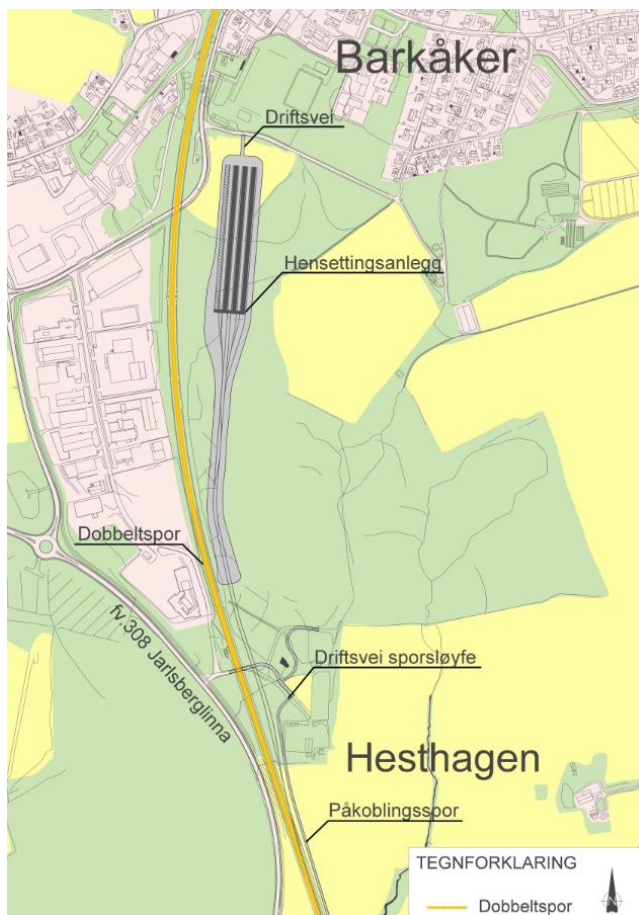
Figur 2.8 Hensettingsanlegg med forslag til plangrense Barkåker nord sørlig.

## 2.3 Hensettingsanlegg Barkåker sør

Anleggets plassering avgrenses av jernbanetraséen, fv. 3152 og Barkåkerveien. Anlegget ligger på et mindre areal av dyrka mark, samtidig må noe skog fjernes for etablering av anlegget.



Figur 2.9 Barkåker sør, bilde fra prosjektets samordningsmodell.



Figur 2.10 Illustrasjon av Barkåker sør.

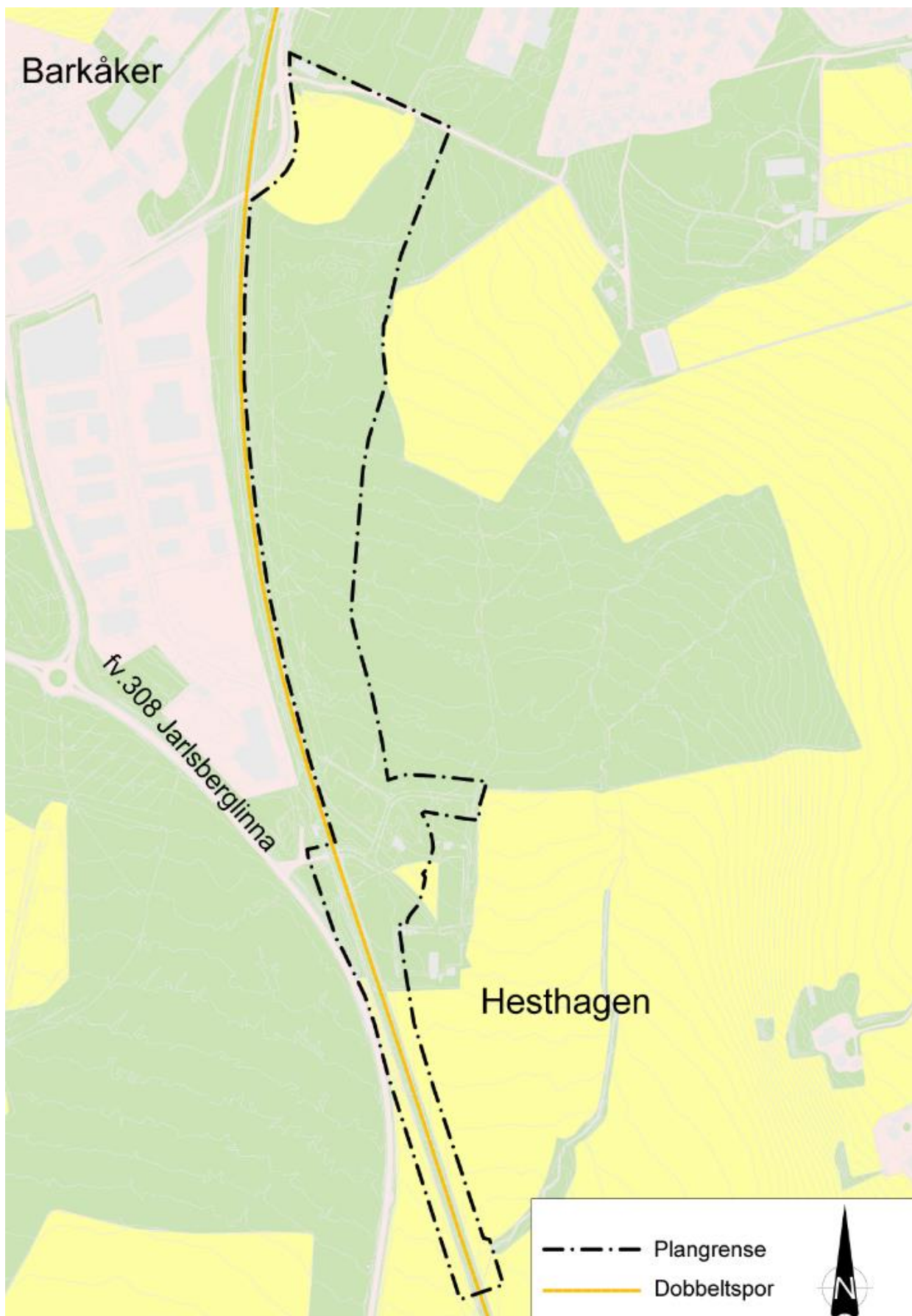
For å få best mulig terrengtilpasning er det benyttet høy stigning (i henhold til tekniske krav) på togparkeringsanlegget på denne strekningen, med unntak av et flatt område hvor vask- og glykolanlegg skal ligge og sporviften hvor togene skal stå parkert.

For Barkåker sør er det vurdert to mulige atkomster for permanent vei til området, fra fv. 3152 Barkåkerveien eller fra fv. 308 Jarlsberglinna. Den nordlige atkomsten fra fv. 3152 Barkåkerveien anbefales lagt til grunn som driftsvei og som anleggsvei. Denne løsningen krever ingen større tilrettelegging av eksisterende veianlegg i området. Ved å legge atkomsten i nord, kan restarealet mellom togoppstillingsplassene og dobbeltsporet utnyttes til serviceplattform, bygg og parkering uten at det medfører ekstra lang kjørevei for de ansatte som skal dit.

Driftsvei til sporsløyfe i sør er mulig å etablere sørover fra Hesthagen, som vist i figur 2.10. Denne driftsveien vil ha grusdekke, etableres med fire meters bredde og legges ca. 10 m fra senterspor. Veien legges utenfor gjerdet langs anlegget, og vil dermed være tilgjengelig for allmenn ferdsel. Det etableres en vendehammer i enden av driftsveien.

Bygningsmassen, det vil si servicebygg og teknisk bygg inkludert parkeringsplasser, foreslås plassert mellom hensettingsområdet og jernbanelinjen, forutsatt atkomst fra nord. Det understrekes at plassering av bygg ikke fastsettes gjennom denne kommunedelplanen.





Figur 2.11 Hensettingsanlegg med forslag til plangrense Barkåker sør.

## **2.4 Anleggs- og riggområder**

### **2.4.1 Generelt for alle planområdene**

Anleggs- og riggområder vil være innenfor det som er avsatt til planområde, se figurene 2.6, 2.7 og 2.11. Rundt det permanente anlegget er det avsatt en sone på ca. 50 - 70 meter for å ivareta framtidig optimalisering av tiltaket i reguleringsplanfase. Denne sonen vil også inkludere anleggsbelte hvor det er plass til riggområde, anleggsvei, lagring av utstyr og opprasking av matjord.

Det skal vurderes å bruke riggarealene som er avsatt på utbyggingsprosjektet dobbeltspor Nykirke - Barkåker. Et riggområde bør være i størrelsesorden 100 x 50 meter. Riggområdet kan også etableres innenfor planområdet for hensetting, om nødvendig. Dette skal avklares nærmere i neste planfase, og reguleringsplanen vil avsette areal til permanent tiltak og midlertidige anleggsområder.

Ingen av alternativene byr på kompliserte anleggstekniske utfordringer, basert på nåværende kunnskap.

Anleggsbeltet vil variere avhengig av behov for atkomst, langsgående anleggstrafikk, skjæringer og fyllinger, men er generelt planlagt å være 50 meter bredt. Under byggeplanarbeidet vil det legges vekt på å redusere anleggsbeltet i så stor grad som mulig for å spare midlertidig beslag av dyrka mark og andre verdifulle arealer. Anleggstrafikken for inn- og utkjøring av masser vil i hovedsak følge anleggsbeltet og ha atkomst til dette via opparbeidede atkomstveier fra offentlige veinett.

I områder hvor anlegget beslaglegger dyrka mark vil det bli tilrettelagt slik at det er mulig å få produktive areal i hellinger.

### **2.4.2 Barkåker nord**

Anleggsvei til området foreslås å være den samme som skal benyttes for utbygging av dobbeltspor Nykirke – Barkåker. Utbyggingen av dobbeltspor Nykirke – Barkåker medfører etablering av en anleggsvei på dobbeltsporets østside, fra sør for hensettingsanlegget og fram til fv. 3178 Solerødveien, og videre til rv. 19. Anleggsveien strekker seg inn i Horten kommune.

Anleggsvei avklares i detalj i neste planfase.



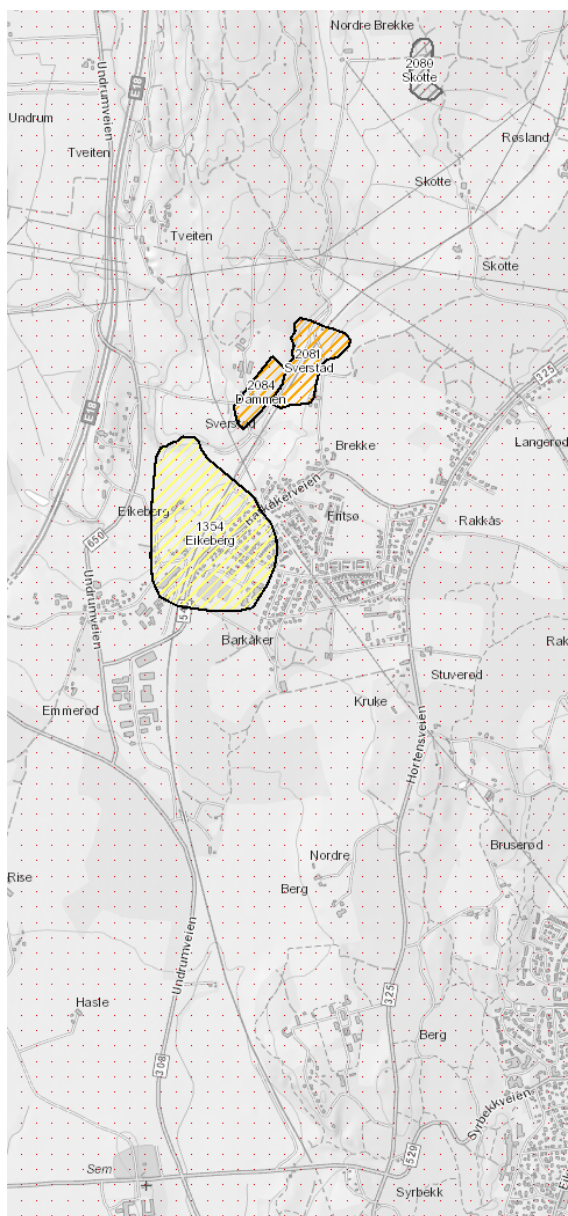
Figur 2.12 Foreløpig foreslått anleggsvei for begge alternativer i Barkåker nord. Anleggsvei er vist med grå linje langs gult dobbeltspor fra hensettingsanlegg og nordover.

### 2.4.3 Barkåker sør

Anleggsvei til området foreslås å være samme atkomst som for driftsvei/permanent vei, det vil si fra nord via fv. 3152 Barkåkerveien og gårdsvei rett nord for bru som krysser dobbeltspor. Veien i sør, fra fv. 308 Jarlsberglinna kan også benyttes i en innledende fase av byggeperioden. Anleggsvei avklares i detalj i neste planfase. Det vises til figur 2.10.

## 2.5 Vurdering av områdestabilitet og faresoner

Det er gjennomført undersøkelser av grunnforhold for de aktuelle alternativene. Det er ikke funnet andre potensielle faresoner enn de som allerede er kartlagt og registrert i NVEs database [28], se Figur 2.13. Faresonene Skotte, Sverstad og Dammen ble kartlagt i område-stabilitetsrapport i tilknytning til prosjekt Nykirke-Barkåker [29]. Faresone Eikeberg er kartlagt tidligere.



Figur 2.13 Tidligere utredede faresoner for kvikkleireskred [28].

Tidligere faresone «Skotte» befant seg i samme område som Barkåker nord nordlig. Faresonen er allerede videre utredet og faresonen har utgått som følge av sonderinger som viste at det ikke var forekomst av kvikkleire i de bratte områdene. Etablering av hensettingsanlegg forverrer ikke situasjonen og det vil ikke være behov for stabiliserende tiltak.

Faresone «Sverstad» befinner seg i området for påkoblingsspor for begge alternativer ved Barkåker nord. Det er utført stabilitetsberegninger i arbeidet med Nykirke-Barkåker, som viser at det er tilstrekkelig sikkerhet i dagens situasjon. Generelt vil graving i bunn av skråningen og fylling på toppen av skråningen forverre dagens situasjon. Nærmere vurdering av områdestabilitet må gjøres i forbindelse med eventuell reguleringsplan for et av disse alternativene.

Faresone «Dammen» ble kartlagt i forbindelse med Nykirke-Barkåker da banen potensielt kan befinne seg i utløpsområdet av sonen. Laboratorieundersøkelser utført for Nykirke-Barkåker viser at det bløte laget ikke er kvikkleire. Det antas ikke behov for stabiliserende tiltak for denne sonen.

Faresone «Eikeberg» ligger innenfor planområdet for Barkåker sør. Det er ikke utført tilstrekkelig med grunnundersøkelser til å utføre stabilitetsberegninger av sonen. Det antas ikke behov for stabiliserende tiltak i forbindelse med etablering av hensettingsanlegg ved Barkåker sør, men dette må vurderes nærmere i forbindelse med en eventuell reguleringsplan for alternativet.

Det er av denne grunn avsatt hensynsone H310 fare i plankartene for de faresonene som må utredes videre.

## **2.6 Vurdering i henhold til naturmangfoldlovens §§ 8- 12**

I henhold til krav i naturmangfoldloven [30] § 7 skal vurdering av prinsippene i §§ 8-12 fremgå ved beslutninger som berører naturmangfold. Dette er det redegjort for under.

### § 8 om kunnskapsgrunnlaget

Kravet til kunnskapsgrunnlaget gjelder både krav til å vite nok om hvilke naturverdier som finnes i plan- og influensområdet, og krav til tilstrekkelig kunnskap om effektene tiltaket har på disse verdiene.

Kunnskapsgrunnlaget bygger både på informasjon fra offentlige databaser, informasjon om arter unntatt offentlighet, foreliggende rapporter, kontakt med ressurspersoner, og feltarbeid. Feltarbeidet er utført innenfor varslingsområdene, og influensområder til disse. Omfang og detaljering i arbeidet er tilpasset nivået i denne utredningen. Feltarbeid på naturtyper og vegetasjon har vært detaljert til naturtypenivå, inkludert bestemmelse av karplanter, moser, lav og sopp som er nødvendig for å vurdere forekomst av naturtyper. Det er ikke utført spesialundersøkelser knyttet til spesielt utfordrende arter og artsgrupper.

Vurderingen av effekter på naturtyper har vært forholdsvis enkel. Alle lokaliteter som faller innenfor anleggsbeltet eller blir liggende under tiltaket, er antatt nedbygget eller tapt. Det er derfor lite tvil om effektene av tiltaket. Se for øvrig mer om dette ved vurdering av usikkerhet og føre-var-prinsippet under § 9 i naturmangfoldloven.

Vurderinger av fisk og miljø i bekker er basert på innhenting av foreliggende kunnskap, samt noe feltarbeid. Generell kunnskap om utforming av anlegget og effekten av fasiliteter/servicetilbud på et hensettingsanlegg er lagt til grunn, men det er fortsatt mye usikkerhet knyttet til utforming, plassering og lignende. Der slik usikkerhet opptrer, er føre var-prinsippet lagt til grunn.

Når det gjelder ferskvann er data fra Vann-nett hovedkilden til kunnskap. Dette er supplert med feltarbeid i noen vannlokaliteter. Kunnskapsgrunnlaget for klassifisering av tilstand oppgis ofte som usikkert i Vann-nett. Kunnskap om hvordan tiltaket vil kunne påvirke vannforekomstene både i anleggsfase og i driftsfase er imidlertid god, da det foreligger mye generell kunnskap om dette. Utredningen og vurderinger bygger på lang erfaring fra tilsvarende tiltak. Kunnskapsgrunnlaget om vannmiljø vurderes derfor i sum som tilstrekkelig for dette utredningsnivået.

Oppsummert mener vi at kunnskapsgrunnlaget står i rimelig forhold til sakens karakter og risiko for å skade naturmangfoldet, og at kravet i § 8 dermed er tilstrekkelig oppfylt.

### § 9 om usikkerhet og føre-var-prinsippet

Det er usikkerhet knyttet til noen vurderinger av effekten av tiltaket. Dette fremgår av den enkelte vurdering. Typisk usikkerhet er hvilke påvirkninger anti-isingsaktivitet og togvask kan ha på vannmiljøer nedstrøms. Der det er slike usikkerheter er det beskrevet i vurderingene, og det er oppgitt at føre-var-prinsippet er lagt til grunn. Det vil i praksis si at man legger den mest omfattende negative effekten til grunn i vurderingen av påvirkningsgrad.

### §10 om økosystemtilnærming og samlet belastning

#### *Økosystemtilnærming*

Under denne overskriften omtales landskapsøkologiske sammenhenger. Vurdering av samlet belastning vil også overlape med økosystemtilnærmingen.

De viktigste funksjonsområdene for landskapsøkologiske sammenhenger i dette prosjektet er vilttrekk og bekkesystemer. Det er registrert flere vilttrekk som krysser gjennom influensområdet for Barkåker nord. Det sørlige trekket blir brutt ved etablering av nytt dobbeltspor, det nordlige trekket ivaretas ved etablering av en viltovergang et stykke nord for alternativene for hensetting.

Sverstadbekken ligger delvis innenfor det nordlige varslingsområdet. Bekken har høy biologisk verdi, den er sjørrettførende, og henger sammen med bekker fram til Byfjorden i Tønsberg via Aulielva. I det sørlige varslingsområdet finnes Homanssbekken. Homanssbekken løper sammen med

Kortenbekken nedenfor fv. 300 Semslinna, rett før utløpet i Ilene. Bekken er sjørrettførende opp til kulverten under jernbanen Barkåker-Tønsberg.

#### *Samlet belastning*

Det er vurdert at tiltaket, spesielt Barkåker nord nordlig, vil svekke funksjonen til villtrekket i Tangsrødmarka noe. Det er fra før stort press på villtrekkene mellom indre og ytre deler av Vestfold, på grunn av byggingen av ny jernbane og ny E18. Vi vurderer det likevel slik at hensettingsanlegget ikke gir et spesielt stort bidrag til den samlede belastningen på slike villtrekk, siden den negative effekten på trekket i Tangsrødmarka blir liten.

Det er usikkerhet om detaljene i hvordan en gren av Sverstadbekken eventuelt kan legges om, og hvor mye som faktisk blir berørt i tillegg til effektene fra nytt dobbeltspor, som følge av Barkåker nord nordlig. Endret poretrykk som følge av skjæring kan føre til endret tilstrømning av grunnvann til Sverstadbekken. Videre er det usikkerhet om påvirkning av vannkvalitet fra driften av hensettingsanlegget fra begge alternativer i nord. Bidraget til den totale belastningen på vassdraget er likevel såpass lite at det ikke ses på som vesentlig.

Det er vurdert at Barkåker sør ikke vil ha noen påvirkning på Homannsbekken eller bekkesystemer som måtte henge sammen med denne.

#### § 11 kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Det legges til grunn at tiltakshaver vil bære de kostnader som påløper for å unngå miljøforringelse, og eventuelt også kostnader for oppretting av miljøforringelse, inkludert kompensasjon.

#### § 12 miljøforsvarlige teknikker og metoder

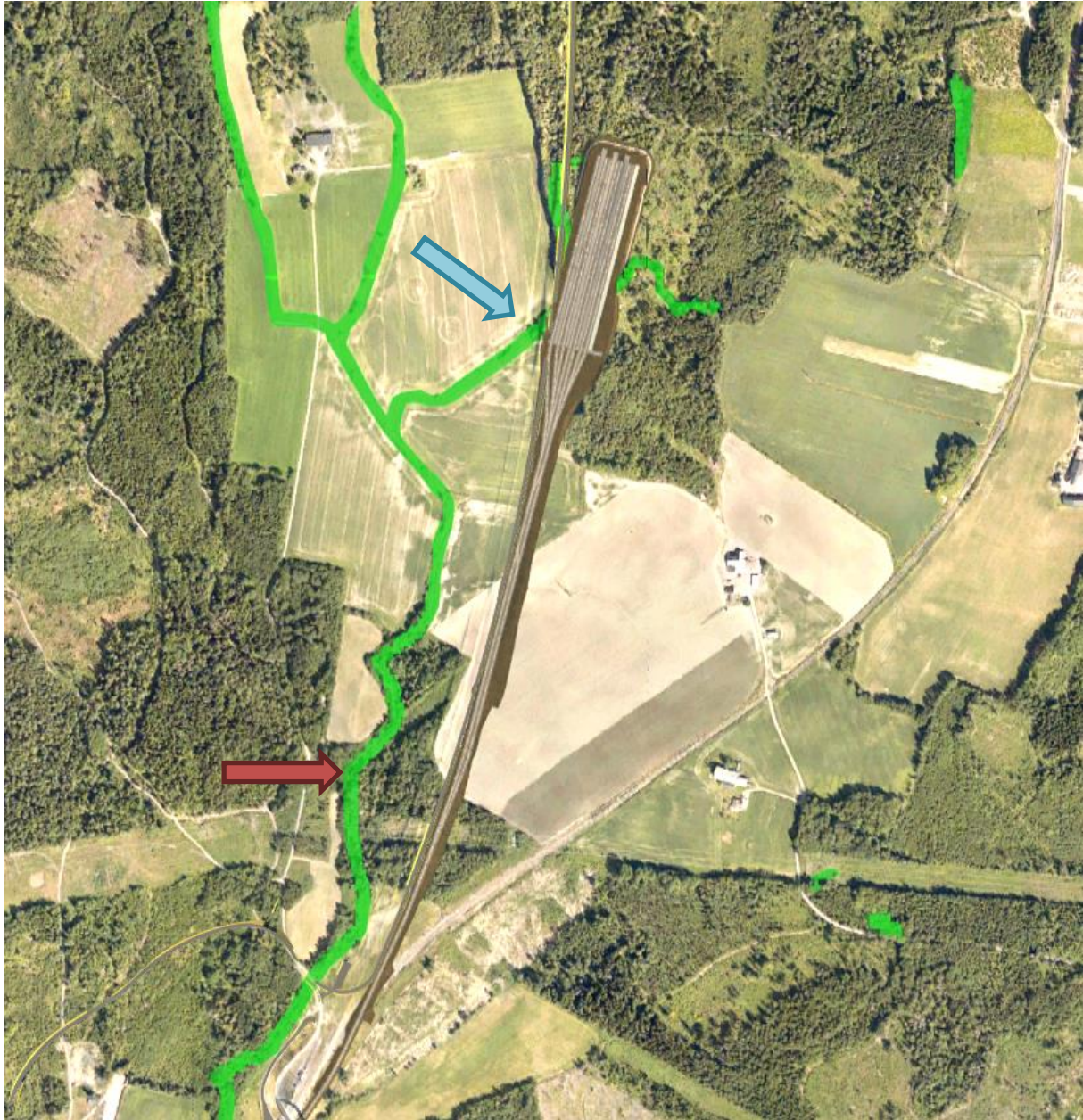
I planarbeidet frem til byggefasen, og i byggefase, legges det til grunn at tiltakshaver vil stille krav om at det benyttes miljøforsvarlige teknikker under bygging, og at det vil benyttes miljøforsvarlige metoder under drifting av jernbaneanlegget.

## **2.7 Vurdering i henhold til vannressursloven**

### **2.7.1 Barkåker nord - Sverstadbekken østre bekkestrekning**

Hensettingsanlegget omtalt som alternativ Barkåker nord nordlig er plassert rett over en sidegren av Sverstadbekken, bekken må legges om eller legges i kulvert. Det vises til Figur 2.14. Bekken passerer også traséen for nytt dobbeltspor. Bekken må legges om i forbindelse med bygging av dobbeltspor Nykirke-Barkåker, men krever ytterligere justering som følge av hensettingsanlegget.

Det er ikke vurdert detaljer rundt løsning for bekken. Det er flere mulige løsninger. Bekken kan legges om, følge hensettingssporet sørover, og krysse under et sted der sporbeslaget er smalt, under forutsetning at den kan knyttes til bekken igjen på et egnet sted. Da får bekken ligge i dagen lengst mulig og man unngår lengre strekninger med kulvert. Alternativt kan bekken legges i en lengre kulvert som krysser midten av hensettingsanlegget. Dette kan være en dårligere løsning, da det kan øke hastigheten på vannet, øke erosjonen og man må gjøre tiltak over lengre strekninger. Å legge bekken i kulvert kan endre levevilkår for vegetasjon og dyreliv. Detaljert løsning for bekken vil foreslås i neste planfase.



Figur 2.14 Viser Barkåker nord nordlig. Sverstadbekken er tegnet med grønn linje. Blå pil viser gren av bekken som berøres. Rød pil viser bekkens sentrale og mest verdifulle strekning.

Et hvert tiltak i vassdrag skal vurderes i henhold til vannressursloven [31]. Vassdragstiltak som kan være til nevneverdig skade eller ulempe for allmenne interesser i vassdraget vil være konsesjonspliktige i henhold til vannressurslovens § 8 (konsesjonspliktige tiltak). Det som er avgjørende for om et tiltak i vassdraget er konsesjonspliktig er altså om det kan medføre nevneverdig skade eller ulempe for allmenne interesser. Det innebærer vurdering av om tiltaket har noen konsekvens for natur, rekreasjon og/eller annen bruk av bekken. Denne vurderingen gjøres av NVE, som vassdragsmyndighet. Dersom tiltaket ikke er konsesjonspliktig gjelder likevel forskrift om fysiske inngrep i vassdrag, og Fylkesmannen skal behandle saken i henhold til denne, da med fokus på vassdragets funksjon for fisk og/eller andre ferskvannsorganismer.

Tiltak som medfører endring i bekkens løp, eventuell lukking av bekk over en strekning, må beskrives gjennom plandokumenter som legger rammer for tiltaket. I henhold til vannressurslovens § 20 om samordning av tillatelser kan vassdragsmyndigheten fastsette at det ikke trengs konsesjon etter vannressursloven for tiltak som tillates gjennom reguleringsplan etter plan- og bygningsloven.

Andre tiltak som kan påvirke bekken er mulige endringer av grunnvannsstrømninger og tilsig til bekken. Det er en viss mulighet for påvirkning av tilstrømning til bekken og påvirkning av vannkvalitet,

som følge av skjæring og tetting for alternativet Barkåker nord nordlig. Dette er nærmere omtalt i kapittel 2.2.1 og i kapittel 2.8.

Dersom Barkåker nord nordlig legges til grunn for videre planlegging, det vil si vedtas av Tønsberg kommune, bør Bane NOR og planmyndighet anmode NVE å bruke § 20 til å tillate en eventuell omlegging av bekk i reguleringsplanfasen. Reguleringsplanen kan da legge rammer for avbøtende tiltak som ivaretar livsmiljøet for gytende sjørret og andre ferskvannsorganismer, og rammer som ivaretar andre allmenne interesser i vassdraget.

### 2.7.2 Barkåker nord - Sverstadbekkens sentrale deler

Sverstadbekkens sentrale deler, som også er vurdert å være en viktig naturtype, berøres ikke fysisk av de to alternativene i nord, det vises til Figur 2.14.

### 2.7.3 Barkåker sør - Homansbekken



For Barkåker sør ligger nærmeste åpne bekk nedstrøms tiltaket. Denne omtales som Homansbekken. Det er uklart om det er dreneringer eller rørsystemer som bringer vann fra selve hensettingsområdet til Homansbekken. Det kan også være at avrenning fra deler av dette området føres mot nord eller nordvest ned mot Sverstadbekken. Dette må vurderes nærmere i neste planfase.

Selve hensettingsområdet vil her være langt nord for Homansbekken. Anleggsarbeidet vil dermed ikke ha nærhet til åpen bekk og eventuell påvirkning på bekken må da i hovedsak skje gjennom rørsystemer. Det er på nåværende tidspunkt vurdert som liten risiko for påvirkning på bekken og akvatisk liv fra anleggsgjennomføringen. Temaet må følges opp i neste planfase, spesielt i Miljøoppfølgingsplanen.

Bekken har svært dårlig økologisk tilstand i henhold til vannforskriftens kriterier så den tåler ikke ytterligere belastninger.

Figur 2.15 Viser Barkåker sør.  
Homansbekken er tegnet med grønn linje.

## 2.8 Vurdering i henhold til vannforskriften

Nye tiltak i vassdrag skal vurderes i henhold til Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriftens) [32] §12.

Barkåker nord nordlig og sørlig kan påvirke Sverstadbekken (del av vannforekomst 014-131-R Undrumsdal bekkefelt øst) og Barkåker sør kan påvirke Homansbekken (del av 014-124-R Jarlsberg bekker – Ilene bekkefelt). Begge bekker er en mindre del av større bekkefelt. Informasjon om vannforekomstene er hentet fra Vann-nett der typifisering og klassifisering gjelder hele vannforekomsten. Det er likevel trukket inn kjent foreliggende kunnskap om Sverstadbekken og Homansbekken i vurderingene. Det er særlig kunnskapen om sjørret i de to bekkene som her er relevant.

Miljømålet for Sverstadbekken og Homansbekken etter vannforskriften er i Vann-nett satt til god økologisk og god kjemisk tilstand. Dagens tilstand er moderat økologisk og ukjent kjemisk tilstand i Sverstadbekken og svært dårlig økologisk og ukjent kjemisk tilstand i Homansbekken.



Tiltaket kan påvirke Sverstadbekken på flere måter. Den ene er bekkelukking og omlegging dersom Barkåker nord nordlig velges. Den andre er mulig påvirkning fra avrenning av blant annet vaskevann, overløp av spillvann og anti-isingsvæske. Bekkelukking ser ikke ut til å bli aktuelt i Homanssbekken.

Bekkelukking og omlegging for Barkåker nord nordlig vil i svært liten grad påvirke vannkjemien. Arealet for gyting og oppvekst av sjørret og leveområdet for andre ferskvannsorganismer vil imidlertid bli redusert. Størrelsen av inngrepet er likevel ikke så stort at vannforekomsten må vurderes som en sterkt modifisert vannforekomst (SMVF). Barkåker nord sørlig vil ikke føre til bekkeomlegging eller lukking.

Bekkekryssinger knyttet til veier m.m. vil bli i kulverter eller små bruer. Det legges til grunn at disse bygges slik at fisk kan vandre opp og ned, og at økologisk kontinuitet opprettholdes. Slike kryssinger vil da ikke redusere mulighetene for å oppnå miljømålene i vannforskriften.

For begge alternativer av hensettingsanlegget ved Barkåker nord legges det til grunn at vaskeanlegg, avløpsanlegg for spillvann og anti-isingsanlegg planlegges slik at det blir minst mulig overløp eller avrenning til bekkene. Sannsynligheten for vedvarende klart negativ påvirkning på vannkvaliteten vurderes dermed som liten. Noe påvirkning må man likevel anta at det blir. Dette kan komme som overløpssituasjoner ved feil på anlegget, eller som diffus avrenning. Påvirkning fra særlig jordbruk og muligens spredte avløpsanlegg vurderes likevel som vesentlig større.

Poretrykksmålinger indikerer at Barkåker nord nordlig kan gi potensiell grunnvannssenkning eller endringer av strømning. Dette kan få konsekvenser for vannføringen i Sverstadbekken, ved at det kan bli mindre vannføring, annen vannføring eller annen vanntemperatur. Dette kan påvirke bekkens kvaliteter som gyte- og oppvekstbekk for sjørret. Mindre eller annen vannføring kan gi mindre vanddekt areal eller mindre vanddyp. Dette reduserer arealet som fisken kan oppholde seg på. Videre gir mindre vanddyp ofte mindre skjul, og dermed større fare for predasjon. Mindre vannføring sommerstid kan også føre til at vannet varmes raskere opp og får høyere temperatur enn det ville fått før gjennomføring av tiltaket. Høy vanntemperatur er ugunstig for ørret. Dersom grunnvannsstrømmingen inn i bekken flytter seg nedover i bekkeløpet, vil tidligere grunnvannsmatede arealer kunne miste kvaliteter for sjørret. Et tiltak for å redusere påvirkningen av grunnvannsstrømmene er injisering av tettesement. Dersom dette gir avrenning til bekken gjennom grunnvannsstrømmen, kan det føre til midlertidig markert heving av pH, som igjen gir negativ påvirkning på fisk frem til sementen er størknet. Det er usikkerhet om hvor mye bekken vil bli berørt av grunnvannsendringer og eventuelle tiltak med bruk av tettesement, og det er dermed også usikkert hvor stor påvirkningen vil kunne bli på sjørret.

Samlet sett vurderes tiltaket ikke å være til hinder for at miljømålene i vannforskriften kan nås. Det må likevel forventes en svak påvirkning fra hensettingsalternativene på Sverstadbekken tilsvarende det som i Vann-nett omtales som «liten grad» av påvirkning. Påvirkningen på Homanssbekken vurderes som mindre enn på Sverstadbekken.

## 3 FØRINGER FOR PLANARBEIDET

### 3.1 Fastsatt planprogram

Forslag til planprogram ble lagt ut til offentlig ettersyn i perioden 7. januar til 18. februar 2019. Bane NOR mottok 29 merknader i løpet av høringsperioden. Forslag til planprogram er revidert på bakgrunn av høringsuttalelsene. For en komplett oppstilling og sammendrag av merknadene vises det til «Merknadsdokument – sammendrag av merknader til forslag til planprogram med Bane NORs kommentarer» [33].

Revidert planprogram er behandlet i Tønsberg kommune og ble fastsatt av Tønsberg bystyre 22. mai 2019 [34].

### 3.2 Utvidelse av planområdet Barkåker nord

Varsel om utvidelse av varslingsområdet Barkåker nord ble lagt ut på høring av Bane NOR i perioden 3. september til 27. september 2019. Hensikten med utvidelsen var å utrede et supplerende alternativ for veiadkomst fra Undrumveien til togparkeringsanlegget. Veien er også planlagt brukt ved bygging av dobbeltsporet mellom Nykirke og Barkåker. Bane NOR mottok 8 merknader til varselet om utvidelse. Merknadene er oppsummert og svart ut i Merknadsdokumentet – Utvidelse av varslingsområdet Barkåker nord [52] og de ligger som vedlegg til planbeskrivelsen.

### 3.3 Nasjonale, regionale og lokale planer og føringer

#### 3.3.1 Nasjonale føringer

##### Nasjonal transportplan 2022-2033

I beskrivelsen av Oppdrag 1 for å utvikle Nasjonal transportplan (NTP) 2022-2033 [35][11] står det bl.a.:

«*Mer infrastruktur for pengene – effektiv ressursbruk.* Handlingsrommet i norsk økonomi fremover er begrenset, jf. Perspektivmeldingen 2017 og Nasjonalbudsjettet 2019. Ved prioritering og gjennomføring av tiltak i transportsektoren må det legges vekt på samfunnsøkonomisk lønnsomhet og effektivitet».

##### Nasjonal transportplan 2018-2029

I Nasjonal transportplan (NTP) 2018-2029 [11] er det overordnede og langsiktige målet i transportpolitikken definert som følgende: «Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet.» Hovedsatsingsområdene i Nasjonal transportplan 2018-2029 er knyttet til de tre hovedmålene i planen:

- 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.

Reduksjon av transportulykker i tråd med nullvisjonen skal skje ved hjelp av tiltak for økt trafikk-sikkerhet innen veitrafikk, jernbanetransport og sjøtransport samtidig som det legges økt vekt på samfunnssikkerheten i transportsektoren.

Reduksjon av klimagassutslippene og andre negative miljøkonsekvenser skal gi bedre klima og miljø. Innen 2035 skal flere reiser mellom Agder, Grenland, Vestfold og Oslo-området kunne gjennomføres med et miljøvennlig, raskt og effektivt transporttilbud. Transporttilbudet skal gi regional utvikling og et større felles bo- og arbeidsmarked.

##### Nasjonale forventninger til regional og lokal planlegging (2019)

Regjeringen skal hvert fjerde år legge fram nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging for å fremme en bærekraftig utvikling i hele landet [12]. Av hensyn til arealeffektivitet, reduserte klimagassutslipp og byspredning, mener regjeringen at det er viktig at det legges til rette for utbygging rundt kollektivknutepunkt i byer og tettsteder. Det vil også kunne styrke grunnlaget for levende byer, økt kollektivtransport, sykling og gåing.

#### Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (2014)

Det framgår av planretningslinjene [13] at planlegging av arealbruk og transportsystem skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafiksikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Planleggingen skal bidra til å utvikle bærekraftige byer og tettsteder, legge til rette for verdiskaping og næringsutvikling, og fremme helse, miljø og livskvalitet.

Utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer. I transportkorridorer hvor det er grunnlag for det, skal areal og kapasitet til bane og annen kollektivtrafikk vektlegges.

#### Statlig planretningslinje for klimatilpasning (2018)

Gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsutøvelse skal det bidras til reduksjon av klimagassutslipp. Planlegging skal også bidra til at samfunnet forberedes på, og tilpasses klimaendringene (klimatilpasning). Et av formålene med retningslinjen [53] er å sikre at kommunene bruker et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med reduksjon av klimagassutslipp og klimatilpasning, og bidra til avveining og samordning når utslippsreduksjon og klimatilpasning berører eller kommer i konflikt med andre hensyn eller interesser.

#### Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen (1995)

Retningslinjene [14] 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.

#### Nasjonal jordvernstrategi

Formålet med jordvernstrategien [15] er strengere vern av matjord. Dette betyr blant annet at målet for årlig omdisponering av dyrka jord er skjerpet fra 6 000 til 4 000 dekar i året. Dette målet skal nås gradvis innen 2020.

#### Stortingets klimaforlik

I forbindelse med klimaforliket [16] i Stortinget 2012 ble en rekke tiltak drøftet og vedtatt. Aktuelle for denne planleggingen er mål om at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykling og gåing, samt å styrke jernbanens rolle i transportsystemet. I retningslinjene for etatenes arbeid med NTP 2018-2029 [17] er *storbyområder* erstattet med *byområder*.

### **3.3.2 Regionale planer**

Vestfold fylkeskommune har vedtatt flere planer som gir føringer for planlegging av et nytt hensettingsanlegg i Tønsbergområdet. I dette kapittelet følger en beskrivelse av de mest relevante planene.

#### Regional plan for bærekraftig arealpolitikk (RPBA)

Planen ble vedtatt av Fylkestinget 26. september 2019. Regional plan for bærekraftig arealpolitikk (RPBA) [18] har åtte samfunns mål:

1. Vestfold er en bærekraftig og framgangsrik region
2. Vestfolds matjordareal er økt, og de spesielle og uerstattelige verdiene i Vestfolds natur, kulturlandskap og kulturmiljøer er bevart
3. Byene, tettstedene og bygdene i Vestfold er attraktive og livskraftige
4. Vestfold er konkurransedyktig nasjonalt og internasjonalt, og trekker til seg kompetent arbeidskraft og nyskapende virksomheter
5. Ulikheter i folkehelse og levekår er redusert
6. Et miljøvennlig, sikkert og effektivt transportsystem som fremmer folkehelse, by- og tettstedsutvikling, næringsutvikling og en bærekraftig arealutvikling
7. Vestfold er et foregangsfylke for reduserte klimagassutslipp og miljøvennlig energibruk
8. Samfunnsikkerheten i Vestfold er svært høy

I tillegg skisserer den nye planen to planbestemmelser og 17 retningslinjer som skal legges til grunn for areal- og transportplanlegging i Vestfold.

#### Regional plan for folkehelse

Høringsforslag til ny regional plan for folkehelse ble lagt ut til offentlig ettersyn 3. juli 2018, med høringsfrist 3. desember 2018. Revidert plan med handlingsprogram ble vedtatt i fylkestinget 21. mars 2019 [20]. Det er definert fire samfunns mål knyttet til folkehelse i Vestfold:

1. Folkehelseperspektivet er tydelig og prioritert innenfor alle samfunnsområder
2. Nærmiljø og lokalsamfunn utvikles kontinuerlig som ressurser for helse og trivsel
3. Innbyggerne opplever trygghet og tilhørighet, og mulighet til å bidra i samfunnet
4. Vilkårerne for helsefremmende levevaner er forbedret

#### Regional transportplan

Regional transportplan ble vedtatt av Fylkestinget 26. september 2019 [21]. Planen er felles plan for utvikling av mobiliteten og transportsystemet i fylket fram til 2040. Planen er utarbeidet parallelt med Regional plan for bærekraftig arealpolitikk (RPBA) og Regional plan for folkehelse (RPFH). Sammen med RPBA skal den regionale transportplanen ivareta statens krav til samordnet areal- og transportplanlegging.

Planarbeidet er gjennomført med utgangspunkt i samfunns målet for transport som er vedtatt i Regional plan for bærekraftig arealpolitikk (RPBA):

- Et miljøvennlig, sikkert og effektivt transportsystem som fremmer folkehelse, by- og tettstedsutvikling, næringsutvikling og en bærekraftig arealutvikling

#### Regional plan for klima og energi

Den regionale planen [22] har som mål å redusere Vestfolds utslipp av klimagasser med minst 40 % innen 2030. Et av innsatsområdene er å redusere utslipp fra veitrafikk. En viktig strategi vil da være å redusere bruk av bil og gjøre kollektivtrafikk, sykling og gåing mer attraktivt.

#### InterRegional plan for intermodal godstransport i Vestfold og Telemark

InterRegional plan for intermodal godstransport [23] har som formål å flytte en større andel av godstransportarbeidet fra vei til bane og sjø. Hovedmålet for planarbeidet er at Telemark og Vestfold skal være et nasjonalt knutepunkt for miljøvennlig transport av gods på sjø og bane.

Av planens fem strategier heter det i strategi nummer to at fylkene sammen skal arbeide for at vilkår for transport av gods på Vestfoldbanen/Bratsbergbanen blir gode.

### **3.3.3 Lokale planer**

#### Tønsberg kommuneplan

*Kommuneplanens samfunnsdel 2018-2030* (vedtatt mai 2019) [24] Kommuneplanens samfunnsdel, er et styringsdokument som fastsetter langsiktige utfordringer, mål og strategier for hele kommune-samfunnet, Tønsberg kommunes tjenesteproduksjon og kommunen som organisasjon. Arealdelen og byplanen legger de langsiktige rammene for hvordan arealene skal utvikles. Samfunnsdelen peker på viktige prinsipper som arealdelen og byplanen må legge til grunn.

*Kommuneplanens arealdel 2018-2030* (vedtatt mai 2019) [25] er en oppfølging av samfunnsdelen, og utgjør den overordnede planen for arealplanlegging i Tønsberg kommune.

De viktigste elementene i arealdelen som er relevant for dette planarbeidet er:

- Oppdaterte og justerte bestemmelser og retningslinjer
- Hensynssoner for kulturmiljø rundt Jarlsberg er foreslått fjernet, men har møtt innsigelse fra Vestfold fylkeskommune. Kommuneplanen er ikke rettskraftig for dette området.
- Nytt deponi for rene masser og flere nye mindre rigg- og anleggs plasser

#### InterCity Vestfoldbanen, Nykirke – Barkåker: Detaljregulering av jernbaneanlegg og deponiområder

Detaljregulering for dobbeltsporet jernbane på strekningen Nykirke – Barkåker, samt tilhørende deponiområder [7], ble vedtatt av kommunestyrene i Horten kommune, Re kommune og Tønsberg kommune 19. og 20. juni 2018. Prosjektet Nykirke-Barkåker inngår i InterCity satsingen på Østlandet. Planen skal legge til rette for bygging av en moderne jernbane med kort reisetid, hyppige avganger og høy pålitelighet. Dette skal bidra til et velfungerende bo- og arbeidsmarked i Østlandsområdet og gi et løft for regionen rundt Vestfoldbanen.

### InterCity Vestfoldbanen: Dobbeltspor Tønsberg – Larvik

Bane NOR har utarbeidet kommunedelplaner med konsekvensutredning for nytt dobbeltspor fra Stokke til Larvik [26]. Kommunedelplanene skal avklare hvilken av de alternative korridorene som skal legges til grunn for videre planlegging.

For strekningen Tønsberg – Stokke besluttet Samferdselsdepartementet 5. oktober 2018 at Nøtterøykorridoren ikke skal utredes videre. Arbeidet med revidert planprogram for strekningen Tønsberg-Stokke er igangsatt.

Kommunedelplanforslag med konsekvensutredning for strekningen Stokke – Sandefjord (Larvik grense) ble vedtatt 20.06.2019. I vedtaket er Torp vest-korridoren (revidert korridor etter offentlig ettersyn) båndlagt for videre planlegging og utbygging. Kommunedelplanforslag for strekningen Sandefjord grense – Larvik (Kleivertunnelen) ble vedtatt 21. august 2019. I vedtaket er Kongegatakorridoren båndlagt for videre planlegging og utbygging vest for Lågen, mens Verningenkorridoren er båndlagt øst for Lågen. Verningenkorridoren er heftet med innsigelse som må behandles videre.

#### **3.3.4 Pågående planarbeid**

##### Barkåker Øst

Jarlsberg Hovedgård utarbeider høringsforslag til planprogram [27], for reguleringsplan med konsekvensutredning for næringsområdet Barkåker øst. Området er i hovedsak avsatt til næringsformål i gjeldende kommuneplan. Hensikten med planen er å tilrettelegge for nye virksomheter i tråd med intensjonene i RPBA og kommuneplanens arealdel. Planleggingen av området skal baseres på de samme prinsippene som eksisterende Barkåker næringsområde. Store deler av alternativet Barkåker sør ligger innenfor areal som er avsatt til næringsformål.

#### **3.3.5 Tidligere utredninger**

##### Konseptvalgutredning for InterCity-området

Samferdselsdepartementet ga i mandat av 17.01.2011 Jernbaneverket oppdraget med å gjennomføre en konseptvalgutredning for InterCity-området (KVU IC). Konseptvalgutredningen [2] konkluderte med at økt transportbehov som følge av forventet befolkningsvekst best kan møtes med et bedret togtilbud i kombinasjon med arealbruk som bygger opp under jernbanesatsingen. KVU IC ble slutført i 2012 med anbefaling om å bygge ut dobbeltspor mellom byene. Viktige suksesskriterier er sentral stasjonslokalisering med utvikling rundt knutepunktene og forutsigbare rammebetingelser og finansiering. Målet er et persontogtilbud med hyppige avganger, korte kjøretider og høy punktlighet.

##### Hensetting Østlandet

Utredningen Hensetting Østlandet [6] ble gjennomført av Jernbaneverket i perioden 2013 -2016. Bakgrunnen for utredningen er planer om økt togtrafikk på Østlandet, noe som gir behov for større hensettingskapasitet. Hensikten med utredningen var å identifisere framtidige hensettingsbehov for persontog, å dimensjonere og lokalisere anlegg, samt å anbefale løsninger i perioden mot 2023, 2040 og framover. Utredningen identifiserte behov for et hensettingsanlegg i Tønsbergområdet. Ni arealer ble trukket fram som potensielle hensettingsområder, hvorav åtte er lokalisert sør for Tønsberg mot Stokke og Sandefjord.

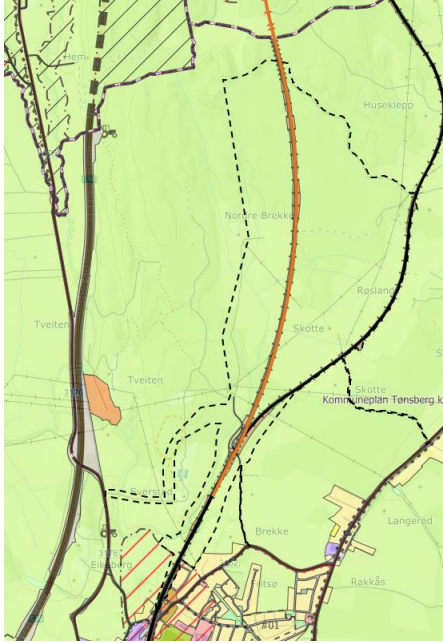
##### Arealsøk Hensetting i Tønsbergområdet

Det er gjennomført arealsøk før oppstart av planprosessen etter plan- og bygningsloven [3]. Arealsøket dokumenterer den innledende silingsprosessen og består av en gjennomgang og kvalitetssikring av lokaliseringsforslagene som ble utredet i Hensetting Østlandet. I tillegg til lokaliseringsforslagene fra Hensetting Østlandet er flere arealer nord for Tønsberg [4] og vest for Torp evaluert i arealsøket [5][4]. Se mer om arealsøket i kapittel 8.1.

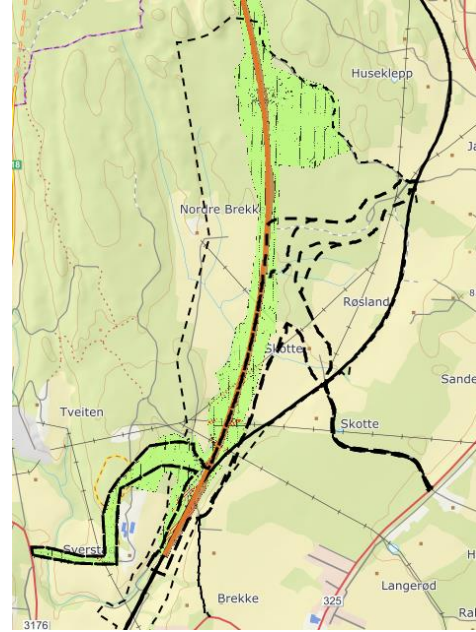
### **3.4 Dagens situasjon - planer for tilstøtende områder**

#### **3.4.1 Barkåker nord – nordlig og sørlig**

Planområdene ligger nord for Barkåker tettsted, mellom E18 i vest og Hortensveien og dagens jernbane i øst.



*Figur 3.1 Utsnitt fra kommuneplanens arealdel. Kartet vises med varslingsområdet for planarbeidet.*



*Figur 3.2 Utsnitt av reguleringsplan for dobbeltspor Nykirke – Barkåker med varslingsgrense og plangrens for hhv. Barkåker nord nordlig og Barkåker nord sørlig (mørke stiplede linjer).*

Begge planområdene er i gjeldende kommuneplan avsatt primært til LNFR<sup>1</sup>, med en båndlegging for framtidig regulering der nytt dobbeltspor mellom Barkåker og Nykirke skal bygges. I tillegg er dagens jernbane vist med baneformål sør i planområdene.

Reguleringsplan for dobbeltspor Nykirke-Barkåker ble endelig vedtatt 20. juni 2018. Innenfor området som planlegges til hensetting ligger det kulturminner som er automatisk fredet (vist blant annet gjennom bestemmelsesområde #32 og #33 i reguleringsplan for dobbeltspor Nykirke - Barkåker).

<sup>1</sup> Landbruk, natur, friluftsmål samt reindrift (§11-11 i plan- og bygningsloven). Forkortelse for de grønne områdene i kommunen i en kommuneplan



## 4 KONSEKVENSER AV HENSETTINGSANLEGG

### 4.1 Utredningskrav og referansesituasjonen

Utredningskrav for de ulike temaene er beskrevet i planprogrammet [34]. Disse er gjengitt i de ulike fagrapportene.

Referansesituasjonen, det vil si hva alternativene er sammenlignet mot, er som følger: For de prissatte konsekvensene er det de beslutningsrelevante forskjellene mellom de ulike alternativene det er vesentlig å analysere. De ikke-prissatte konsekvensene vurderes opp mot dagens situasjon inklusive vedtatte planer. Disse er omtalt i de ulike fagrapportene.

Vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene opp mot dagens situasjon medfører at tiltakets konsekvenser tydeliggjøres. Samfunnsnyten av å bygge et nytt hensettingsanlegg synliggjøres imidlertid ikke i utredningene og sammenstillingen av konsekvenser (se kapittel 4.4). I den forbindelse bør det bemerkes at det ikke kan innføres nye rutetilbud med økt kapasitet og flere togavganger dersom tiltaket ikke gjennomføres. Manglende utbygging av hensettingsanlegget vil dermed gi mindre bruk av klima- og miljøvennlige transportformer, sammenlignet med en situasjon der hensettingsanlegget etableres.

### 4.2 Prissatte konsekvenser

#### 4.2.1 Kostnadseffektivitetsanalyse

Etablering av et hensettingsanlegg er en forutsetning for å kunne øke kapasitet og frekvens på togtrafikken mellom Oslo og Tønsberg etter utbygging av dobbeltspor. Hensettingsanleggets nytte er således en integrert del av nytten InterCity-utbyggingen i Vestfold gir i form av hyppigere togavganger og kortere reisetid. Gjennom en kostnadseffektivitetsanalyse beregnes hvilket av tiltakene som minimerer de samfunnsøkonomiske kostnadene for etablering og drift av hensettingsanlegget.

Barkåker nord sørlig har lavest samfunnsøkonomiske kostnader over levetiden av de tre analyserte alternativene og rangeres derfor som nummer én i analysen av prissatte konsekvenser. Det er den store forskjellen i investeringskostnader, sammenlignet med de andre alternativene, som gjør at Barkåker nord sørlig kommer best ut. Barkåker nord nordlig har marginalt høyere kostnader enn Barkåker sør.

Tabell 4.1 Samfunnsøkonomiske kostnader (prissatte konsekvenser) og rangering av de tre hensettingsalternativene. Nåverdi i millioner kroner (2018-prisnivå). Sammenligningsår 2022.

	Barkåker nord nordlig	Barkåker nord sørlig	Barkåker sør
<i>Investeringskostnad</i>	635	542	638
<i>Drifts- og vedlikeholdskostnader</i>	9	7	5
<i>Operatørkostnad</i>	30	30	17
<i>Klimagasskostnader</i>	6	4	4
<i>Støyplagekostnad</i>	-	-	-
<i>Skattefinansieringskostnad</i>	135	116	132
<i>Restkostnad</i>	8	8	5
<b>Totalt</b>	<b>822</b>	<b>707</b>	<b>800</b>
<i>Rangering</i>	3	1	2

Rangeringen av hensettingsalternativene endres ikke ved følsomhetsberegninger for 40 prosent økt og redusert investeringskostnad og for kortere levetid enn i hovedberegningen.

Det vises til fagrapport Prissatte konsekvenser [36] for ytterligere informasjon om temaet.



#### 4.2.2 Støy

Med utgangspunkt i døgnbasert grenseverdi (Lden) vil alle tre alternativer være tilfredsstillende. Lden er ekvivalent støynivå for dag-kveld-natt. Det er likevel støy på natt (Lnight) som er dimensjonerende for støykrav i dette tilfellet. For støy på natt (Lnight) vil kun Barkåker nord nordlig gi tilfredsstillende verdier uten støyreducerende tiltak. Det er ikke mulig å oppnå tilfredsstillende forhold på natt ved hjelp av skjerm for Barkåker sør. Det er derfor i kostnadsestimatet lagt inn kostnader for lokale støytiltak for de ti boligene som har for høye støyverdier på natt. Effekten av skjerm er god på Barkåker nord sørlig. Her er det kun ett hus som har behov for skjerming og det får tilfredsstillende nivåer med skjermingstiltak. Skjerm er svært kostbart, og det er derfor i kostnadsestimatet lagt inn kostnader for lokale støytiltak for boligen.

##### Barkåker nord nordlig

Det er to boliger i nærheten av anlegget. Ingen av disse ligger innenfor gul støysone for tiltaket, eller over grenseverdien for natt. Etter faglig vurdering vil denne plasseringen gi tilfredsstillende forhold for de to boenhetene i driftssituasjon for anlegget. Det er i tillegg til døgnbasert nivå Lden utarbeidet støysonekart for natt (Lnight). Der vurderes støynivå på natt opp mot grenseverdien. Det er ikke behov for skjermingstiltak i dette alternativet, da rød eller gul sone for natt ikke berører nærliggende boliger.

##### Barkåker nord sørlig

Det er to boliger i nærheten av anlegget. Ingen av disse ligger innenfor gul støysone for tiltaket basert på gjeldende støygrenser for Lden. For situasjonen på natt (Lnight) gir alternativ nord sørlig overskridelse for en bolig. Det må derfor gjennomføres avbøtende tiltak for å oppnå akseptable støynivåer dersom dette alternativet velges. Detaljert vurdering av støynivåer og avbøtende tiltak vil gjøres i reguleringsplanfase.

##### Barkåker sør

Det er flere boliger i nærheten av anlegget, i nord-vestlig, nordlig og østlig retning. Ingen av disse ligger innenfor gul sone for tiltaket basert på gjeldende støygrenser for Lden. For situasjonen på natt (Lnight) gir alternativet overskridelse for cirka ti boliger. I vedleggene til fagrapporten er det også vist tilsvarende støysonekart for skjermet alternativ. En områdeskjerm har liten støyreducerende effekt for omkringliggende boliger. Det må derfor gjennomføres andre avbøtende tiltak for å oppnå akseptable støynivåer dersom dette alternativet velges. Detaljert vurdering av støynivåer og avbøtende tiltak vil gjøres i reguleringsplanfase.

Det vises til fagrapport Støy [37] for ytterligere informasjon om temaet.

#### 4.2.3 Oppsummering prissatte konsekvenser

Kostnader for støyskjermingstiltak inngår i kostnadseffektivitetsanalysen. Oppsummering av prissatte konsekvenser framgår av tabell 4.1.

### 4.3 Ikke-prissatte konsekvenser

#### 4.3.1 Landskapsbilde

Hensettingsanlegget i Tønsberg med tilhørende påkoblingsspor og driftsvei er planlagt i en sentral del av Vestfolds kulturlandskap nord for byen og i større eller mindre grad i nærhet til Barkåker tettsted.

Landskapet rommer stedvis store verdier, der raet danner en karakteristisk østre grense for influensområdet. De største verdiene knytter seg til det unike kulturlandskapet rundt Jarlsberg hovedgård, som også er blinket ut som et av fylkets viktigste kulturlandskapsområder. Det er likevel vurdert slik at det er nyanser i verdiene også innenfor dette kulturlandskapsområdet, der de desidert største verdiene knytter seg til sentralområdet rundt hovedgården, Sem kirke og sørover. De nordre delene av Jarlsbergområdet inkludert Jarlsberg flyplass har et mer vanlig preg og er vurdert til middels verdi.

Kulturlandskapet er ellers fine områder og innslag, men inneholder ikke unike verdier, og er stort sett vurdert som typisk østnorsk kulturlandskap med middels verdi. Deler av tettstedet Barkåker har også gode opplevelseskvaliteter. Områder preget av tett skog, og områder avsatt til industri og næringsutvikling er relativt trivielle og vurdert å ha noe verdi.

De planlagte tiltakene er arealmessig avgrensede og skjer i større og mindre grad i direkte tilknytning til eksisterende og planlagte spor på strekningen Nykirke – Tønsberg. Kombinasjonen av en slak topografi og et landskap der det ligger mange større og mindre skogteiger gjør at det uansett alternativ vil bli begrenset innsyn til hensettingsanlegget. Så lenge skogen ikke hogges ut er det uavhengig av alternativ gjennomgående bare de aller nærmeste områdene som får innsyn til anlegget. Det gjenspeiler seg også i konsekvensgraden, der alle alternativer havner ut med noe negativ konsekvens (-). For landskapsbildet er det dermed nyanser som skiller mellom alternativene, og som gir grunnlag for rangering av dem.

Barkåker sør er vurdert som det beste alternativet. En viktig grunn til det er at det uansett er planlagt næringsutvikling på mesteparten av arealet der hensettingsanlegget er planlagt. Hva alternativ utvikling av området ville innebære er riktignok usikkert, men det er lagt til grunn at en sannsynlig utvikling vil ligne den som har skjedd i Barkåker syd på andre siden av Vestfoldbanen. Alternativet har også kort atkomst for driftsveien. De områdene som blir visuelt berørt er avgrensede områder lengst sør i Barkåker og ved Kruke, samt gården Hestehagen som blir berørt av påkoblingsporet.

Begge alternativer i Barkåker nord er alternativer som visuelt bare vil påvirke begrensede deler av kulturlandskapet rundt, og som skjer i nær tilknytning til vedtatt bygget dobbeltspor. Alternativ Barkåker nord særlig vurderes som det foretrukne alternativet av disse to selv om det ligger trukket mer frem og ut på åpne jordbruksarealer enn det nordlige alternativet. Alternativets fortrinn sammenholdt med det nordre er at det samlet medfører mindre arealinngrep (kortere påkoblingsspor), at det har god forankring i terrengformene og at det stort sett er skjult sett fra den lokalt mest verdifulle delen av kulturlandskapet ved Nordre Brekke.

Alternativ Barkåker nord nordlig kommer dermed dårligst ut til tross for at det ligger trukket lengre inn i skogen. De mest negative aspektene ved dette alternativet er at det innebærer en markant skjæringsbakvegg nord og øst for hensettingsanlegget som blir et blikkfang sett fra kulturlandskapet ved Nordre Brekke.

For alle alternativer vil skjermingstiltak av beplanting i et tilstrekkelig bredt skjermbelte, og i Barkåker sør kanskje kombinert med en skjermingsvoll, gi redusert visuell påvirkning på tilstøtende omgivelser.

Mulig lysforurensning nattestid er hovedgrunnen til at det er definert et så stort influensområde for temaet landskapsbilde. Uten denne faktoren hadde for eksempel området rundt Jarlsberg hovedgård blitt vurdert utelatt. Hvor kraftige nattlyseffektene vil kunne bli er usikkert. Faktorer som hvordan og hvor sterkt hensettingsanlegget blir belyst, avstand til anlegget fra betraktersted samt påvirkning fra andre og eksisterende lyskilder vil ha betydning for påvirkning og konsekvenser. Det er gjennomgående vurdert slik at lysforurensning sannsynligvis er et begrenset problem.

Det vises til fagrapport Landskapsbilde [38] og vedlegg med verdikart for ytterligere informasjon om temaet.

#### **4.3.2 Friluftsliv, by- og bygdsliv**

De tre vurderte hensettingsområdene ligger mellom to viktige utfartsområder i skog, og influensområdet har derfor betydelige friluftslivsinteresser knyttet til seg. Brekkeskogen, som ligger nær hensettingsområdene Barkåker nord nordlig og sørlig, er det viktigste turområdet for befolkningen i Barkåker og har svært høy bruksfrekvens. Berg, som ligger et stykke sør for hensettingsområdet Barkåker sør, er en del av det sammenhengende skogsområdet mellom Rakkås og Frodeåsen; et av de mest populære utfartsområdene for bl.a. befolkningen i Tønsberg by. Andre verdifulle områder for friluftsliv, lek og rekreasjon er idrettsanlegget og skolen i Barkåker, med tilknyttet grønnstruktur, og nærturterrenget i skogsområdet sør for Barkåker. Disse områdene har særlig stor betydning for barn og unge.

De tre hensettingsalternativene vil i liten grad komme i konflikt med friluftslivs-, leke- og rekreasjonsområder. Det er kun alternativ Barkåker sør som medfører arealbeslag innenfor et område med slike kvaliteter, området ved Hestehagen, og for dette området foreligger det også planer om framtidig næringsvirksomhet. Viktige ferdselsforbindelser vil heller ikke bli vesentlig berørt, da omfanget av biltrafikk til og fra hensettingsanlegget vil være moderat i permanent situasjon. Med unntak av Hestehagen vil ikke friluftslivs-, leke- og rekreasjonsområdene bli berørt av støy over grenseverdiene, eller bli vesentlig visuelt påvirket.

Alternativ Barkåker sør vurderes å medføre størst ulemper, som følge av beliggenheten rett ved områder som har stor betydning for barn og unge (bl. a. delområde D Barkåker og delområde E Hestehagen). Dette alternativet rangeres derfor lavest. De negative virkningene er likevel begrensede sett i forhold til referansesituasjonen, og den samlede konsekvensen er vurdert som noe negativ (-). De to lokalitetene Barkåker nord nordlig og Barkåker nord sørlig er også gitt konsekvensgrad noe negativ (-), som følge av at de begge vil påvirke deler av en lysløype gjennom Brekkeskogen. De negative virkningene vurderes imidlertid som små. Det er lite som skiller Barkåker nord-alternativene, men det sørlige vurderes å endre landskapet i noe mindre grad enn det nordlige, og rangeres derfor høyest.

Det vises til fagrapport Friluftsliv, by- og bygdeliv [39] og vedlegg med verdikart for ytterligere informasjon om temaet.

#### **4.3.3 Naturmangfold**

Kartlegging av natur er gjort i henhold til gjeldende håndbøker fra Miljødirektoratet. Data for å vurdere verdier er hentet inn fra elektroniske databaser, lokale ressurspersoner, myndighetspersoner, og eget feltarbeid. Kunnskapsgrunnlaget etter naturmangfoldloven § 8 er vurdert å være tilfredsstillende.

Av de tre alternativene er det Barkåker sør som kommer best ut, med ubetydelig konsekvens. Deretter følger Barkåker nord sørlig, med noe negativ konsekvens. Dårligst ut kommer Barkåker nord nordlig, med middels negativ konsekvens.

Barkåker nord nordlig får en samlet konsekvensgrad på middels negativ konsekvens. Den kommer først og fremst av at alternativet får negative virkninger på Sverstadbekken, både direkte gjennom arealinngrep og indirekte gjennom potensiell avrenning. Endret poretrykk kan føre til endret tilstrømning av grunnvann til Sverstadbekken. Det er lagt inn føre-var vurderinger som bidrar til samlet vurdering.

Barkåker nord sørlig får en samlet konsekvensgrad på noe negativ konsekvens. Den kommer først og fremst av at alternativet får noe negative virkninger på Sverstadbekken, gjennom potensiell avrenning. De negative virkningene vurderes som mindre enn for Barkåker nord nordlig.

Barkåker sør får en samlet konsekvens på ubetydelig. Dette skyldes at tiltaket i hovedsak er lagt innenfor områder som alt er avsatt til næringsarealer i kommuneplanen, og de øvrige områdene som berøres har i sin helhet ubetydelig eller noe verdi.

Det vises til fagrapport Naturmangfold [40] og vedlegg med verdikart for ytterligere informasjon om temaet.

#### **4.3.4 Kulturarv**

Kulturminneverdiene i varslingsområdene og tilgrensende arealer er svært varierte, fra vanlig forekommende kulturminner til svært verdifulle kulturmiljøer og -landskap. Av størst verdi er herregårdsanlegget med tilstøtende kulturmiljø på Jarlsberg, sør og vest for Barkåker sør. Hele den gamle Jarlsberg hovedgård med bevart kulturlandskap og en rekke lesbare strukturer utgjør her et kulturlandskap av stor verdi. Lenger nord er kulturminneverdiene jevnt over lavere, men også nord for Barkåker er det delområder med stor verdi i form av gårder og gravminner. Her er også yngre gårder med lave kulturminneverdier, og ulike kulturminner, noen automatisk fredede, andre fra nyere tid. Tidsdybden i dette landskapet ble imidlertid bekreftet gjennom de arkeologiske registreringene i forbindelse med regulering av dobbeltspor Nykirke-Barkåker.

Innenfor og tilstøtende de to varslingsområdene er det definert 14 delområder med kulturmiljøer verdivurdert fra noe til svært stor verdi. Påvirkning fra de ulike alternativene ble vurdert opp mot kulturmiljøenes verdi og konsekvens ble fastsatt i henhold til metodens kriterier.

Alle tre alternativer ble vurdert til å medføre noe negativ konsekvens for fagtema kulturarv. Det er ikke avgjørende forskjeller i konsekvens for kulturmiljø mellom alternativene. Barkåker sør er vurdert å medføre noe mindre negativ konsekvens for kulturmiljø, og er derfor rangert som noe bedre for fagtemaet enn Barkåker nord nordlig og Barkåker nord sørlig, som er rangert likt. Barkåker sør berører de viktigste kulturminneverdiene, men bare i liten grad. Hoveddelen av tiltaket vil knapt påvirke kulturminneverdier da det er lokalisert i et område avsatt til næringsareal i gjeldende kommuneplan. Barkåker nord nordlig og Barkåker nord sørlig berører jevnt over lavere kulturminneverdier, men

begge alternativene er i direkte konflikt med et gravminne, og begge medfører en lokalisering av hensettingsanlegget hvor det vil ligge omkranset av ulike kulturmiljø, om enn av varierende verdier.

Det vises til fagrapport Kulturarv [41] og vedlegg med verdikart for ytterligere informasjon om temaet.

#### 4.3.5 Naturressurser

Det er bare kategoriene jordbruksarealer og dyrkbar mark i skog som er vurdert da det ikke er funnet drikkevannskilder eller mineralressurser i utredningsområdet.

Datagrunnlaget har i hovedsak vært NIBIOs arealressurskart i databasen Kilden. Ved Barkåker sør har dette datagrunnlaget ikke blitt oppdatert i Kilden etter at nytt dobbeltspor ut av Tønsberg ble bygget. Det er derfor gjort nye avgrensninger her. Datagrunnlaget fra Kilden er supplert med befaring i området og kontakt med landbrukskontoret i Tønsberg kommune.

Barkåker nord nordlig gir et arealtap av dyrka mark på ca. 26,5 dekar hvorav ca. 4,5 dekar er avsnørte arealer som ikke kan drives videre. Ca. 3 dekar dyrkbare arealer i skog vil gå tapt. Barkåker nord sørlig gir et arealtap av dyrka mark på ca. 34,5 dekar hvorav ca. 4,5 dekar er avsnørte arealer som ikke kan drives videre. Ca. 11,5 dekar dyrkbare arealer i skog vil gå tapt. Barkåker sør gir et arealtap av dyrka mark på ca. 4,5 dekar hvorav ca. 1,5 dekar er avsnørte arealer som ikke kan drives videre. Ca. 2 dekar dyrkbare arealer i skog vil gå tapt.

Av de tre alternativene er det derfor Barkåker sør som kommer best ut, med ubetydelig konsekvens. Deretter følger Barkåker nord nordlig, med noe negativ konsekvens. Dårligst ut kommer Barkåker nord sørlig, med middels negativ konsekvens. Det er i all hovedsak arealtapet av dyrka mark som er avgjørende for utfallet.

Det vises til fagrapport Naturressurser [42] og vedlegg med verdikart for ytterligere informasjon om temaet.

#### 4.3.6 Mulige skadereduserende eller kompenserende tiltak

De ulike fagene har gitt innspill til mulige skadereduserende tiltak for ulemper alternativene måtte medføre. Dette er omtalt i hver fagrapport. Tiltakene er forslag som, ved etablering/gjennomføring, kan redusere negativ påvirkning og konsekvens ytterligere. Tiltakene er ikke vurdert tverrfaglig og er ikke på nåværende tidspunkt besluttet at skal være del av anlegget. Skadereduserende eller kompenserende tiltak for et fag kan også medføre ulempe for ett annet og kan derfor vise seg å være lite hensiktsmessig totalt sett. Punktene under vil derfor vurderes tverrfaglig og tas med videre til neste planfase.

- *Alle alternativer:* Matjorda som beslaglegges av tiltaket bør vurderes flyttet for å etablere dyrka mark andre steder.
- *Alle alternativer:* Redusere innsynet til anlegget ved å anlegge en beplantning av skjermende trevegetasjon, eventuelt i kombinasjon med voll.
- *Alle alternativer:* Lysreguleringstiltak bør vurderes for å minimere lysforurensningen, for eksempel å bruke tiltak som automatisk demper belysningen når det ikke er aktivitet på hensettingsanlegget.
- *Alle alternativer:* God landskapstilpasning kan redusere negativ påvirkning av kulturlandskapet. Visuell vegetasjonsskjerming, med beplantning av trær/busker som en buffer mellom kulturminner og tiltak.
- *Barkåker nord begge alternativer:* Utslipp fra anlegget kan gi negative virkninger for sjørret nedstrøms tiltaket. Det anbefales derfor å anlegge et fangdamsystem som kan redusere disse virkningene, eventuelt avskjære sideløpene som påvirkes av tiltaket fra resten av bekken for å minimere risikoen.
- *Barkåker nord begge alternativer:* Nydyrking på areal innenfor varslingsgrensene for tiltaket, spesielt vurdere mulighetene for nydyrking på areal som i dag brukes av eksisterende jernbane.
- *Barkåker nord nordlig:* Gir tap av sideløp i Sverstadbekken som potensielt fungerer som gyteområder for sjørret. For å kompensere for dette tapet kan det være et alternativ å gjøre tilsvarende biotopforbedrende tiltak i andre deler av Aulivassdraget, som Sverstadbekken er tilknyttet.
- *Barkåker sør:* Etablere nye målpunkter (bålplasser) i skogen øst for tiltaket, eventuelt i samarbeid med tiltakshaver for næringsutvikling. Selv om referansesituasjonen tilsier

utbygging av område, så kan det kompensere for noe av dagens bruk for de yngste aldersgruppene.

- *Barkåker sør*: Å skjule/dempe tiltaket mest mulig fra Jarlsbergområdet, for eksempel gjennom skjermende vegetasjon.

#### 4.3.7 Mulige usikkerhetsfaktorer i vurderingene

Generelt er det lite usikkerhet rundt kunnskapsgrunnlaget for de ulike fagtemaene.

For landskapsbilde er den største usikkerheten knyttet til omfanget og påvirkningen fra lysforurensningen nattetid. I det store bildet er dette likevel vurdert å innebære begrenset påvirkning og til å ha små negative konsekvenser.

For kulturarv ligger det usikkerhet rundt vurderingene som er knyttet til arkeologisk registrering og hittil ikke påviste automatisk fredete kulturminner. Dette gjennomføres i forbindelse med reguleringsplanen, og det kan derfor være verdier som enda ikke er kjent, og som må håndteres for det alternativet som velges.

For naturmangfold er usikkerheten knyttet til potensiell påvirkning på Sverstadbekken. Det er særlig eventuelle tilførsler av anti-isingsvæske, såperester og andre kjemikalier som antas å kunne gi størst direkte påvirkning på ørret i bekken, da særlig på yngel. Det er usikkerhet om detaljene i hvordan bekken eventuelt kan legges om og hvor mye som faktisk blir berørt i tillegg til effektene fra nytt dobbeltspor. Videre er det usikkerhet om påvirkning av vannkvalitet fra driften av hensettingsanlegget. Det er derfor lagt til en føre-var-holdning i vurderingen av påvirkning.

For øvrige fagtemaer er det knyttet liten usikkerhet til hvordan tiltaket vil påvirke fagets verdier.

#### 4.3.8 Sammenstilling ikke-prissatte temaer

Ut ifra de samlede konsekvensene for alle ikke-prissatte temaer er det foretatt en sammenstilling av disse, i henhold til anbefaling i Statens vegvesens håndbok V712 [8]. Sammenstillingen er vist i tabell under.

Tabell 4.2 Sammenstilling av ikke-prissatte temaer. Farger og konsekvensgrad er forklart i tabell 4.3. (R+tall) angir rangeringen for alternativet for hvert fag.

	Barkåker nord nordlig	Barkåker nord sørlig	Barkåker sør
Landskapsbilde	- (R 3)	- (R 2)	- (R 1)
Friluftsliv, by- og bygdeliv	- (R 2)	- (R 1)	- (R 3)
Kulturarv	- (R 3)	- (R 3)	- (R 1)
Naturmangfold	-- (R 3)	- (R 2)	0 (R 1)
Naturressurs	- (R 2)	-- (R 3)	0 (R 1)
<b>SAMLET KONSEKVENNS</b>			
<b>Rangering</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Tabell 4.3 Vurderingsskala for samlede konsekvenser for ikke-prissatte temaer.

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (---). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (---), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (- - -).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (- - -).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (- -) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Samlet konsekvens og rangeringen begrunnes som følger:

#### Barkåker nord nordlig

Samlet sett har alternativet noe negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer. Spesielt er det alternativets påvirkning på en gren av Sverstadbekken, som må legges om eller lukkes, og den potensielle påvirkningen på vannkvaliteten i bekken som vektet negativt og som bidrar til at alternativet er rangert som det dårligste av de tre vurderte. For landskapsbilde er alternativet vurdert som det dårligste av de tre, da skjæringen i tiltakets nordøstre kant bidrar negativt til opplevelsen av landskapet rundt Nordre Brekke. Alternativet medfører sannsynligvis tap av en gravhaug nord for Skotte, og det beslaglegger en del dyrka og dyrkbar mark. Samlet er derfor dette alternativet vurdert som det minst ønskelige for ikke-prissatte temaer.

#### Barkåker nord sørlig

Samlet sett har alternativet noe negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer. Det er beslag av dyrka mark som i hovedsak trekker samlet konsekvens ned for alternativet, totalt beregnet til ca. 34,5 dekar for Barkåker nord sørlig. Det kan være rom for optimalisering av anlegget i neste fase til å kunne beslaglegge mindre dyrka mark, men dette gjelder begge alternativer i nord. For øvrig medfører alternativet tap av en gravhaug nord for Skotte. Samlet er dette alternativet vurdert som nummer to for ikke-prissatte temaer.

#### Barkåker sør

Samlet sett har alternativet noe negativ konsekvens for ikke-prissatte temaer, men alternativet ligger samlet nærmere ubetydelig konsekvens enn noen av de to andre alternativene. Dette skyldes først og fremst at sammenligningsgrunnlaget er mot at området bygges ut til næringsareal. Alternativet har noe negativ konsekvens for temaene landskapsbilde og kulturarv; begge disse er begrunnet med nærføring til husmannsplassen Hestehagen, men for begge temaer er dette alternativet likevel rangert som det beste av de tre. Det er for temaet friluftsliv, by- og bygdeliv at dette alternativet er rangert som det dårligste, som følge av beliggenheten rett ved områder som har stor betydning for barn og unge. For temaene naturmangfold og naturressurser har alternativet ubetydelig konsekvenser. Samlet er Barkåker sør vurdert som det klart beste for ikke-prissatte temaer.

## 4.4 Sammenstilling prissatte og ikke-prissatte konsekvenser

Ut ifra de samlede konsekvensene for ikke-prissatte temaer og prissatte konsekvenser er det foretatt en sammenstilling av disse, i henhold til anbefaling i Statens vegvesens håndbok V712 [8]. Sammenstillingen er vist i tabell 4.4.

Tabell 4.4 Sammenstilling av ikke-prissatte og prissatte konsekvenser.

		Barkåker nord nordlig	Barkåker nord sørlig	Barkåker sør
Prissatte konsekvenser	Samfunnsøk. kostnader	822	707	800
	Prissatte, rangering	3	1	2
Ikke-prissatte konsekvenser	Ikke-prissatte konsekvenser	Noe neg (-)	Noe neg (-)	Noe neg (-)
	Ikke-prissatte, rangering	3	2	1
<b>Foreløpig rangering (samfunnsøk. analyse)</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Det er ikke beregnet nytte i fagrapporten om prissatte konsekvenser, i tråd med føringer i planprogrammet. Tiltaket vil ha svært stor nytte, i form av hyppigere togavganger og kortere reisetid, men denne vil være den samme for alle alternativer, uansett lokalisering. Det er derfor forskjeller i kostnader og forskjeller i ulemper for ytre miljø som spiller en rolle for vurdering av alternativene i et samfunnsøkonomisk perspektiv. Da nytte ikke er prissatt/beregnet her framstår alle alternativer i den samfunnsøkonomiske analysen som ulemper for samfunnet. Dette i henhold til metodikken i håndbok V712. Videre sammenstilling av alternativene forholder seg ikke til begrepene samlet ulempe/fordel da dette ikke er vurdert.

Det framgår tydelig av analysen at de ikke-prissatte konsekvensene havner ut på «ulempe»-siden av skalaen, de har negative konsekvenser, om enn relativt små. Dette gjelder spesielt for Barkåker sør, som for flere temaer havner på eller nær null (det vil si ubetydelig konsekvens). Sammenstillingen i tabellen over viser at Barkåker nord nordlig rangeres som den dårligste for både prissatte og ikke-prissatte temaer. Rangeringen opprettholdes samlet og vurderes som naturlig i denne sammenstillingen.

De to gjenstående alternativene er rangert motsatt for prissatte og ikke-prissatte temaer. Vi kjenner kostnadsdifferansen, og vi kjenner de ikke-prissatte konsekvensene for begge alternativer. Barkåker sør er rangert som den klart beste og med færrest negative ikke-prissatte konsekvenser samlet. Se kapittel 4.3.8 for utdyping. Kostnadsdifferansen er omtrent 100 millioner kroner (mellom Barkåker nord sørlig og Barkåker sør). I denne sammenhengen er det tap av dyrka mark, tap av kulturminne og en mindre landskapsendring som i hovedsak utgjør de ikke-prissatte konsekvensene for Barkåker nord sørlig. Dette er alle irreversible konsekvenser.

De ikke-prissatte verdiene er ikke av lokal art eller begrenset for noen få brukere/berørte, men verdier av betydning for storsamfunnet (dyrka mark i dette området er av nasjonal verdi, kulturminnene er automatisk fredet i henhold til kulturminneloven). De ikke-prissatte verdiene utgjør ressurser som gir nytte for både nålevende og framtidige generasjoner. Samtidig utgjør differansen i kostnader et høyt beløp, rundt 15-20 % av total investeringskostnad for anlegget.

Tap av ikke-prissatte verdier kan kun i noen grad kompenseres for, så et eventuelt valg av Barkåker nord sørlig vil medføre konsekvenser som er permanente. Dette er konsekvenser som ikke vil opptre i samme omfang ved valg av Barkåker sør. På den annen side er konsekvensene vurdert, for samtlige temaer med unntak av naturressurser, å være *noe negativ* – det vil si (med henvisning til veiledningen V712 [8]): *Liten andel av konflikter, lave konsekvensgrader.*

Samlet sett vurderes derfor Barkåker nord sørlig, med en liten margin, å være bedre enn Barkåker sør. Barkåker nord sørlig rangeres derfor, i den samfunnsøkonomiske analysen, som det beste alternativet, med Barkåker sør som nummer to.

Sammenstilling av ikke-prissatte og prissatte temaer vil, sammen med vurdering av måloppnåelse og teknisk funksjonalitet, legges til grunn for Bane NORs sammenstilling og anbefaling. Bane NORs sammenstilling og anbefaling til valg av alternativ for nytt hensettingsanlegg i Tønsberg framgår i eget dokument: Hensetting i Tønsbergområdet - Sammenstilling og anbefaling [54].

## 4.5 Arealbruksendringer og andre lokale og regionale virkninger

Dette kapitlet inneholder beskrivelse og vurderinger knyttet til arealbruksendringer og ved alternative lokaliseringer av nytt hensettingsanlegg i Tønsbergområdet.

### 4.5.1 Metode og rammebetingelser

Hensikten med vurderingene er å definere variasjonen i hvordan framtiden med tiltaket vil kunne bli, og særlig om «mulighetsrommet» er ulikt for de forskjellige hensettingsalternativene. Dette er i henhold til planprogrammets [34] krav til fagtemaet.

Finansdepartementets Rundskriv R109/14 [47] skriver: «*Dersom det er grunnlag for å anta at tiltaket vil ha netto ringvirkninger, slik som virkninger på arbeidstilbud, areal eller konkurransesituasjonen ut over det som er fanget opp i den ordinære beregningen av nytte, kan informasjon om dette inngå i en tilleggsanalyse. Tilleggsanalysen kan inneholde både kvantitativ og kvalitativ informasjon som vil kunne være nyttig for beslutningstakerne.*»

Statens vegvesens håndbok Konsekvensanalyser V712 [8] legges til grunn for vurdering av konsekvenser. Det legges spesielt fokus på potensielle framtidige større arealbruksendringer.

Det er i utgangspunktet et bredt spekter av virkninger og vurderinger som kan være viktige lokalt og regionalt, men det vurderes i forbindelse med dette prosjektet at det spesielt er direkte arealbruksendringer som følge av gjennomføringen av alternativet som kan variere og dermed være beslutningsrelevant.

Her vektlegges referansesituasjonen slik den framkommer med dagens situasjon inkludert vedtatte planer i kommuneplan, områdeplan eller detaljreguleringsplan.

I hovedsak vil arealbruksendringer vurderes i forhold til fotavtrykket av hensettingsanlegget, men også tilstøtende områder som kan oppleve barrierevirkning eller nye muligheter vil omtales.

Influensområdet er i hovedsak definert i forhold til arealbeslag og konsekvenser lokalt da det er det som først og fremst vil kunne skille alternativene fra hverandre.

### 4.5.2 Planer for utvikling i regionen

De samfunnsmessige virkningene av tiltaket vil også påvirkes av planer for utvikling i området. I dette kapitlet beskrives planer nasjonalt, regionalt og lokalt som er relevant for temaene som omtales i dette fagnotatet.

#### Nasjonale føringer

De viktigste nasjonale føringene med relevans for temaene som behandles i denne sammenheng er gitt fra; Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2019) i «Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging» [12]. Det fokuseres på planlegging som verktøy for helhetlig og bærekraftig utvikling. Både ved å satse på eksisterende byer og tettsteder og verne om naturressursene

Forventninger i gjeldende Nasjonal Transportplan (NTP) om at vekst i persontrafikken skal tas med kollektivt, sykkel- og gangtrafikk er også en viktig føring.

Tilsvarende ligger det viktige føringer i Kommunal og Moderniseringsdepartementet (2014): Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging. I disse retningslinjene er en av målsetningene at «*Utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer. I henhold til klimaforliket er det et mål at veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange.*»

Nasjonal jordvernstrategi [48] ble oppdatert i forbindelse med budsjettåret 2019. Denne legger føringer om at årlig omdisponering av dyrka mark må være mindre enn 4 000 dekar innen 2020.

#### Regionale planer

Regional plan for bærekraftig arealpolitikk (RPBA) ble vedtatt i 2013 og er Vestfolds felles, forpliktende plan for langsiktig arealbruk. Planen skal legge til rette for vekst i befolkning og arbeidsplasser innenfor bærekraftige rammer. Et hovedgrep er at planen viser langsiktige utviklingsgrenser i et



tidsperspektiv fram til 2040 for byer og en rekke tettsteder. Innenfor disse langsiktige utviklingsgrensene (LUG) er det avklart nye arealer som kan omdisponeres til byggeformål, gitt at øvrige retningslinjer i RPBA følges.

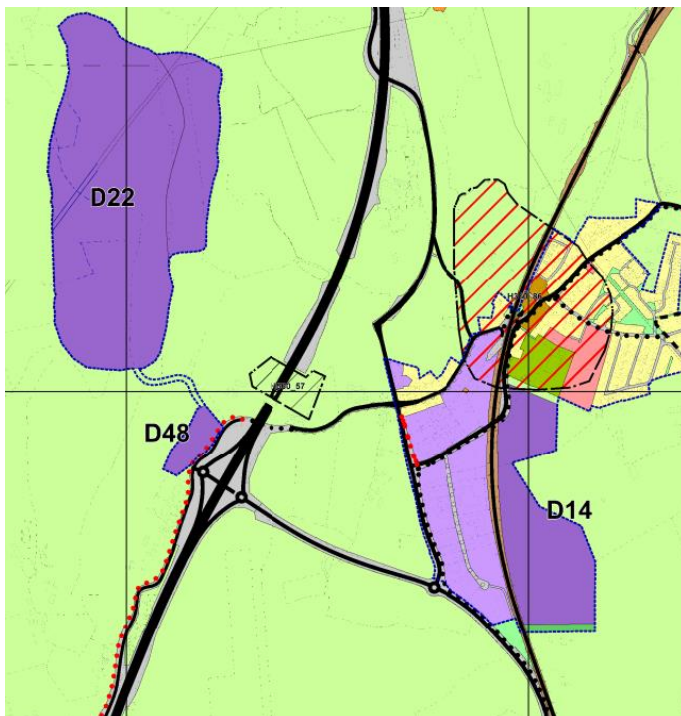
RPBA er under revidering og det ble i den forbindelse gjennomført en evaluering av gjeldende regionale plan [49].

Her ble det blant annet undersøkt hvor mange nye næringsområder kommunen har i kommuneplanen som ikke er utviklet enda. Tønsberg hadde i forrige kommuneplan 1018 dekar med status framtidig næringsområde.

Et av målene med RPBA er å bevare de mest verdifulle jordbruksområdene. Omdisponert bolig- og næringsareal fra tidligere LNFR-områder er analysert. LNFR områder som var blitt omdisponert i siste kommuneplanrullering, utgjorde 1750 dekar i Tønsberg.

#### Kommunale planer

Kommunen vedtok ny kommuneplan 22. mai 2019 [25]. Dette inkluderer både samfunnsdel og arealdel. I denne er det vedtatt å utvide næringsområde (D22 Ødegården) med 115 dekar slik at man kan muliggjøre et senter for datalagring, eventuelt annen næringsvirksomhet. Noe av begrunnelsen er at næringsområdet D14 vurderes som et mulig område av Bane NOR for hensetting av tog på bekostning av næringsareal. I Figur 4.1 vises framtidig næringsområde D14 og D22.



Figur 4.1 Utsnitt av Tønsberg kommuneplan arealdel

Ifølge KOSTRA er det i perioden 2015 til 2018 i Tønsberg kommune omdisponert totalt 126 dekar dyrka og dyrkbar jord til andre formål (KOSTRA Tabell 11776). Av dette ble 15 dekar disponert til næring mens 66,3 ble omdisponert til samferdselsanlegg

#### **4.5.3 Vurdering**

De to alternativene innenfor Barkåker nord har relativt lik status innenfor dette fagtema og vurderes sammen. Barkåker sør ligger i et område som er delvis avsatt til næringsområde og som ligger i nærheten av Barkåker sentrum.

#### Barkåker nord nordlig og sørlig

Hensettingsområdet er planlagt å ligge parallelt med dobbeltsporet for Nykirke – Barkåker. Dobbeltsporet vil gi en barrierevirkning. Etablering av et hensettingsanlegg vil derfor føre til en ubetydelig endring knyttet til barrierevirkning. Adkomstveiene som anlegges vil sannsynligvis ikke

være utløsende for at andre områder omdisponeres. Anleggsveiene vil sannsynligvis være de samme som utbygging av dobbeltspor Nykirke-Barkåker vil anlegge.

Området er LNFR-område i dag. Evalueringen av RPBA dokumenterer at det er omdisponert et betydelig areal (1 750 dekar) fra LNFR til næring i siste store rullering av kommuneplanen. I rulleringen som ble vedtatt i år er det omdisponert ytterligere 115 dekar fra LNFR til næringsareal.

Både den nasjonale jordvernstrategien, RPBA og kommuneplanen legger føringer om ikke å omdisponere dyrka mark. Et hensettingsanlegg vurderes å ha en negativ innvirkning lokalt med hensyn til ønsket framtidig arealbruk.

#### Barkåker sør

Lokalt har arealene på Barkåker sør stor arealmessig verdi. Det ligger et potensiale for utvikling av næring i området i dag. Et hensettingsanlegg vil gi negative virkninger for omgivelsene. Ulemper knyttet til støy og barrierevirkninger for eksisterende boligområder er dokumentert i fagrapportene for støy og friluftsliv/by- og bygdeliv.

Evalueringen av RPBA dokumenterer at det er avsatt 1018 dekar til framtidig næringsareal i Tønsberg kommune ved forrige rullering av kommuneplan. I tillegg er det ytterligere avsatt et nytt areal (D22) på 115 dekar i siste rullering.

Dette området er i hovedsak allerede omdisponert til næringsformål og det er i siste kommuneplan allerede avsatt et nytt område til næring delvis med begrunnelse i etablering av hensettingsanlegg ved Barkåker sør. Et hensettingsanlegg vurderes å ha en liten negativ innvirkning lokalt med hensyn til ønsket framtidig arealbruk.

Hensettingsområdet er planlagt å ligge parallelt med eksisterende dobbeltspor. Dobbeltsporet gir allerede en barrierevirkning. Hensettingsanlegget vil derfor gi en ubetydelig virkning som barriere.

Atkomsten til anlegget er planlagt i nord. Den er direkte knyttet til hensettingsanlegget, som vil ha svært lav trafikk i driftsfase, og vil ligge slik at det er lite sannsynlig at denne kan brukes av tilstøtende arealer (framtidig næringsområde) som adkomst.

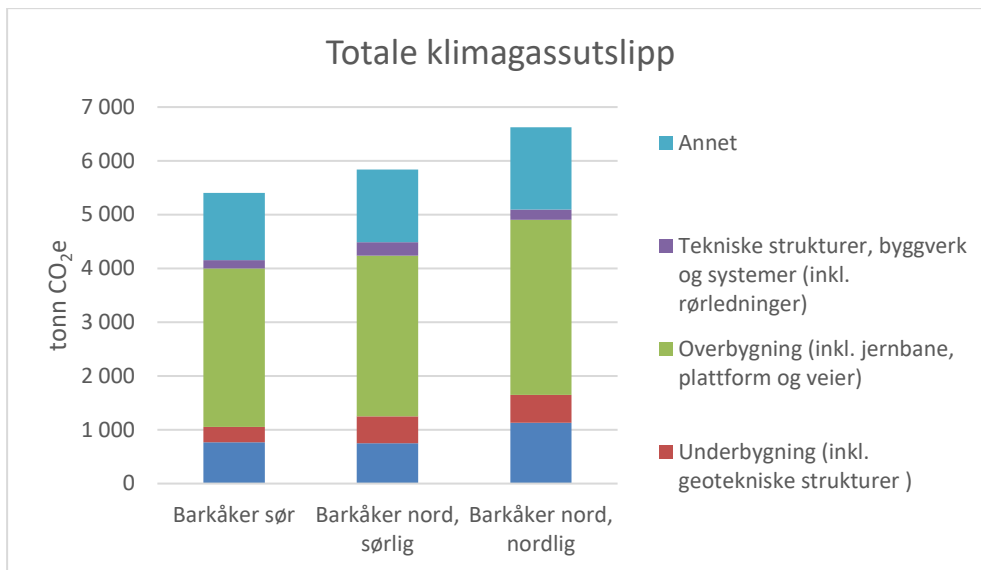
#### **4.5.4 Sammenstilling Barkåker nord og sør**

De tre områdene skiller seg først og fremst fra hverandre for denne fagutredningen ved at Barkåker nord (sørlig og nordlig) i dag er LNFR-område mens Barkåker sør i hovedsak er avsatt til næringsområde. Ut fra føringer nasjonalt, regionalt og lokalt vurderes Barkåker nord nordlig og sørlig som de områdene som kommer dårligst ut med hensyn til arealbruksendringer.

## **4.6 Klimagassberegning**

Det er gjennomført en klimagassberegning for de tre alternativene. Hensikten med beregningen er å belyse forskjellen mellom alternativene når det kommer til utslipp av klimagasser, samt å gi en oversikt over hovedkildene til utslipp. I beregningene er det fulgt en modulbasert metodikk, der modulene består av grunnarbeid og håndtering av masse, underbygning (inkl. geotekniske strukturer), overbygning (inkl. jernbane, plattform og veier), tekniske strukturer byggverk og systemer. Innenfor disse modulene omfatter beregningen følgende livsløpsstadier: produksjon av materialer, transport til byggeplass, anleggsarbeid og utskiftninger (over en levetid på 60 år).

Resultatene fra klimagassberegningen viser at Barkåker sør er alternativet med lavest klimagassutslipp med 5 400 tonn CO<sub>2</sub>ekvivalenter, se Figur 3.1. For alle alternativene er det, av modulene, overbygningen som utgjør den største kilden til utslipp. Dette skyldes i hovedsak overbygning for jernbane som alene står for 35 – 41 % av totale klimagassutslipp for alternativene. Når det kommer til livsløpsstadier er det produksjon av materialer som utgjør den største utslippskilden, med over 68 % av totalutslippene for alle tre alternativer.



Figur 4.2 Resultater klimagassutslipp (tonn CO<sub>2</sub>e) fordelt på modul

Et overordnet klimabudsjett for tidligfase egner seg godt til å vurdere de relative forskjellene mellom ulike alternativer, men usikkerheten er høy, og endringer i forutsetningene lagt til grunn vil kunne ha stor innvirkning på resultatene. En mer fullstendig klimagassberegning skal gjennomføres når lokalisering er valgt.

Det vises til fagrapport Klimagassberegning [44] for ytterligere informasjon om temaet.

#### 4.7 Bygge- og anleggsperioden

Det er forventet at anleggstrafikk i stor grad vil føres på egne anleggsveier for de to alternativene i Barkåker nord, og deretter ut på kapasitetssterke hovedveier. For Barkåker sør vil det være begrenset med interne (egne) anleggsveier, men det er et mål at anleggstrafikken skal ledes ut på kapasitetssterke hovedveier framfor å benytte lokalveier i tettbygde områder. Det planlegges at alt av jernbaneteknisk utstyr som skal benyttes til bygging av nytt anlegg kommer med tog og lossere rett ved linja.

Det er gjennomført barnetråkkregistreringer som viser veier barn i Barkåker bruker, samt steder de besøker. Det vurderes at anleggsgjennomføringen ikke kommer i konflikt med områder som brukes mye av barn for Barkåker nord nordlig og sørlig, men at anleggsområdet for Barkåker sør vil berøre skolevei og målpunkter. Dersom Barkåker sør vedtas som lokalisering for videre planlegging, vil dette følges opp i neste planfase og i videre arbeid med anleggsgjennomføring og trafikksikkerhet.

Anleggsarbeidet innebærer hovedsakelig bygging på terreng for alle alternativer. Grunnforholdene består av lite faste masser, med unntak av deler av terrenget ved Barkåker nord nordlig. Ved Barkåker nord nordlig må det tas ut en del steinmasser. Det forventes omtrent like mye løsmasser fra de to alternativene i Barkåker nord, mens det forventes omtrent halvparten så mye løsmasser for Barkåker sør som for Barkåker nord. Det er foreslått at løsmasse fra anlegget kan deponeres i regulert massemtak 18 for løsmasse for utbygging av Nykirke – Barkåker, og det antas at massemtaket har kapasitet. Dette vurderes som hensiktsmessig fordi det ligger i kort avstand fra anleggsområdet for hensetting. Steinmasser fra Barkåker nord nordlig kan vurderes deponert i massemtak 13 som er regulert i reguleringsplanen for dobbeltspor Nykirke – Barkåker, som er et kombinert stein- og løsmassedeponi, men dette må avklares nærmere. Alternativt må de håndteres på annen måte, primært til bruk i prosjekter som trenger byggemateriale.

Det er ikke registrert lokaliteter med forurenset grunn innenfor noen av alternativene.

Det planlegges for at bygging av hensettingsanlegg ikke vil påvirke drift på Vestfoldbanen, men at påkobling av hensettingsanlegget og andre arbeider som krever togfrie perioder vil koordineres med tilsvarende arbeid for utbygging av dobbeltspor Nykirke – Barkåker. Det er vurdert at

anleggsgjennomføring for hensettingsanlegget kan gjennomføres uten å påvirke eksisterende teknisk infrastruktur.

Det finnes sårbare resipienter i nærheten av alternativene. Sverstadbekken, som ligger nær alternativene i Barkåker nord, vurderes som mest sårbar. Barkåker nord nordlig medfører direkte konflikt med åpen bekk. Bekken må legges om eller lukkes på en strekning. Bygging av begge alternativene i Barkåker nord kan medføre avrenning til bekken. Homannsbekken ligger ca. 100 meter sør for søndre del av Barkåker sør. Anleggsarbeidet vil dermed ikke ha nærhet til åpen bekk og eventuell påvirkning på bekken må da i hovedsak skje gjennom rørsystemer. Det er på nåværende tidspunkt vurdert som liten risiko for påvirkning på bekken og akvatisk liv fra anleggsgjennomføringen. Det bør gjennom miljøoppfølgingsarbeidet i reguleringsplanen gjøres nærmere vurderinger om påvirkning i anleggsfase, samt drøftes og besluttes hvorvidt det skal søkes om anleggskonsesjon for utslipp.

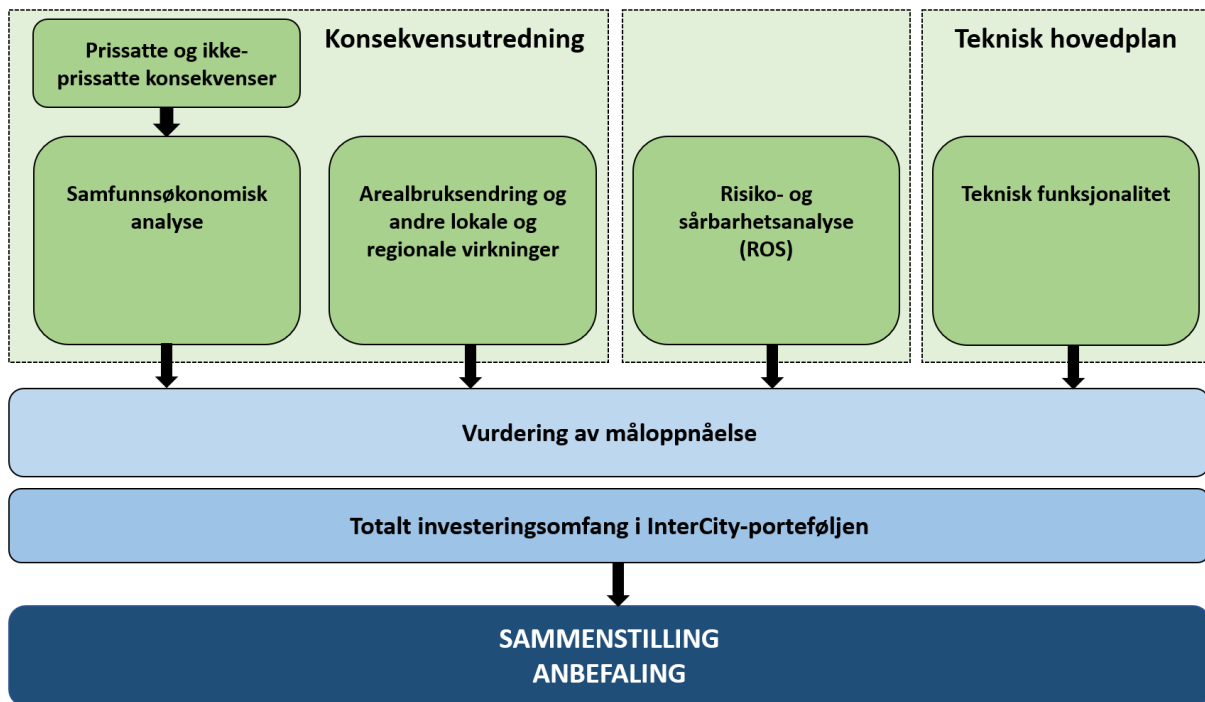
Støv fra transporten kan oppstå både som følge av anleggsvirksomheten på området, anleggstrafikken i seg selv og fra lasten. Anleggsfasen vil medføre ulemper i form av støy for berørte boliger nær hensettingsområdet. Det skal gjøres nærmere vurderinger av støy i anleggsfase i forbindelse med reguleringsplanarbeidet. Det bør vektlegges god informasjon til berørte naboer i forkant av og under hele anleggsperioden.

Det vises til fagrapport Konsekvenser i anleggsfasen [43] for ytterligere informasjon om temaet.

## 4.8 Måloppnåelse, sammenstilling og anbefaling

Vurdering av måloppnåelse skjer på bakgrunn av effektmål listet opp under kapittel 1.3. Vurdering av måloppnåelse og Bane NORs sammenstilling og anbefaling til valg av alternativ for nytt hensettingsanlegg i Tønsberg går fram i eget dokument: Hensetting i Tønsbergområdet - Sammenstilling og anbefaling [54].

Sammenstilling og anbefalingsrapporten er bygget opp i henhold til Figur 4.3. Figuren gir en oversikt over det faglige grunnlaget og framgangsmåten for å komme fram til en anbefaling av alternativ. Metoden ble også presentert i fastsatt planprogram [34].



Figur 4.3 Framgangsmåte for Bane NORs anbefaling til valg av alternativ for nytt hensettingsanlegg

## 5 RISIKO OG SÅRBARHET

Analysen har på dette overordnede nivået fokus på sårbarhet og er utarbeidet med en forutsetning om at det på senere plannivå skal utarbeides en reguleringsplan med tilhørende detaljert hendelsesbasert ROS-analyse når valg av alternativ er gjort. Analysen skal etterkomme plan- og bygningslovens krav om at det ved utarbeidelse av planer for utbygging skal gjennomføres en ROS-analyse (jf. plan- og bygningsloven §4-3) [50]. Analysen følger også retningslinjene i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps (DSB) veiledning Samfunnssikkerhet i arealplanlegging [51].

I denne analysen er det gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaene som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante for alternativene. Gjennom denne overordnede sårbarhetsanalysen identifiseres temaene som vil være sentrale i den ROS-analysen som senere må utarbeides i forbindelse med detaljreguleringsplanen.

Gjennom fareidentifikasjonen fremkom det at de fleste relevante faretemaene var aktuelle for alle tre alternativene, men temaet *eksisterende kraftforsyning* var bare relevant for Barkåker nord nordlig og Barkåker nord sørlig, og *nærhet til flyplass* var bare relevant for Barkåker sør.

Følgende farer har blitt vurdert med hensyn på sårbarhet:

- Steinsprang fra skjæring
- Ustabil grunn
- Flom
- Ekstremnedbør og overvann
- Skogbrann
- Brann/eksplosjon ved industrianlegg
- Transport av farlig gods
- Elektromagnetiske felt
- Trafikkforhold
- Eksisterende kraftforsyning
- Drikkevannskilder/grunnvannsbrønner
- Nærhet til flyplass
- Sårbare bygg

Generelt tilrådes at alle de identifiserte farene som er listet ovenfor tas med i den detaljerte ROS-analysen som skal utarbeides i neste planfase, når mer kunnskap foreligger og endelig valg av alternativ er foretatt. Farer som varslingsområdene (planområdene med influensområde) har blitt vurdert til å være moderat og svært sårbare for, må gis spesielt fokus. Dette gjelder følgende faretema, aktuelt alternativ står i parentes:

- Ustabil grunn (alle alternativene)
- Flom (Barkåker nord nordlig og Barkåker nord sørlig)
- Brann/eksplosjon ved industrianlegg (alle alternativene)
- Transport av farlig gods (Barkåker sør)
- Trafikkforhold (alle alternativene)
- Eksisterende kraftforsyning (Barkåker nord nordlig og Barkåker nord sørlig)
- Drikkevannskilder/grunnvannsbrønner (alle alternativene)
- Sårbare bygg (Barkåker sør)

I tillegg er det gjennom fareidentifikasjonen pekt på faretema som skal ivaretas videre gjennom andre analyser/vurderinger (geoteknikk, RAM- og risikovurdering, teknisk infrastruktur, trafiksikkerhet), og i kommende detaljerte ROS-analyse for det valgte alternativet i neste planfase:

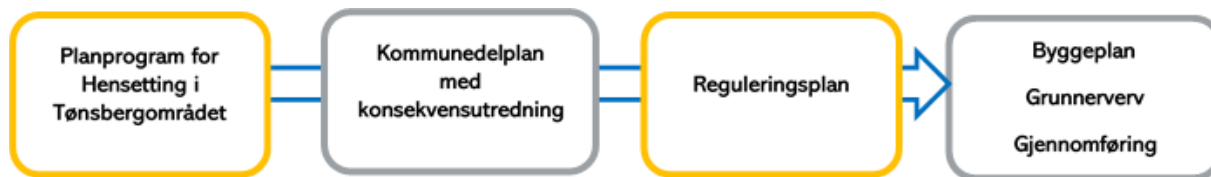
- Steinsprang fra skjæring (Barkåker nord nordlig)
- Radon (alle alternativene)
- Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning (alle alternativene)
- Elektromagnetiske felt (alle alternativene)
- VA-anlegg/-ledningsnett (alle alternativene)
- Akutt forurensning (alle alternativene)
- Togulykker (alle alternativene)
- Fremkommelighet for utrykningskjøretøy (alle alternativene)
- Slokkevann for brannvesenet (alle alternativene)

- Tilsiktede handlinger (alle alternativene)

Det vises til fagrapport Risiko- og sårbarhetsanalyse [45] for ytterligere informasjon om temaet.

## 6 PLANPROSESS OG MEDVIRKNING

### 6.1 Plandokumenter



Figur 6.1 Planprosess

Planprosessen følger plan- og bygningsloven [50] med kommunen som planmyndighet. Det er utarbeidet kommunedelplan med konsekvensutredning for tiltaket. Kommunedelplanen skal båndlegge areal for videre planlegging. Denne planen følges deretter opp med en reguleringsplan.

Følgende dokumenter er utarbeidet:

- Plankart (juridisk dokument)
- Bestemmelser til plankart (juridisk dokument)
- Planbeskrivelse med konsekvensutredning
- Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

### 6.2 Prosess for medvirkning

Jernbanen er en viktig del av infrastrukturen i Vestfold. Planarbeidet berører mange mennesker både direkte og indirekte, og kan skape usikkerhet fram til endelige løsninger er valgt. Nytt hensettingsanlegg i Tønsbergområdet muliggjør sammen med dobbeltsporutbyggingen en frekvensøkning og kapasitetsøkning i togtrafikken som vil gi et helt nytt tilbud til innbyggere og næringsliv, men arbeidet vil ta tid. Det har derfor vært viktig med så god informasjon som mulig i hele planleggingsperioden. Å skape forutsigbarhet og gi best mulig informasjon har vært en viktig oppgave.

Det er arrangert åpne møter i høringsperioden for planprogrammet. Det er også gjennomført medvirkningsaktiviteter rettet mot spesifikke aktører og interessentgrupper, herunder barn og unge. Bane NOR og kommunen har hatt åpne kontordager og andre møter med berørte parter og myndigheter underveis i prosessen.

### 6.3 Planlagt framdrift

Tabellen under viser forventet framdrift for planlegging og bygging av hensettingsanlegg i Tønsbergområdet.

Tabell 6.1 Milepæler i framdriftsplanen

Milepæl i gjeldende framdriftsplan	Dato/periode
Fastsatt planprogram	22. mai 2019
Offentlig ettersyn av kommunedelplan	Vinter 2020
Vedtatt kommunedelplan	Sommer 2020
Detaljplan- og reguleringsplan	2020-2021
Byggeplan og kontrahering entreprenør	2022-2023
Anlegg tas i bruk (åpningsår)	2024
Produksjon	2023-2025

### 6.4 Videre planlegging

Kommunedelplanen skal båndlegge areal for videre detaljprosjektering av nytt hensettingsanlegg. Endelig utforming og plassering av anlegget vil avklares i neste planfase som er reguleringsplan.



#### Midlertidige og permanente massedeponier

Gjennomføring av jernbanetiltaket vil kunne medføre behov for å deponere overskuddsmasser, både midlertidig og permanent. Omfang av massedeponering er avhengig av hvordan hensettingsanlegget ligger i terrenget og grunnforhold. I neste planfase, reguleringsplanfasen, vil det foreligge nok kunnskap om tiltaket til å kunne utarbeide planer for massehåndtering. Dette må også sees i sammenheng med tilsvarende massehåndtering for utbygging av dobbeltspor Nykirke – Barkåker.

#### Omlegging av veier og annen teknisk infrastruktur

Gjennomføring av jernbanetiltaket forventes ikke å medføre behov for omlegging av veier og annen teknisk infrastruktur i omfattende grad. Omfanget av omleggingene er avhengig av endelig lokalisering og plassering i terrenget. Først i neste planfase, reguleringsplanfasen, vil det foreligge nok kunnskap om tiltaket til å kunne vurdere behov for mindre omlegginger av veier og annen infrastruktur. Dette vil også sees i sammenheng med utbygging av dobbeltspor Nykirke – Barkåker, dersom det er relevant.

#### Grensesnitt mot planlegging av tilgrensende næringsområde

Hensettingsanleggets arealbeslag er avhengig av endelig lokalisering og detaljprosjektering av tiltaket. Gitt vedtak av Barkåker sør vil det først i neste planfase, reguleringsplanfasen, foreligge nok kunnskap om tiltaket til å kunne utarbeide planer for næringsområdet som sikrer effektiv arealutnyttelse og realisering av eventuelle synergieffekter. Utarbeidelse av reguleringsplan for næringsområdet parallelt med reguleringsplan for hensettingsanlegget fordrer jevnlig dialog og samarbeid på tvers av de to adskilte planprosessene.

## 7 PLANBESTEMMELSER OG RETNINGSLINJER TIL PLANFORSLAGET

Bane NOR er forslagsstiller og Tønsberg kommune er planmyndighet for kommunedelplan. Vedtak av kommunedelplanen kan fattes før eventuelle innsigelser er frafalt – men planen er ikke gyldig før innsigelser er løst. Kommunen skal også gjennom vedtaket godkjenne konsekvensutredningen og anse utredningsplikten som oppfylt.

### 7.1 Plankart med hensynssone

I tillegg til planbeskrivelsen består kommunedelplanen av plankart med planbestemmelser og retningslinjer.

#### 7.1.1 Plankart

Plankartet legges ut på Bane NORs hjemmeside<sup>2</sup> og på Tønsberg kommunes kartsider<sup>3</sup>.

I plankartet er areal for framtidig detaljplanlegging av hensettingsanlegget avsatt med en hensynssone. Arealformål under hensynssonen er vist som formål hentet fra kommuneplanen. Følgende hovedprinsipper er lagt til grunn ved avgrensningen av hensynssonen:

- Det er lagt til grunn en sone på ca. 50 – 70 meter rundt anlegget slik det er prosjektert i denne fasen.
- Arealet skal ivareta framtidig behov for optimalisering av hensettingsanlegget og behov for anleggs- og riggareal for bygging av anlegget.
- Sonen er lagt inntil formål banegrund for eksisterende dobbeltspor ved Barkåker sør og for regulert dobbeltspor ved Barkåker nord.
- I helt spesielle områder er hensynssonen tilpasset omgivelsene.

#### 7.1.2 Hensynssone

Hele planområdet er båndlagt til samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur etter pbl §11-7, pkt. 2, jf. pbl §11-8, pkt d (Hensynssone H710).

Framtidig arealbruk innenfor båndlagt areal avklares i etterfølgende reguleringsplan for hensettingsanlegget. Det skal da reguleres jernbaneanlegg med tilhørende servicearealer, atkomst til området, drifts- og tilførselsveier, eventuelt veikryss, tekniske støttearealer, grøntstruktur, midlertidige anlegg for rigg og drift og andre nødvendige tiltak og anlegg, samt tiltak for hensyn til omgivelsene, herunder eventuelle støytiltak, omforming av sideterrenget og andre miljøtiltak.

Arealer innenfor båndlagte områder som ikke omfattes av reguleringsplan for jernbanetiltaket faller tilbake til opprinnelig formål etter vedtak av reguleringsplan.

Det er videre avsatt områder for hensynssone fare i plankartet (H310). Området som er avsatt til hensynssone ras- og skredfare er kartlagt som fareområde med hensyn til grunnforhold. Nærmere vurdering av områdestabilitet må gjøres i forbindelse med reguleringsplan. Faresone «Sverstad» befinner seg i området for påkoblingsspor for begge alternativer ved Barkåker nord. Faresone «Eikeberg» ligger innenfor planområdet for Barkåker sør.

### 7.2 Planbestemmelser og retningslinjer

Det er utarbeidet planbestemmelser og retningslinjer for tiltaket [46]. Planbestemmelsene og retningslinjene foreligger i eget dokument:

- Hensetting i Tønsbergområdet. Planbestemmelser og retningslinjer, ICH-30-A-10703.

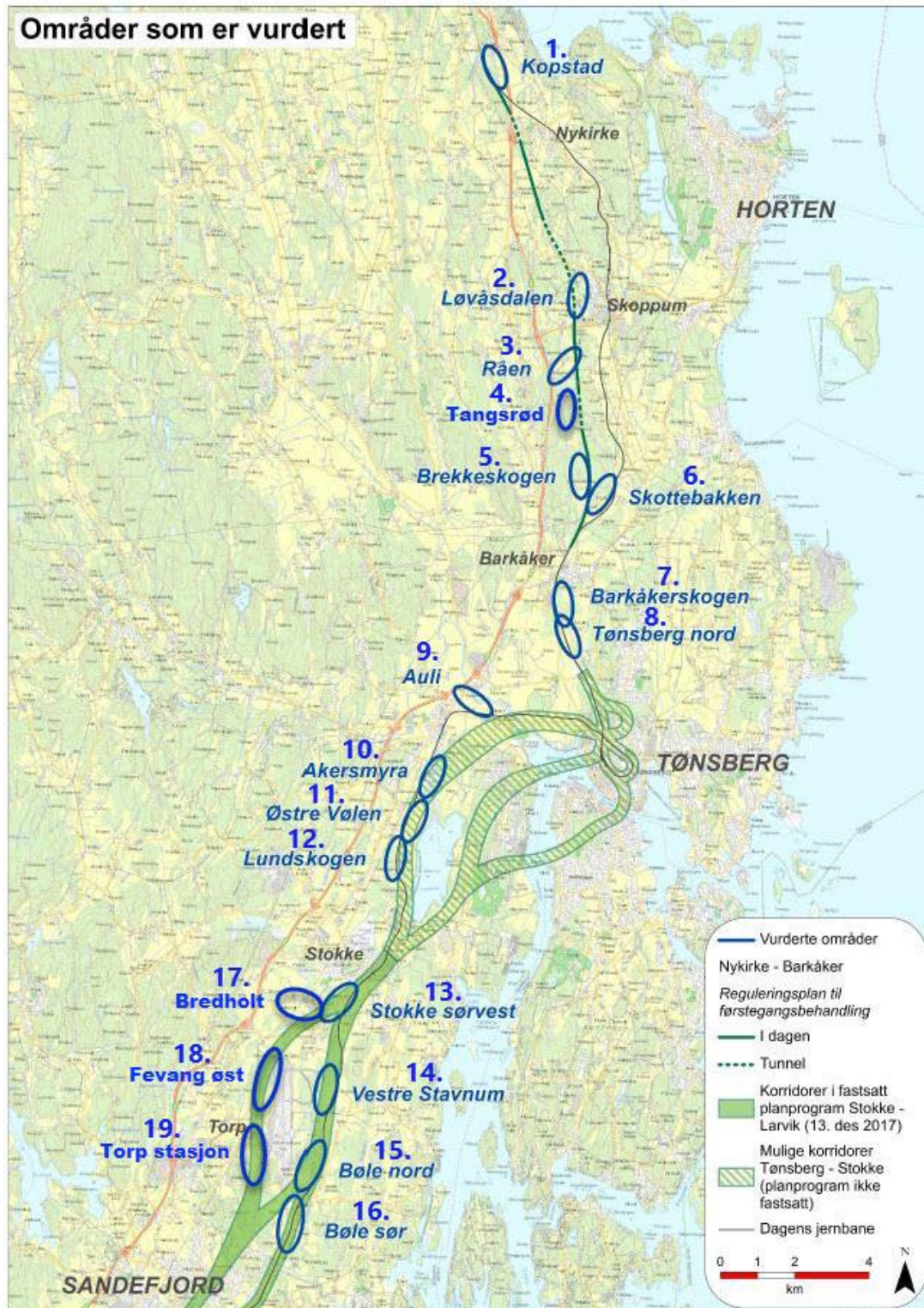
<sup>2</sup> (<https://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/vestfoldbanen/togparkering-hensetting/>)

<sup>3</sup> <https://kart.tonsberg.kommune.no/webinnsyn/>

## 8 OPPSUMMERING AV VARIANTER SOM HAR VÆRT VURDERT TIDLIGERE

### 8.1 Areal søksfase

Det er innledningsvis i prosjektet gjennomført arealsøk av en rekke lokaliteter, og vurdert egnethet av disse.



Figur 8.1 Oversikt over lokaliteter som er vurdert i innledende fase av prosjektet.

Arealsøket har omfattet en rekke lokaliteter, som er vist i figur 8.1. I rapporten Arealsøk for hensettingsanlegg i Tønsbergområdet [3] gjennomgås 15 lokaliseringsforslag som er vurdert for etablering av nytt hensettingsanlegg. Rapporten ble utarbeidet i forbindelse med oppstart av prosjektet. I etterkant av det innledende arealsøket er det gjennomført to tilleggsutredninger hvor lokaliseringsforslaget Tangsrød i Horten kommune er vurdert [4], samt tre lokaliseringsforslag vest for Torp i Sandefjord kommune [5]. Årsaken til at arealsøket ble utvidet nordover er usikkerheten knyttet til valg av korridor sør for Tønsberg og ferdigstillelsesdato for dobbeltsporet.

I arealsøket er det vurdert hvorvidt de ulike områdene er egnet for å etablere hensettingsanlegg. Vurderingen er gjort med utgangspunkt i tre evalueringskriterier:

1. Gjennomførbarhet og kostnader
2. Arealverdier
3. Jernbaneteknisk funksjonalitet

Ved gjennomføring av arealsøket er det avholdt møter med regionale og lokale myndigheter. Bane NOR har mottatt innspill og merknader både under utarbeidelse av rapporten og etter ferdigstillelse. Innspillene er benyttet i forbindelse med evalueringen av lokaliseringsforslagene.

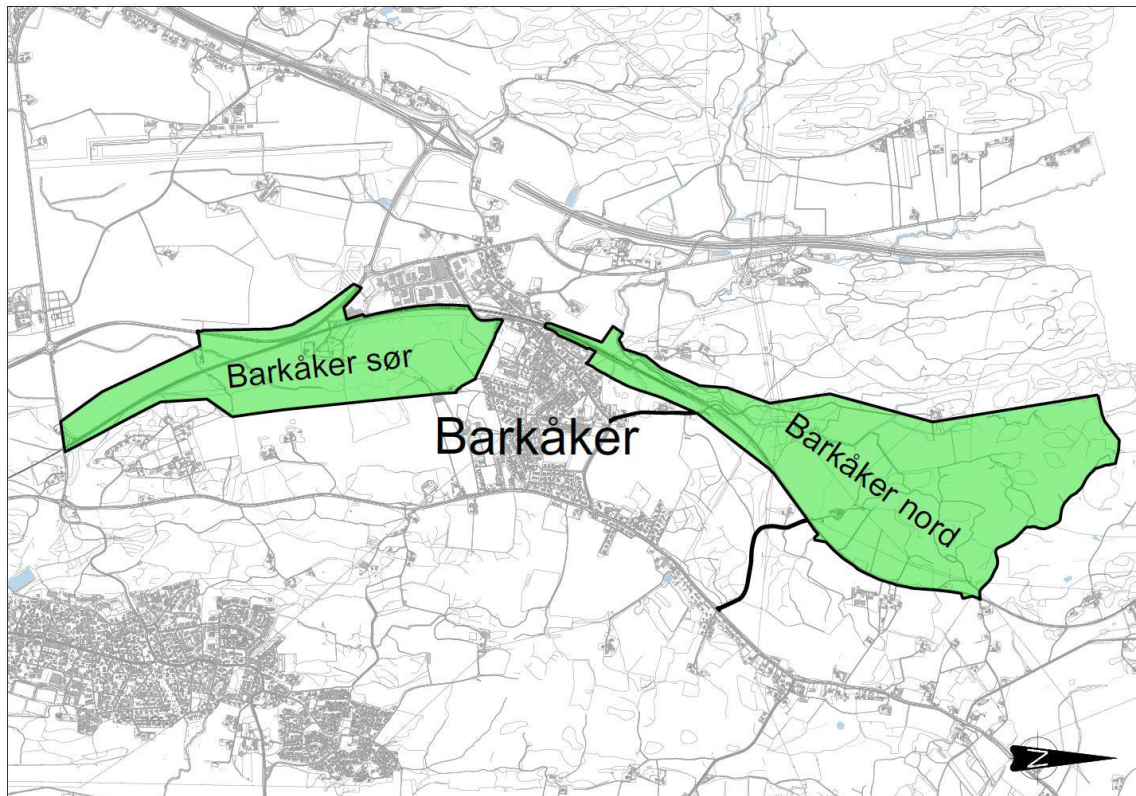
Vestre Stavnum ble formelt silt ut før oppstart av kommunedelplanarbeid, blant annet som følge av Bane NORs anbefaling om korridor på vestsiden av Torp Sandefjord lufthavn.

Følgende lokaliteter ble tatt med videre fra arealsøkene:

- Brekkeskogen
- Skottebakken
- Barkåkerskogen

For nærmere beskrivelse av lokaliseringsforslagene og silingsprosessen fra arealsøkene henvises det til rapportene for disse.

## 8.2 Optimaliseringsfase



Figur 8.2 Oversikt over lokaliteter som ble vurdert i optimaliseringsfasen

Det ble innledningsvis i arbeidet med kommunedelplanen og konsekvensutredning gjennomført et optimaliseringsarbeid for de lokalitetene som etter arealsøket var vurdert som egnet.

Hensikten med optimaliseringen var å finne de(n) plasseringen(e) som best ville svare på evalueringskriteriene og som dermed skulle legges til grunn for videre arbeid med teknisk hovedplan og konsekvensutredning.

#### Vurderinger for varslingsområdet Barkåker nord (Brekkeskogen og Skotte)

Hensettingsanlegg vest for nytt dobbeltspor vil i større omfang kunne gi konflikt med Sverstadbekken, og løsninger her vil enten beslaglegge mye dyrka mark eller strekke seg langt inn i skogsområdene/rekreasjonsområdene i Brekkeskogen. Varianter her er vurdert å være mer kostnadskrevende.

Hensettingsanlegg øst for nytt dobbeltspor samler i større grad arealbeslaget som de nye jernbaneanleggene gir.

Anlegg som gir stor grad av nærføring til eksisterende jernbane (ligger over eksisterende bane) skaper store utfordringer i anleggsperioden og er forsøkt unngått.

#### Vurderinger for varslingsområdet Barkåker sør (Barkåkerskogen)

Det er vesentlig at hensettingsanlegget blir liggende i et relativt flatt område og i tilstrekkelig avstand fra eksisterende spor.

Hensettingsanlegg som strekker seg østover bidrar til spredning av tekniske inngrep. Området har store opplevelseskvaliteter knyttet til natur og landskap, og bruken er intensiv. Det vurderes at en østlig lokalisering vil kunne medføre inngrep i områder som brukes til rekreasjon. En variant som er trukket godt bort fra bebyggelsen på Barkåker vil også være utfordrende. Terrenget stiger fra Jarlsbergjordene til Barkåker, og de store høydeforskjellene (10-12 meter) vil medføre store terrenginngrep og geotekniske tiltak. En sørlig variant kan komme i konflikt med kulturminner, inkludert visuelt mot Jarlsberglandskapet.

Alternativene som behandles i planforslaget er et resultat av vurderingene gjort i optimaliseringsfasen.

## 9 DOKUMENTINFORMASJON

### 9.1 Endringslogg

Rev.	Endring
00A	Første utgave 21.06.2019
01A	Revisjon etter kommentarer fra Bane NOR 30.08.2019
02A	Revisjon etter Usikkerhetsanalyse og kommentarer fra Bane NOR 14.11.2019

### 9.2 Referanseliste

- [1] Jernbaneverket 2015. Konseptdokument for InterCity-strekningene. <https://www.banenor.no/contentassets/44255421d31241ecb3fe860115bb0e31/konseptdokument-for-ic-strekningene.pdf>
- [2] Jernbaneverket 2012. Konseptvalgutredning for IC-strekningen Oslo-Skien, POU-00-A-00024, 16.02.2012
- [3] Bane NOR 2018. Arealsøk for hensettingsanlegg i Tønsbergområdet, (ICH-30-A-10000)
- [4] Bane NOR 2018. Arealsøk for hensettingsanlegg i Tønsbergområdet (ICH-30-A-10004)
- [5] Bane NOR 2018. Arealsøk for hensettingsanlegg i Tønsbergområdet (ICH-30-A-10401)
- [6] Bane NOR 2015. Hensetting Østlandet – Hovedrapport, UTF-00-A-20068
- [7] Tønsberg kommune 2018. Detaljregulering for dobbeltsporet jernbane på strekningen Nykirke – Barkåker, samt tilhørende deponiområder. PlanID 20160146. <https://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/vestfoldbanen/nykirke-barkaker/reguleringsplan/>
- [8] Statens vegvesen 2018. Konsekvensanalyser V712.
- [9] Miljødirektoratet 2016. T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging.
- [10] Jernbanedirektoratet 2018. Jernbanesektorens handlingsprogram 2018-2029. <https://www.jernbanedirektoratet.no/no/aktualiteter/2018/handlingsprogrammet-for-jernbanesektoren-20182029-fastsatt/>.
- [11] Samferdselsdepartementet 2017. Meld. St. 33 (2016 –2017) Nasjonal transportplan 2018-2029. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-33-20162017/id2546287/>.
- [12] Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023 (Vedtatt ved kongelig resolusjon 14. mai 2019). <https://www.regjeringen.no/contentassets/cc2c53c65af24b8ea560c0156d885703/nasjonale-forventninger-2019-bm.pdf>
- [13] Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (fastsatt 26.09 2014). <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/Statlige-planretningslinjer-for-samordnet-bolig--areal--og-transportplanlegging/id2001539/>
- [14] Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser (Miljøverndepartementet 1995). <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/rikspolitiske-retningslinjer-for-a-styrk/id519347/>
- [15] Prop. 127 S (2014-2015) Nasjonal jordvernstrategi (Landbruks- og matdepartementet 2015). <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/oppdatering-av-nasjonal-jordvernstrategi/id2596325/>
- [16] Miljøverndepartementet 2012. Meld. St. 21 (2011-2012) Norsk klimapolitikk. <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/klimaforliket/id2076645/>
- [17] Samferdselsdepartementet 2015. Retningslinjer for etatenes og Avinors arbeid med NTP 2018-2029. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/retningslinjer-for-etatenes-og-avinors-arbeid-med-nasjonal-transportplan-2018-2029/id2476417/>
- [18] Vestfold fylkeskommune 2019. Regional plan for bærekraftig arealpolitikk (vedtatt i Fylkestinget i Vestfold 26. september 2019). <https://www.vfk.no/globalassets/vfk/dokumenter/regional/plan-og-areal/endelig-behandling-i-fylkesting-26.-september/planforslag-rpba-27-august-2019.pdf>

- [19] Vestfold fylkeskommune 2018. Regional plan for bærekraftig arealpolitikk, høringforslag. <https://www.vfk.no/meny/vi-utvikler-vestfold/regionale-planer/regionale-planer-pa-horing/>
- [20] Vestfold fylkeskommune 2019. Regional plan for folkehelse. <https://www.vfk.no/meny/vi-utvikler-vestfold/regionale-planer/>
- [21] Regional transportplan, Vestfold fylkeskommune 2019. <https://sru.vfk.no/api/utvalg/234222/moter/1114258/behandlinger/1/1>
- [22] Vestfold fylkeskommune 2015. Regional plan for klima og energi (vedtatt i Fylkestinget i Vestfold 10. desember 2015). <https://www.vfk.no/meny/tjenester-og-fagomrader/miljo-og-klima/>
- [23] Plan for intermodal godstransport i Vestfold og Telemark (vedtatt i fylkestingene i Vestfold og Telemark juni 2015). <https://www.telemark.no/Media/Files/Arealbruk-og-transport/Havn/Plan-for-intermodal-godstransport-i-Telemark-og-Vestfold>
- [24] Tønsberg kommune 2019. Kommuneplanens samfunnsdel 2018-2030. PlanID 99008. <https://www.tonsberg.kommune.no/plan-bygg-og-eiendom/overordnede-planer-kommuneplan/>
- [25] Tønsberg kommune 2019. Kommuneplanens arealdel 2018-2030. PlanID 99008. <https://www.tonsberg.kommune.no/plan-bygg-og-eiendom/overordnede-planer-kommuneplan/>
- [26] Bane NOR 2018. Kommundelplanforslag med konsekvensutredning Stokke Larvik, InterCity Vestfoldbanen. <https://www.banenor.no/Prosjekter/prosjekter/vestfoldbanen/tonsberg-skien/>
- [27] Jarlsberg Hovedgård 2018. Planprogram for næringsområde Barkåker Øst. [http://kart.tonsberg.kommune.no/webinnsyn/content/plandialog/GetGPlanregisterFil.aspx?systemid=dynid%7C704%7C20170156%7C20170156\\_A+20180410+Revidert+forslag+til+planp](http://kart.tonsberg.kommune.no/webinnsyn/content/plandialog/GetGPlanregisterFil.aspx?systemid=dynid%7C704%7C20170156%7C20170156_A+20180410+Revidert+forslag+til+planp)
- [28] [www.skrednett.no](http://www.skrednett.no)
- [29] Bane NOR/Aas-Jakobsen. Vestfoldbanen Nykirke-Barkåker Områdestabilitet jernbaneanlegg. Dok.nr. ICP-34-A-11093.
- [30] Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>
- [31] Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-82?q=vannressursloven>
- [32] Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften) <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>
- [33] Bane NOR 2019. Merknadsdokument – sammendrag av merknader til forslag til planprogram med Bane NORs kommentarer. ICH-30-A-10304.
- [34] Bane NOR 2019. Planprogram til fastsettelse. Hensetting i Tønsbergområdet. ICH-30-A-00002. (<https://www.banenor.no/contentassets/8c7ca5febcdc4340ab11250c4447b4ba/hensetting-i-tonsbergområdet---planprogram-til-fastsettelse.pdf>)
- [35] Samferdselsdepartementet 2019. Nasjonal transportplan 2022-2033: Oppdrag 1. [https://www.regjeringen.no/contentassets/657ed18bfa6c48e993a58cc81d021236/ntp223\\_o\\_ppdragsbrev1.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/657ed18bfa6c48e993a58cc81d021236/ntp223_o_ppdragsbrev1.pdf)
- [36] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Fagrapport Prissatte konsekvenser (ICH-30-A-10608).
- [37] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Fagrapport Støy (ICH-30-A-10601).
- [38] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Fagrapport Landskapsbilde (ICH-30-A-10602).
- [39] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Fagrapport Friluftsliv, by- og bygdeliv (ICH-30-A-10603).
- [40] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Fagrapport Naturmangfold (ICH-30-A-10604).

- [41] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Fagrapport Kulturarv (ICH-30-A-10605).
- [42] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Fagrapport Naturressurser (ICH-30-A-10606).
- [43] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Fagrapport Konsekvenser i anleggsfase (ICH-30-A-10609).
- [44] Bane NOR 2019. Togparkering i Tønsbergområdet. Klimagassberegninger (ICH-30-A-10203)
- [45] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Risiko- og sårbarhetsanalyse (ICH-30-A-10704).
- [46] Bane NOR 2020. Togparkering i Tønsbergområdet. Planbestemmelser og retningslinjer, ICH-30-A-10703.
- [47] Finansdepartementet 2014. «Rundskriv R109/14, Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.,».
- [48] Prop. 1 S (2018-2019) for Landbruks- og matdepartementet.
- [49] Vestfold fylkeskommune 2017. Evaluering av RPBA - kartoppdatering og analysing av funn. <https://www.vfk.no/globalassets/vfk/dokumenter/regional/areal/evaluering-rpba---kartoppdatering-og-analysering-av-funn.pdf>
- [50] Lov om planlegging og byggesaksbehandling. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>
- [51] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap 2017. Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging.
- [52] Bane NOR 2019. Merknadsdokument – Utvidelse av varslingsområdet Barkåker nord (ICH-30-A-10304).
- [53] Statlig planretningslinje for klimatilpasning (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018). <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-09-28-1469>
- [54] Bane NOR 2020. Hensetting i Tønsbergområdet - Sammenstilling og anbefaling (ICH-30-A-00012).

### 9.3 Vedlegg

1. Merknader mottatt til varsel om utvidelse av varslingsområdet Barkåker nord
2. Merknadsdokument – Utvidelse av varslingsområdet Barkåker nord (ICH-30-A-10304).
3. Illustrasjonshefte
4. Verdikart for ikke-prissatte temaer



**Saksnummer: 201905284**  
**Ref.: ICH-30-A-10701**

**Utgitt** januar 2020  
**Utarbeidet av** Norconsult AS  
**Utgitt av** Bane NOR SF  
**Foto** Simen Slette Sunde / Hilde Lillejord / Bane NOR SF

**Postadresse** Bane NOR, Postboks 4350, N-2308 Hamar  
**E-post** postmottak@banenor.no

05280  
Sentralbord/vakttelefon