

# FAGRAPPORT NATURRESSURSER

Kommunedelplan med konsekvensutredning

Togparkering i Tønsbergområdet, InterCity Vestfoldbanen

Saksnummer: 201905284

Ref.: ICH-30-A-10606

PlanID 90020

Januar 2020





## SAMMENDRAG

Norconsult AS har vurdert virkninger på naturressurser knyttet til etablering av hensettingsanlegg for tog i Tønsberg-området. Tre konkrete alternativer er vurdert, der to ligger nord for og ett ligger sør for Barkåker. Vurderingen er basert på metodikken i Håndbok V712 Konsekvensanalyser. 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 befaringsnotiser i området og kontakt med landbrukskontoret i Tønsberg kommune.

Av de tre alternativene er det 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.

Alternativ	Konsekvens	Rangering	Kommentar
<b>Barkåker nord nordlig</b>	Noe negativ konsekvens	2	Alternativet gir et arealtap av dyrka mark på ca. 26,5 daa hvorav ca. 4,5 daa er avsnørte arealer som ikke kan drives videre. Ca. 3,0 daa dyrkbare arealer i skog vil gå tapt.
<b>Barkåker nord sørlig</b>	Middels negativ konsekvens	3	Alternativet gir et arealtap av dyrka mark på ca. 34,5 daa hvorav ca. 4,5 daa er avsnørte arealer som ikke kan drives videre. Ca. 11,5 daa dyrkbare arealer i skog vil gå tapt.
<b>Barkåker sør</b>	Ubetydelig konsekvens	1	Alternativet gir et arealtap av dyrka mark på ca. 4,5 daa hvorav ca. 1,5 daa er avsnørte arealer som ikke kan drives videre. Ca. 2 daa dyrkbare arealer i skog vil gå tapt.

# INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>GRUNNLAG FOR ARBEIDET MED HENSETTING</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>OM TILTAKET – HENSETTINGSANLEGG</b>	<b>7</b>
2.1	GENERELT OM HENSETTING	7
2.2	HENSETTINGSANLEGG BARKÅKER NORD NORDLIG OG SØRLIG	8
2.2.1	<i>Barkåker nord nordlig</i>	10
2.2.2	<i>Barkåker nord sørlig</i>	12
2.3	HENSETTINGSANLEGG BARKÅKER SØR	14
2.4	ANLEGG- OG RIGGOMRÅDER	16
2.4.1	<i>Barkåker nord</i>	16
2.4.2	<i>Barkåker sør</i>	17
<b>3</b>	<b>METODE OG RAMMEBETINGELSER</b>	<b>18</b>
3.1	METODIKK I HENHOLD TIL V712	18
3.1.1	<i>Trinn 1</i>	18
3.1.2	<i>Trinn 2</i>	20
3.2	REFERANSESITUASJONEN	20
3.2.1	<i>Barkåker nord</i>	20
3.2.2	<i>Barkåker sør</i>	21
3.3	PLANPROGRAMMET	21
3.4	METODISK BESKRIVELSE FOR FAGTEMAET	22
3.4.1	<i>Datagrunnlag</i>	22
3.4.2	<i>Metode for verdisetting</i>	23
3.4.3	<i>Metode for vurdering av påvirkning</i>	24
<b>4</b>	<b>OM FAGTEMAET OG PLANOMRÅDENE</b>	<b>25</b>
4.1	BESKRIVELSE AV PLAN- OG INFLUENSOMRÅDET	25
<b>5</b>	<b>VERDIVURDERING</b>	<b>26</b>
5.1	BARKÅKER NORD	26
5.1.1	<i>Dyrkbare arealer</i>	27
5.1.2	<i>Delområde BN 1</i>	27
5.1.3	<i>Delområde BN 2</i>	27
5.1.4	<i>Delområde BN3</i>	27
5.1.5	<i>Delområde BN4</i>	28
5.1.6	<i>Delområde BN5</i>	28
5.2	BARKÅKER SØR	29
5.2.1	<i>Dyrkbare arealer</i>	30
5.2.2	<i>Delområde BS1</i>	30
5.2.3	<i>Delområde BS2</i>	30
5.2.4	<i>Delområde BS3</i>	30
5.2.5	<i>Delområde BS4</i>	31
5.2.6	<i>Delområde BS5</i>	31
<b>6</b>	<b>PÅVIRKNING OG KONSEKVENSN</b>	<b>32</b>
6.1	BARKÅKER NORD NORDLIG	32
6.1.1	<i>Dyrkbare arealer</i>	32
6.1.2	<i>Delområde BN1</i>	32
6.1.3	<i>Delområde BN2</i>	33
6.1.4	<i>Delområde BN3</i>	34
6.1.5	<i>Delområde BN4</i>	35
6.1.6	<i>Delområde BN5</i>	37
6.1.7	<i>Sammenstilling av konsekvenser Barkåker nord nordlig</i>	37
6.1.8	<i>Drøfting av usikkerhet</i>	38
6.1.9	<i>Skadereduserende og kompensierende tiltak</i>	38
6.1.10	<i>Behov for oppfølgende undersøkelser</i>	38
6.1.11	<i>Konsekvenser i anleggsperioden</i>	39
6.2	BARKÅKER NORD SØRLIG	39

6.2.1	<i>Dyrkbare arealer</i> .....	39
6.2.2	<i>Delområde BN1</i> .....	39
6.2.3	<i>Delområde BN2</i> .....	40
6.2.4	<i>Delområde BN3</i> .....	40
6.2.5	<i>Delområde BN4</i> .....	41
6.2.6	<i>Delområde BN5</i> .....	41
6.2.7	<i>Sammenstilling av konsekvenser Barkåker nord sørlig</i> .....	42
6.2.8	<i>Drøfting av usikkerhet</i> .....	42
6.2.9	<i>Skadereduserende og kompenserende tiltak</i> .....	42
6.2.10	<i>Behov for oppfølgende undersøkelser</i> .....	42
6.2.11	<i>Konsekvenser i anleggsperioden</i> .....	42
6.3	<b>BARKÅKER SØR</b> .....	43
6.3.1	<i>Dyrkbare arealer</i> .....	43
6.3.2	<i>Delområde BS1</i> .....	43
6.3.3	<i>Delområde BS2</i> .....	44
6.3.4	<i>Delområde BS3</i> .....	45
6.3.5	<i>Delområde BS4</i> .....	46
6.3.6	<i>Delområde BS5</i> .....	47
6.3.7	<i>Sammenstilling av konsekvenser Barkåker sør</i> .....	47
6.3.8	<i>Drøfting av usikkerhet</i> .....	47
6.3.9	<i>Skadereduserende og kompenserende tiltak</i> .....	48
6.3.10	<i>Behov for oppfølgende undersøkelser</i> .....	48
6.3.11	<i>Konsekvenser i anleggsperioden</i> .....	48
6.4	<b>SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER BARKÅKER NORD OG SØR</b> .....	48
6.5	<b>ANDRE LØSNINGER INNENFOR PLANOMRÅDET</b> .....	48
<b>7</b>	<b>DOKUMENTINFORMASJON</b> .....	<b>49</b>
7.1	<b>ENDRINGSLOGG</b> .....	49
7.2	<b>REFERANSELISTE</b> .....	49

# 1 GRUNNLAG FOR ARBEIDET MED HENSETTING

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. Tilbudskonseptene T2024 og T2027 er beskrevet i Konseptdokument for InterCity-strekningene [5]. 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 rushretningen mellom Tønsberg og Oslo ved T2024

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

- Fire tog i grunnrute i timen mellom Tønsberg og Oslo

Med et nytt hensettingsanlegg i Tønsbergområdet vil det etableres tilstrekkelig hensettingskapasitet til å muliggjøre tilbudsøkningene som er beskrevet i T2024 og T2027.

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

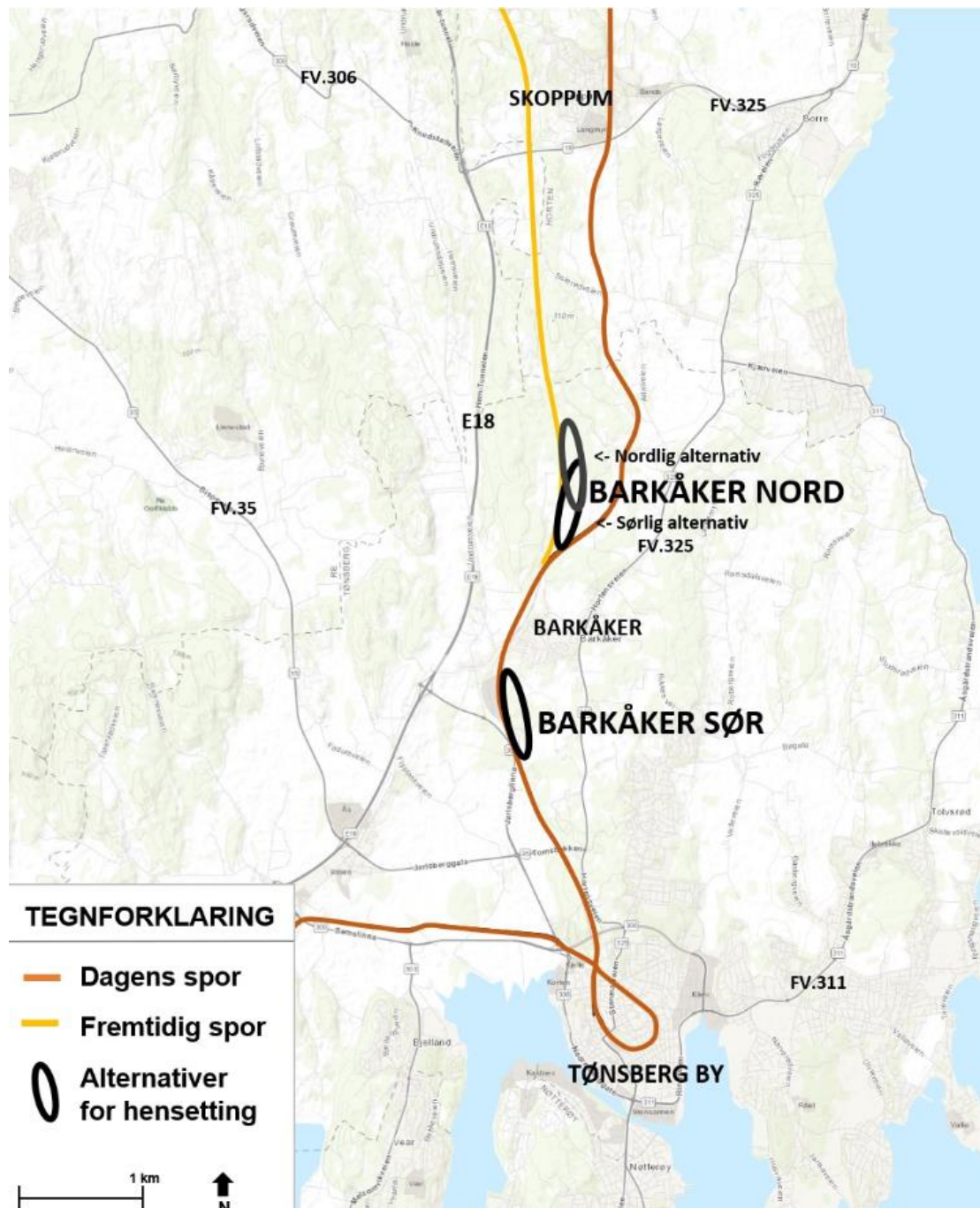
Hensettingsanlegget skal i hovedsak benyttes av tog som starter/slutter sin rute på Tønsberg stasjon. Anlegget må derfor etableres i rimelig avstand til stasjonen og kobles på jernbanelinja som fører tog til/fra Tønsberg.

Formål med planarbeidet og mål for hensettingsanlegget er omtalt i Planprogrammet for hensetting i Tønsbergområdet [4] og i Planbeskrivelsen for hensetting i Tønsbergområdet [7].

## 2 OM TILTAKET – HENSETTINGSANLEGG

### 2.1 Generelt om hensetting

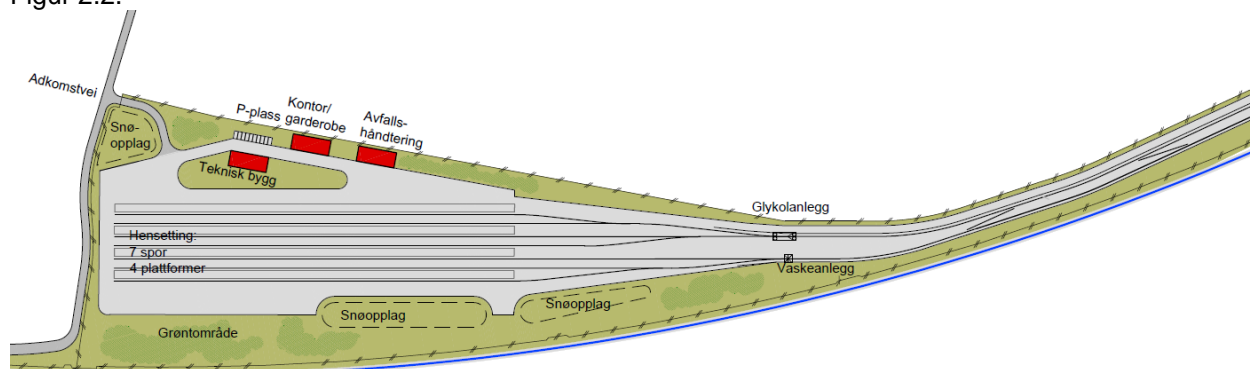
Det er gjennomført søk og vurderinger av aktuelle hensettingslokaliteter i Tønsbergområdet. Det er også gjennomført en optimalisering av de områdene som ligger til grunn for planprogrammet. Som et resultat av optimaliseringen står det igjen tre alternativer, se Figur 2.1. Tidligere søk og vurderinger av lokaliteter er omtalt i planbeskrivelsen [7]. To alternativer er lokalisert innenfor området som i planprogrammet heter Barkåker nord, på østsiden av nytt dobbeltspor mellom Nykirke og Barkåker. Et alternativ er lokalisert innenfor Barkåker sør.



Figur 2-1. Oversikt over områdene som er utredet.

Hensettingsanlegget skal etableres for 14 tog på 110 meter. Foruten selve hensettingssporene består anlegget av et påkoblingsspor, et servicebygg med kontor og garderober, et utendørs vaskeanlegg, glykolpåfyllingsanlegg, plass til snørydding og parkeringsplasser til ansatte. Anlegget må på grunn av sikkerhet gjerdes inn.

Totalt sett vil hensettingsanlegget beslaglegge et areal på mellom 60 og 100 dekar. Se prinsippsskisse i Figur 2.2.



**Figur 2-2. Prinsippsskisse for utforming av hensettingsanlegg (illustrasjon: Norconsult).**

### 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.

### Interne veier

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

### 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.

### Sporsløyfe

For å oppnå tilstrekkelig fleksibilitet og robusthet for trafikk på dobbeltsporet er det planlagt sporsløyfe (to sporvekslere 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.

Barkåker nord nordlig ligger i større grad i skogen enn det Barkåker nord sørlig gjør. Det nordlige alternativet beslaglegger derfor mindre jordbruksjord enn den sørlige varianten. De to alternativene har felles løsninger for atkomst og vei, VA- og overvannshåndtering.

Det er vurdert ulike atkomster for permanent vei til området med hensyn til blant annet trafiksikkerhet og effektiv avvikling av trafikk til og fra hensettingsanlegget. Flere atkomster kan være egnet. Trafikkmengde i driftsfase er forventet å være lav (ca. 60 ÅDT).

Et aktuelt alternativ er å etablere driftsvei 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.

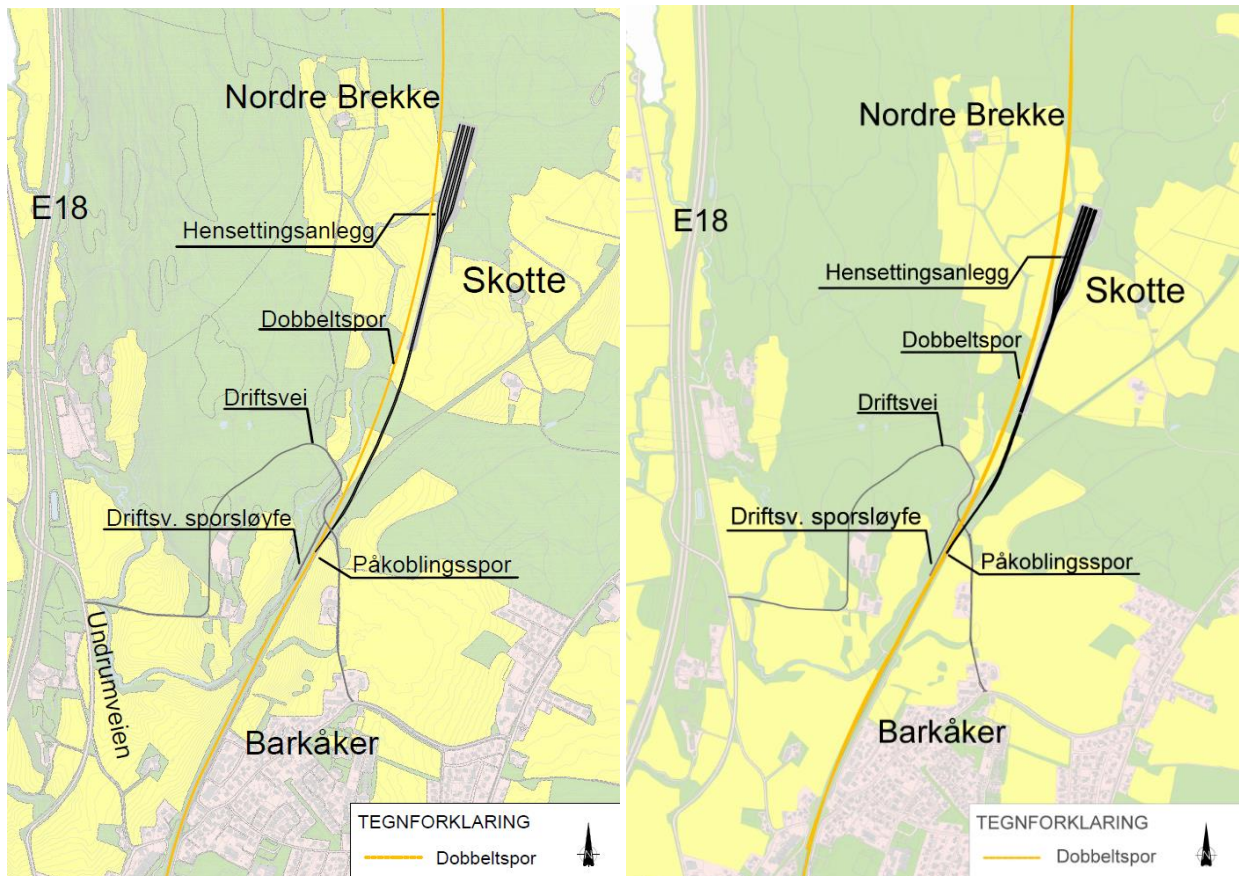
Et annet alternativ er å etablere driftsvei fra fv. 325 Hortensveien via Skotte gård. Atkomstveien vil benytte eksisterende vei og vil krysse dagens spor. Eksisterende vei til Skotte gård forventes å måtte oppgraderes og utvides, veien antas å måtte legges utenom gårdstun og avkjøringen fra fv. 325 må utvides noe.

Et tredje alternativ er å etablere driftsvei fra fv. 325 Hortensveien via fv. 3140 Adalveien. Atkomstveien vil benytte eksisterende vei og vil krysse dagens spor. Denne atkomsten vil kreve at det etableres ny vei i skogsområdet og det forventes at eksisterende atkomstveier må oppgraderes og utvides noe.



Vurdering av og beslutning om driftsvei vil gjøres i reguleringsplanfasen. Ytterligere omtale av atkomstalternativene er gitt i planbeskrivelsen [7].

Det er behov for permanent driftsvei til sporsløyfe. Det foreslås at vei til sporsløyfe etableres parallelt med dagens turvei, som også brukes som lysløyfe. Vei foreslås etablert fra overgangsbrua langs eksisterende turvei/skiløype. Denne løsningen medfører at en mindre del av skiløypa må legges i egen trasé. Veien legges utenfor gjerdet langs 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.



Figur 2-3. Illustrasjon av Barkåker nord nordlig til venstre og Barkåker nord sørlig til høyre.

### 2.2.1 Barkåker nord nordlig

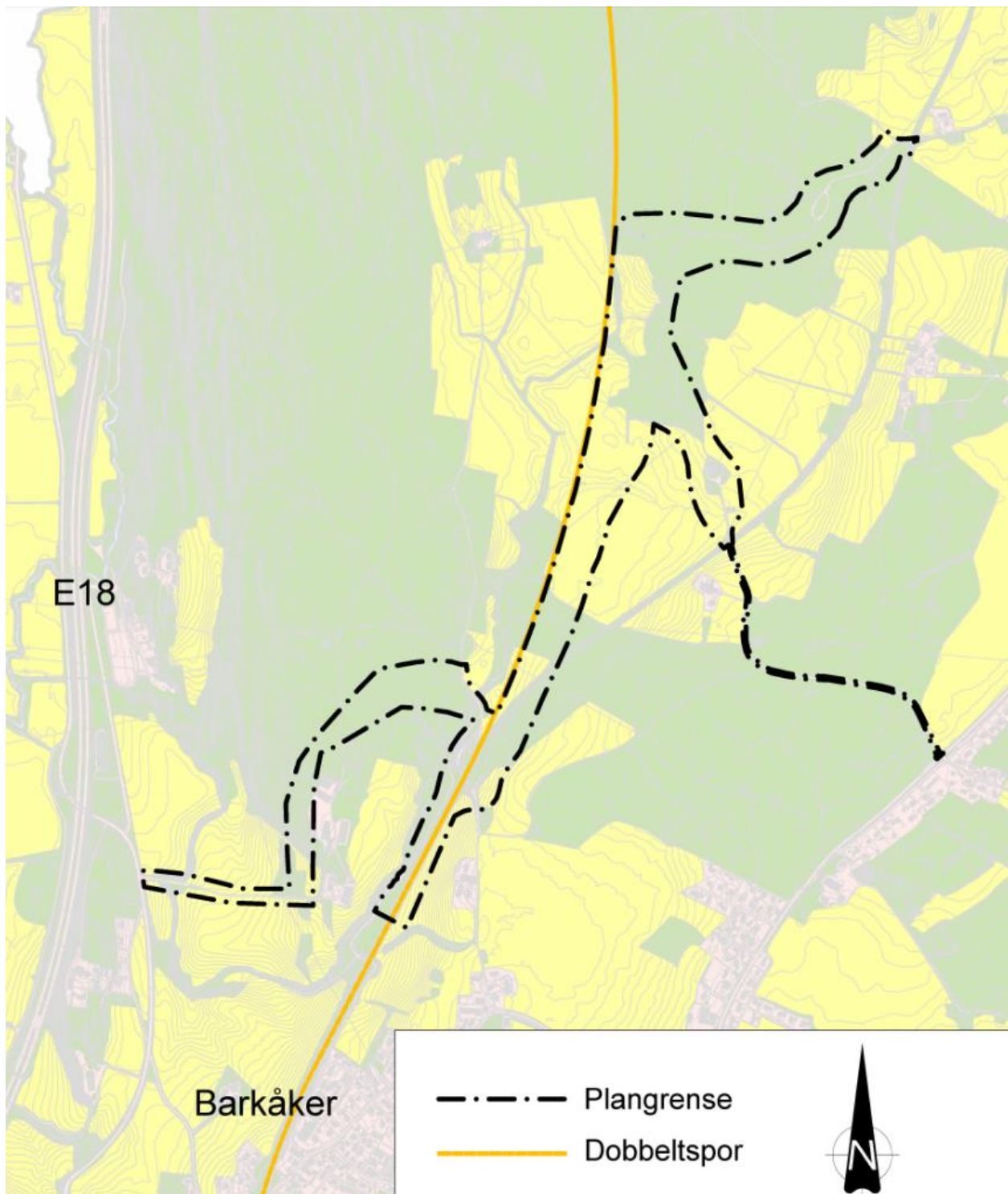


**Figur 2-4. Barkåker nord nordlig, fra samordningsmodell.**

Hensettingsanlegget ligger parallelt med prosjertert 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 terrenginnrep, spesielt på nordsiden der anlegget ligger 10-12 meter lavere enn eksisterende terreng. Nedspregning av bergskjæringen 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 leira på jordet også reduseres. De foreløpige resultatene fra poretrykkmålerne viser at grunnvannstrykket i løsmassene er høyt, og det vurderes derfor sannsynlig at drenering av berget vil kunne føre til poretrykkreduksjon i løsmassene. Dette vil kunne føre til setninger i leirmassene på jordet, inkludert 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.

Hensettingsanlegget er plassert rett over en eksisterende bekk, 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 bekkene vil foreslås i neste planfase.



Figur 2-5. Forslag til plangrense Barkåker nord nordlig.

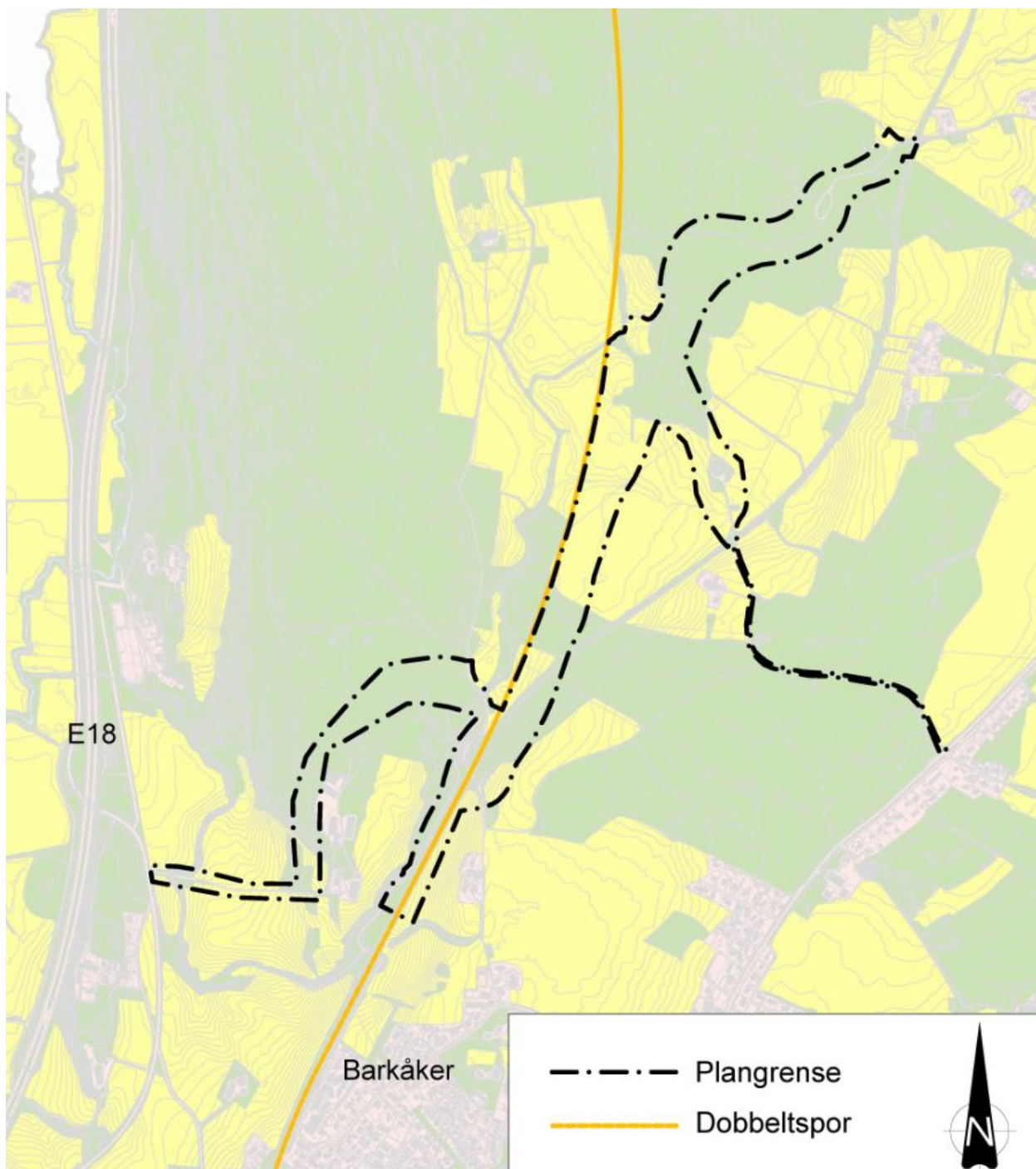
### 2.2.2 Barkåker nord sørlig

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

Anlegget berører ikke, og medfører ikke behov for, omlegging av bekk. For Barkåker nord sørlig er det ikke behov for bergskjæring. Faren for setninger på grunn av høyt poretrykk er derfor betydelig mindre enn for det nordlige alternativet.



Figur 2-6. Barkåker nord sørlig, fra samordningsmodell.



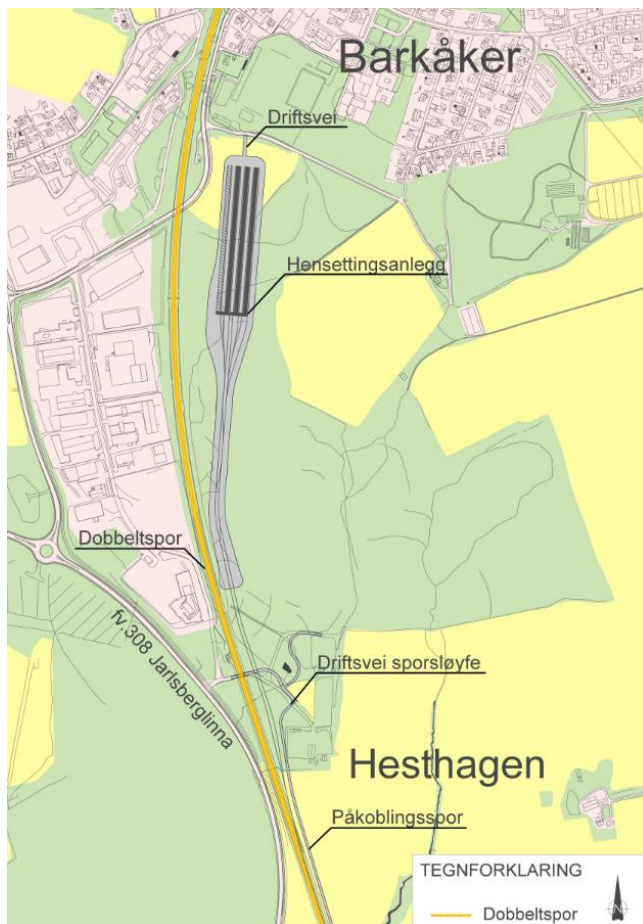
Figur 2-7. Forslag til plangrense Barkåker nord sørlig.

## 2.3 Hensettingsanlegg Barkåker sør

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



Figur 2-8. Barkåker sør, fra samordningsmodell.



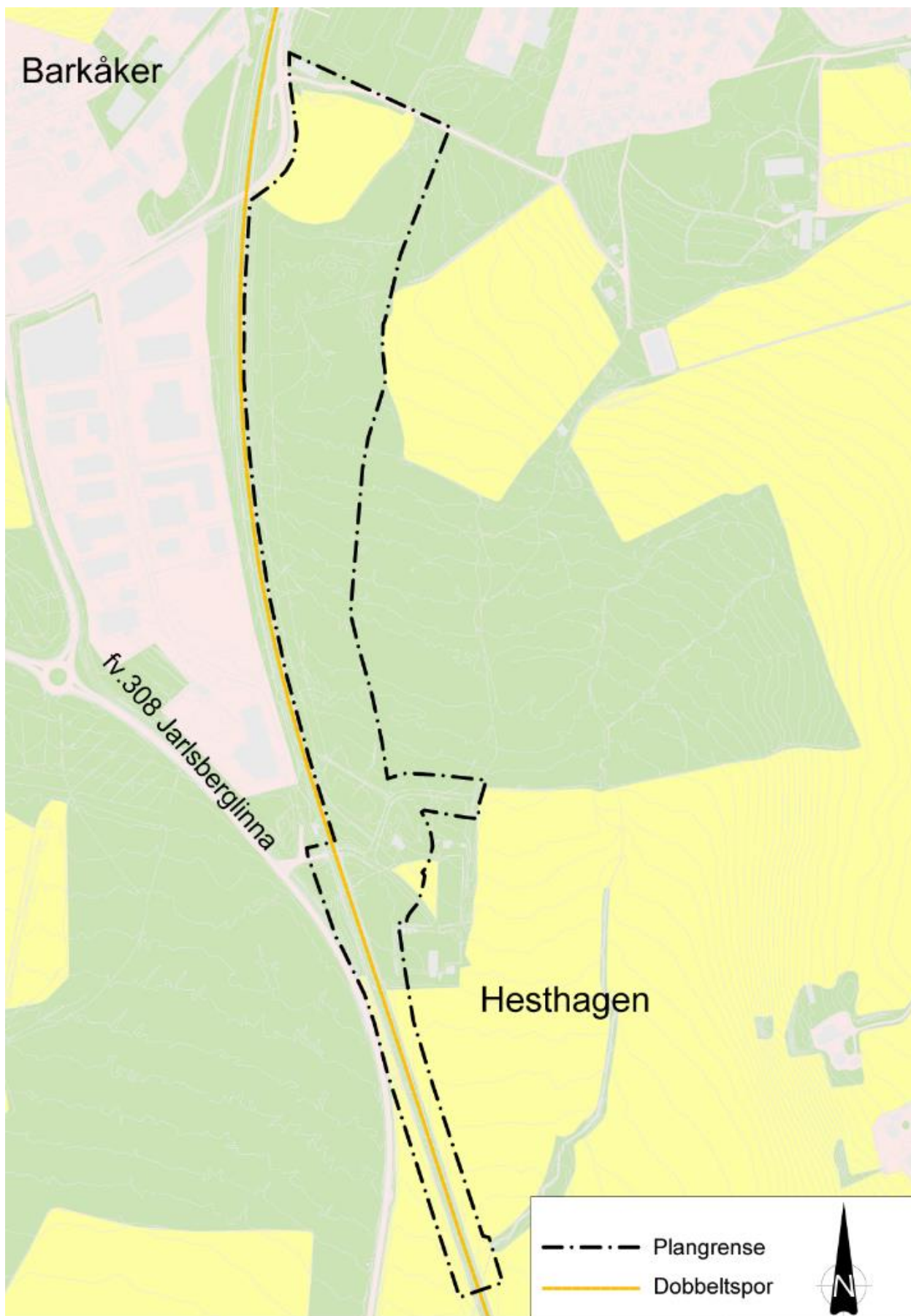
Figur 2-9. Illustrasjon av Barkåker sør.

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 Hestehagen, som vist i figur 2.9. Denne driftsveien vil ha grusdekke, etableres med fire meters bredde og legges ca. 10 m fra senterpor. 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 2-10. Forslag til plangrense Barkåker sør.

## 2.4 Anleggs- og riggområder

Anleggs- og riggområder vil være innenfor det som er avsatt til planområde, se figurene 2.5, 2.7 og 2.10. Rundt det permanente anlegget er det avsatt en sone på ca. 50 - 60 meter for å ivareta fremtidig optimalisering av tiltaket i reguleringsplanfase. Denne sonen dekker også nødvendig areal for anleggsgjennomføring og rigg. Ingen av alternativene byr på kompliserte anleggstekniske utfordringer, basert på nåværende kunnskap.

Anleggsbelte 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 dyrket mark. 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 linja går gjennom dyrket mark vil det, der det er hensiktsmessig, bli tilrettelagt for liten helning slik at det ved skråninger er mulig å få produktive areal.

### 2.4.1 Barkåker nord



Figur 2-11. Foreløpig foreslått anleggsvei for begge alternativene i 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.

#### **2.4.2 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 2.9.

### 3 METODE OG RAMMEBETINGELSER

#### 3.1 Metodikk i henhold til V712

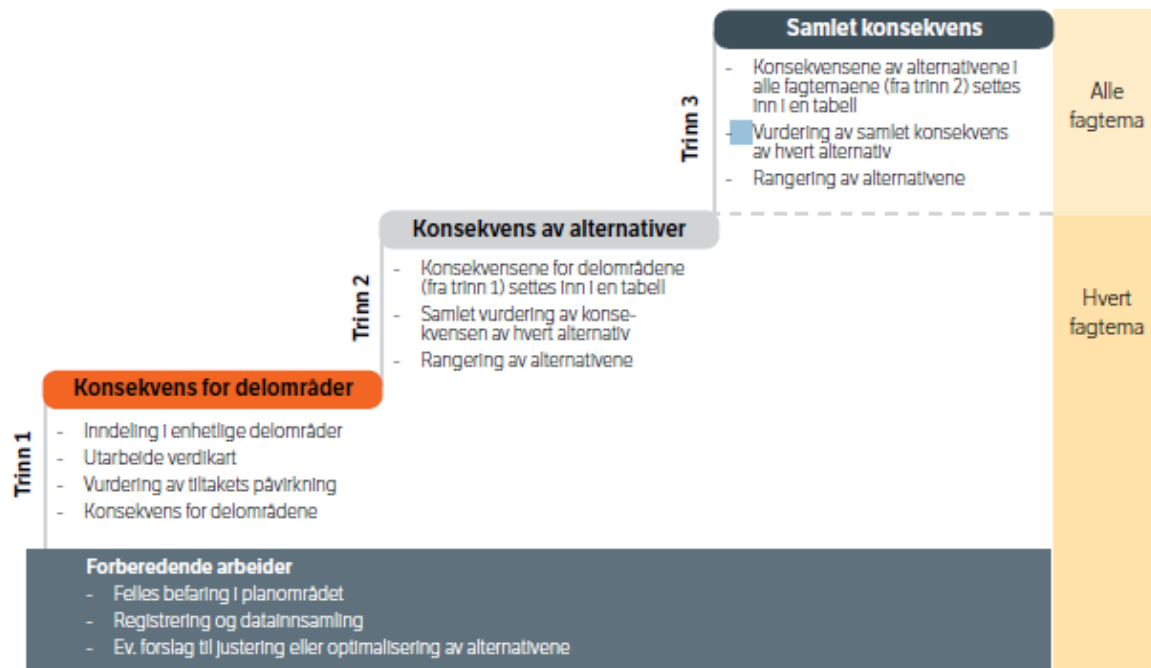
Statens vegvesens håndbok Konsekvensanalyser V712 [5] legges til grunn for vurdering av konsekvenser.

De ikke-prissatte konsekvensene vurderes på grunnlag av områdenes verdi og tiltakets påvirkning. Verdiene settes på grunnlag av veiledning gitt i håndboka. Den samlede vurderingen av ikke-prissatte konsekvenser gjøres etter en 8-delt skala der konsekvensene av tiltaket er vurdert i forhold til referansesituasjonen. For å tydeliggjøre hvilke alternativer som er best og dårligst, blir alternativene rangert.

For de ikke-prissatte konsekvensene brukes begrepene

- positiv konsekvens om fordeler av et tiltak
- negativ konsekvens om ulemper ved et tiltak

Ikke-prissatt metode i V712 skal sikre en faglig, systematisk og enhetlig analyse av de konsekvensene et tiltak vil medføre for de fem fagtemaene landskapsbilde, friluftsliv, by- og bygdelig, kulturarv, naturmangfold og naturressurser. Vurderingene gjøres i tre trinn som vist i Figur 6-3. De to første trinnene gjøres for hvert fagtema, mens i det tredje trinnet vurderes konsekvensen for de fem fagtemaene samlet.



Figur 3-1. Figur som viser trinnvis fremgangsmåte for vurdering av konsekvenser for ikke-prissatte temaer (kilde: Statens vegvesen V712).

Trinn 1 og 2 skal gjøres for hvert fagtema, og vil fremgå av denne rapporten. Trinn 3 gjøres i planbeskrivelsen.

##### 3.1.1 Trinn 1

*Verdi*

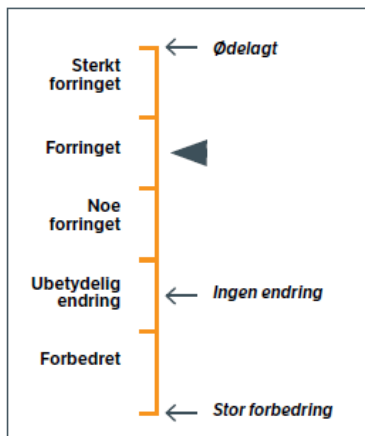
Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er. Dette angis på en seksdelt skala, hvor metoden foreslår grunnlag for og kriterier for vurdering, samt at det også gjøres et faglig skjønn basert på anbefalt tilleggslitteratur.

	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Forvaltnings-prioritet	Uten betydning for temaet eller sterkt reduserte kvaliteter		Forvaltnings-prioritet	Høy forvaltnings-prioritet	Høyeste forvaltnings-prioritet
Viktighet/ betydning for fagtemaet		Alminnelig/ lokalt vanlig	Lokal/regional betydning	Regional/nasjonal betydning	Nasjonal/ internasjonal betydning Unikt
Funksjoner og sammenhenger		Kontekst/sammenheng er lite synlig	Kontekst/sammenheng er noe fragmentert	Viktige sammenhenger og funksjoner	Særlig viktige sammenhenger og funksjoner
Bruksfrekvens		Betydning for få	Betydning for flere	Betydning for mange	Betydning for svært mange
Faglige kvaliteter <sup>28</sup>		Få kvaliteter	Gode kvaliteter	Særlig gode kvaliteter	Unike kvaliteter

Figur 3-2. Verdiskala i henhold til V712, tabell 6-1 i dokumentet (kilde: Statens vegvesen V712).

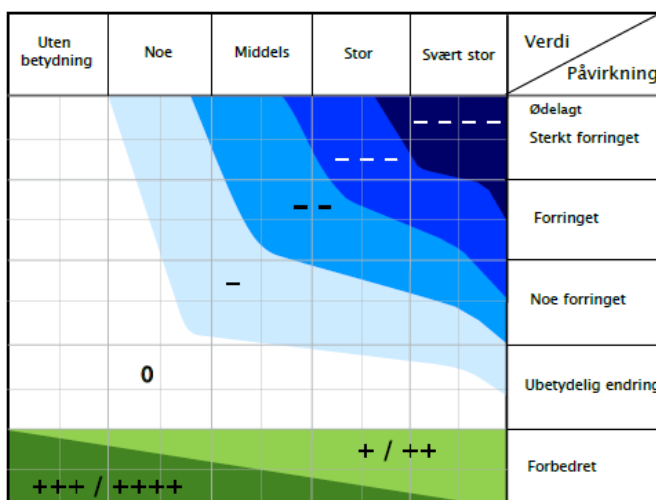
### Påvirkning

Med påvirkning menes en vurdering av hvordan og i hvilken grad et område påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen. Alle tiltak som inngår i investeringskostnadene skal legges til grunn ved vurdering av påvirkning. Vurdering gjøres ut ifra skalaen vist under.



Figur 3-3. Skala for vurdering av påvirkning (kilde: Statens vegvesen V712). Skalaen kan være horisontal.

### Konsekvens



Figur 3-4. Konsekvensvifta som angir delområdets konsekvens (kilde: Statens vegvesen V712).

Konsekvens fremkommer ved sammenstilling av områdets verdi og omfanget av påvirkning. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et delområde, mens de positive konsekvensgradene forutsetter en verdiøkning,

etter at tiltaket er realisert.

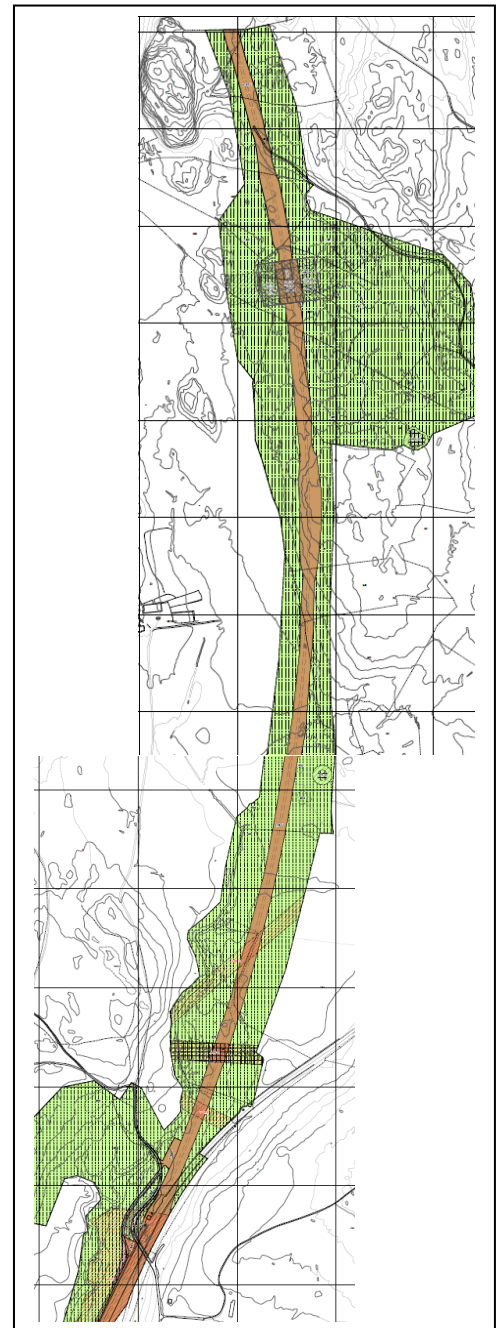
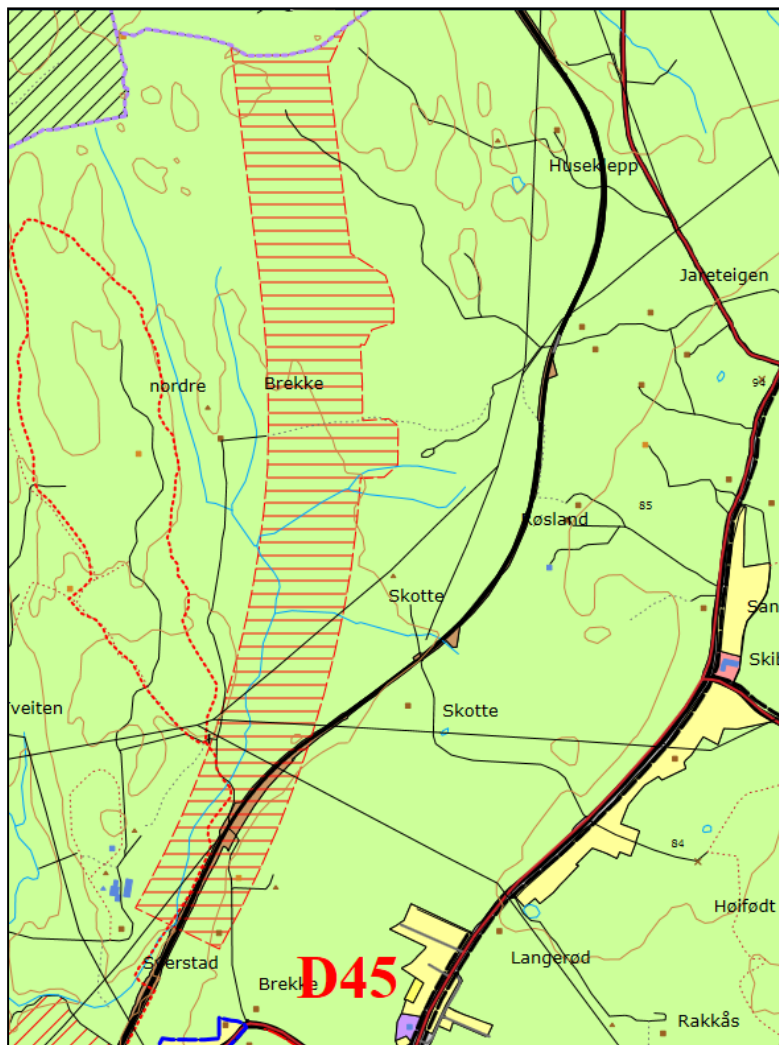
### 3.1.2 Trinn 2

Etter at konsekvensen for hvert område er utredet, gjøres det en samlet konsekvensvurdering av hvert alternativ. Dette gjøres for hvert fagtema.

## 3.2 Referansesituasjonen

Tiltaket skal sammenlignes med en referansesituasjon for området. I henhold til planprogrammet skal ikke-prissatte temaer vurderes opp mot dagens situasjon inklusive vedtatte planer. Dette er utdypet i kapitlene under.

### 3.2.1 Barkåker nord



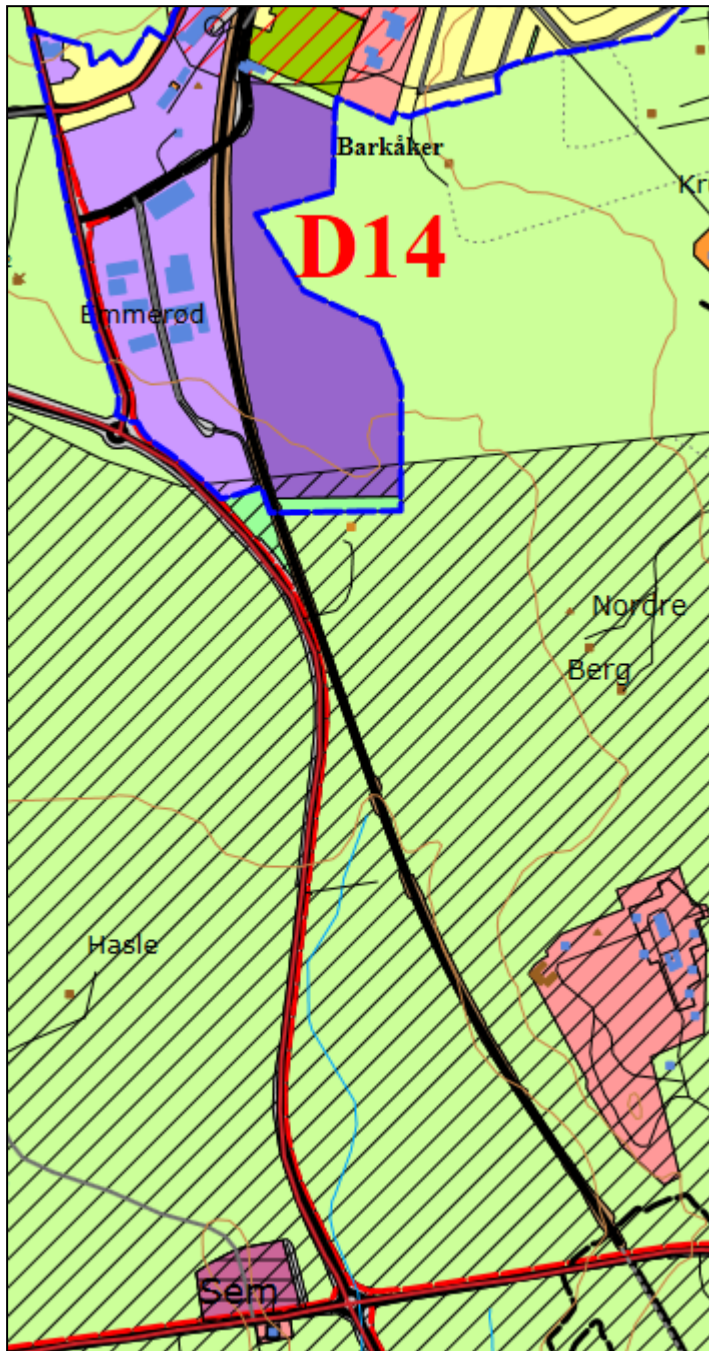
**Figur 3-5. Utsnitt av gjeldende kommuneplan for Tønsberg over til venstre og utsnitt av gjeldende reguleringsplan for nytt dobbeltspor til høyre.**

Referansesituasjonen for planområdet er LNFR<sup>1</sup> i henhold til gjeldende kommuneplan og regulert dobbeltspor gjennom området fra Barkåker mot Nykirke, se figur 3.5.

<sup>1</sup> LNFR er et arealformål som brukes i kommune- og reguleringsplaner: område for landbruk, natur, friluftsliv og reindrift.

### 3.2.2 Barkåker sør

Referansesituasjonen for planområdet er LNFR og næringsareal i henhold til gjeldende kommuneplan, se figur under.



Figur 3-6. Utsnitt av forrige kommuneplan (2014-2026) for Tønsberg til venstre. Nordvestre del av planområdet er avsatt til næringsareal. Skravur sør for Barkåker næringsområde og rundt Nordre Berg er hensynssone for bevaring av kulturmiljø. Hensynssonen er foreslått tatt ut i gjeldende versjon (2018-2030) av kommuneplanen, men det er gitt innsigelse til dette. Dette arealets status er dermed ikke avklart.

### 3.3 Planprogrammet

I planprogrammet, fastsatt av Tønsberg kommune den 22.05.2019, stilles følgende krav til utredning av fagtemaet:

*Med naturressurser i denne sammenhengen menes ressurser fra jord, skog og andre utmarksarealer, fiskebestander i sjø og ferskvann, jaktbart vilt, vannforekomster og georessurser (berggrunn og mineraler). Temaet omhandler landbruk, fiske, havbruk, vann, berggrunn og løsmasser i et ressursperspektiv.*

*Under de ikke-prissatte konsekvensene ser en på naturressurser ut fra samfunnets interesser og behov for å ha ressursgrunnlaget tilgjengelig for fremtiden. Det gjelder både som grunnlag for sysselsetting og verdiskaping og av hensyn til samfunnssikkerhet. Vurderingen omfatter både mengde og kvalitet av ressursen. Naturressursene skal ikke vurderes på eiendomsnivå (privatøkonomisk), men som samlet virkning innenfor influensområdene.*

### **Antatte problemstillinger**

*Jernbanetiltaket vil kunne medføre omdisponering av dyrka mark og dyrkbar mark i skog. Innenfor temaet inngår også vurderinger av eventuelle endringer i dyrkingsforhold. Det gjelder for eksempel drenering og grunnvannssenkning i forbindelse med anleggene, samt arrondering av gjenværende arealer.*

### **Kunnskapsgrunnlag og veiledere**

*Registreringskategoriene i Håndbok V712, og arbeidet som er utført i forbindelse med RPBA vil være et godt utgangspunkt for utredningene. I tillegg har Fylkesmannen utarbeidet kart og notat om klassifisering av landbruksarealer (39). Kommuneplan for Tønsberg har også eget temakart for landbruk (31). Som grunnlag for utredningen vil området befares, samt at tilgjengelig kartmateriale og flyfoto benyttes.*

### **Utredningsbehov**

- *En beregning av arealbeslag av de ulike kvalitetene og egenskapene for dyrka og dyrkbar mark*
- *Den landbruksmessige egnetheten av arealer kartlagt som dyrkbar mark innenfor planområdet skal utredes*
- *Eventuelle kilder til jordvanning skal omtales*
- *Eventuelle endringer i fordrøynings- og dreneringsforhold skal vurderes på et overordnet nivå*
- *Eventuelle georessurser med betydning for samfunnet skal omtales og inngrep i/berøring av disse beskrives*
- *Eventuell risiko for grunnvannssenkning belyses og konsekvenser for områder med høy verdi beskrives*

*Betydning for det enkelte gårdsbruk og hensynet til lokale brønner behandles i hovedsak i neste planfase, og vurderes i denne omgang bare i den grad det er beslutningsrelevant for valg av alternativ. Dette gjelder også vurdering av teigstørrelser.*

### **Metode**

*Statens vegvesens veileder, Håndbok V712 Konsekvensanalyser, skal benyttes. Metoden tilpasses plannivået. Illustrasjoner som bilder fra 3D-modell, foto og skisser som kan belyse problemstillingene inngår i analysen.*

## **3.4 Metodisk beskrivelse for fagtemaet**

### **3.4.1 Datagrunnlag**

#### **Jordbruksområder**

Datagrunnlaget for jordbruk er NIBIOs kartinnsyn, Kilden [6] og Vestfold fylkeskommunes RPBA-grunnlag. Avgrensingene er like i de to datasettene, men verdissetingen kan avvike mellom dem. Jordbruksområdenes avgrensning er imidlertid justert og tilpasset dagens situasjon etter at det ble nytt dobbeltspor fra Tønsberg til Barkåker. Jordressursklassene på justerte eller nye arealer er satt basert på skjønn ut fra tidligere klasser og klassen i nærliggende områder. Flybilder er brukt som grunnlag for justerte avgrensninger.

Data om plantesykdommer er hentet fra landbrukskontoret i Tønsberg kommune.

Fagansvarlig gjennomførte høsten 2018 en oversiktsbefaring på jordbruksområdene i planområdene.

#### **Dyrkbar jord**

Datagrunnlaget for dyrkbar jord er hentet fra NIBIOs kartinnsyn Kilden [6].

Det ble høsten 2018 utført oversiktsbefaringer på dyrkbare områder i influensområdet.

## Jordvanning

Det er bare Sverstadbekken innenfor utredningsområdet og denne er for liten som kilde til vesentlig uttak av vann til jordvanning. Det er imidlertid betydelig jordvanning i utredningsområdet, særlig på grønnsaksarealene ved Skotte. Kilden til dette vannet ligger imidlertid utenfor utredningsområdet. Jordvanning omtales derfor ikke videre.

## Vann

Datagrunnlaget om vannressurser er hentet fra NGUs internettbaserte kartinnsyn Granada - Nasjonal grunnvassdatabase [7]. Det er satt søkelys på drikkevannsressurser. Bare brønner som inngår i NGUs datasett er vurdert. Erfaring tilsier at det kan være et betydelig antall grunnvannsbrønner som ikke er registrert i Granada. Det er ikke registrert drikkevannskilder eller drikkevannsbrønner i influensområdet. Det er heller ikke registrert grunnvannsressurser i løsmasselag. Vannressurs omtales ikke videre da dette ikke er et relevant tema.

## Mineralressurser

NGUs database og kartinnsyn [7] om mineralressurser er lagt til grunn for kunnskap om forekomster av mineralressurser. Det er ikke registrert slike ressurser i influensområdet. Mineralressurs omtales ikke videre da det ikke er et relevant tema.

### 3.4.2 Metode for verdisseting

Metoden for vurdering av verdi er gitt i Statens vegvesens håndbok V712 [5] om konsekvensanalyser. Tabell 3-1 viser verdissetingskriteriene slik de er gitt i V712. Ytterligere detaljer om verdivurdering og verdisseting er gitt under.

**Tabell 3-1. Kriterier for verdisseting av naturressurser. Det er kun registreringskategori jordbruk som er verdisatt i denne rapporten og som er vist i tabellen under. Kilde: Statens vegvesen håndbok V712.**

Regis- trerings- kategori	Del- kategori	Ubetyde- lig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Jordbruk	Jordbruks- areal med jords- monnkart		Jordressurs-klasse 3 med store drifts- tekniske begrensninger Jordressurs-klasse 4	Jordressursklasse 2 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 3 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 2 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 uten store driftstekniske begrensninger
	Dyrkbar jord		Organisk jord. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som enten er tørkesvak eller ikke selvdrenert, eller er selvdrenert og blokkrik eller svært blokkrik.	Jorddekt, tidligere dyrka. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som er selvdrenert og ikke blokkrik.		

## Jordbruksområder

Utgangspunktet for verdisseting av jordbruksområder er gitt i Tabell 3-1. Dette er i praksis gjort etter NIBIOs jordressurskart slik det fremkommer i kartinnsynet Kilden, med jordressursklasser og informasjon om driftstekniske begrensninger. Vestfold fylkeskommunes kart med RPBA-klasser er benyttet som støtte i vurderingen da det nå ikke lenger er i tråd med de nye metodene i V712. RPBA-klassene har tilleggsmomenter ved at jordvanning også er tatt inn som grunnlag for verdissetingen. Det momentet forsvinner i overgangen til ny metode.

Jordbruksområdene er befart i felt, men det er ikke gjort endringer i verdivurdering eller avgrensning som følge av dette.

## Dyrkbar jord

Dyrkbar jord i skog er verdsatt i henhold til kriteriene i Tabell 3-1. NIBIOs kart over dyrkbar jord i kartinnsynet Kilden er lagt til grunn for verdissetingen sammen med observasjoner gjort under befaring i området.

### 3.4.3 Metode for vurdering av påvirkning

Kriteriene for vurdering av påvirkning er gitt i Tabell 3-2. Påvirkningen skal begrunnes, og angis på en glidende skala fra forbedret til ødelagt/sterkt forringet som vist i kapittel 3.1.1.

**Tabell 3-2. Veiledning for vurdering av påvirkning for tema naturressurser. Bare jordbruk er vist da det ikke er andre aktuelle undertema i utredningsområdet. Kilde: Statens vegvesen håndbok V712 – 2018 versjon [5].**

Tiltakets påvirkning	Jordbruk
Ødelagt/sterkt forringet	Betydelig areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører kjerneområde for landbruk eller et stort, sammenhengende jordbruksområde slik at det i stor grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.
Forringet	Større areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører sammenhengende jordbruksområde av noe størrelse slik at det reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.
Noe forringet	Mindre omdisponering foreslås. Berører et mindre og isolert jordbruksareal.
Ubetydelig endring	Jordbruksareal/jordressurser berøres ikke, eventuelt kun noe dyrkbar jord.
Forbedret	Bedret arrondering. Der det ligger til rette for å slå sammen dyrka jord til større enheter etter anlegg. Forbedret tilgjengelighet.

#### Arealbeslag

For tema naturressurser, og særlig for undertema jordbruk, utgjør arealbeslag et viktig moment i vurderingen av påvirkning. Arealbeslag av dyrka mark og dyrkbar mark er beregnet ved hjelp målinger i prosjektets 3D-modell og enkle arealberegninger i GIS. Det er lagt til grunn en buffersone på om lag 5 meter utenfor det synlige tiltaket i 3D-modellen som kan gå ut av reell produksjon. Tilleggsarealet skal fange opp markskader og andre ulemper som fører til reelt tap av produktiv mark. Videre skal det fange opp eventuelle gjerder og grøfter.

Det er her viktig å være klar over at arealtallene i hovedsak skal benyttes til å skille mellom alternativer og i mindre grad skal benyttes til å si noe om eksakt tap av jordbruksjord på dette plannivået.

Der hensettingsanlegget krysser/deler jordbruksareal kan det oppstå restarealer som på grunn av lite areal eller vanskelig adkomst vil bli lite drivverdige. Slike arealer er vist spesielt i arealberegningen og blir også skjønnsmessig vurdert som en del av omfanget for utredningsområdet.

Påvirkningen fra lokale veier eller veiomlegginger vil også tas med i beregningene.

Endringer i dyrkingsforhold som følge av hensettingssporet er ikke vurdert i detalj. Eksempelvis vil kaldluftsdemninger, endring i grunnvannforhold og drenering eventuelt vurderes i en senere planfase på et mer detaljert nivå.

#### Dyrkbar jord

Påvirkningen på dyrkbar jord vurderes som et arealtapstall av hele arealet som vises som dyrkbart i Kilden. Det gjøres ikke korrigeringer i arealtallene for hvor stor andel som er reelt dyrkbare.

Andel reelt dyrkbar jord vurderes på generelt grunnlag i denne utredningen. Hvor mye som er reelt dyrkbart er et utfordrende tema da størrelsen på innsatsfaktoren i vesentlig grad styrer hvor mye som fysisk sett kan dyrkes opp. Videre vil forhold som arealstørrelse, arrondering og tilhørighet til andre nærliggende jordbruksområder spille en rolle. Villigheten til å bryte opp og dyrke slike arealer vil antagelig endres dersom det blir vesentlig endring i behovet for egenprodusert mat i Norge. I konsekvensutredningen for strekningen Nykirke – Barkåker vurderte NIBIO de reelt dyrkbare arealene til om lag 20 % av arealet angitt i Kilden. I denne rapporten gjøres det ikke videre konkrete vurderinger av hvor mye som er reelt dyrkbart. Alle arealtall på dyrkbare arealer oppgis basert på det som vises i NIBIOs datagrunnlag. Det gjøres ikke korreksjoner for antatt reelt dyrkbare arealer.



## 4 OM FAGTEMAET OG PLANOMRÅDENE

### 4.1 Beskrivelse av plan- og influensområdet

Varslingsområdet består av to adskilte områder, Barkåker nord og Barkåker sør. De ligger i Tønsberg kommune i ytre Vestfold, et landskap som kjennetegnes av veksling mellom store, oppdyrkede sletter på marin leire, og lave høydedrag med skogkledt terreng. Det er også mye bebyggelse i området, stort sett konsentrert i tettsteder av ulik størrelse. Fra Tønsberg og inn til Barkåker ble det i 2011 ferdigstilt nytt dobbeltspor, og i den forbindelse ble en rekke jordbruksområder rundt Barkåker endret. Nordover fra Barkåker er det vedtatt bygging av nytt dobbeltspor til Nykirke, og dette inngår i nullalternativet som legges til grunn for denne utredningen.

Jordbruksområdene ved Barkåker nord kan deles i to. Et vestlig med gården Brekke som sentral og et østlig med gården Skotte som sentral. Rundt Skotte er det større sammenhengende arealer der det ofte er en kombinasjon av korn og grønnsaksdyrking. Rundt Brekke er det i dag i større arealer med gras og korndyrking. I den søndre delen av Barkåker nord er jordene mindre og mer oppstykket, mye på grunn av det nye dobbeltsporet inn til Tønsberg. Korndyrking ser ut til å dominere i disse områdene.

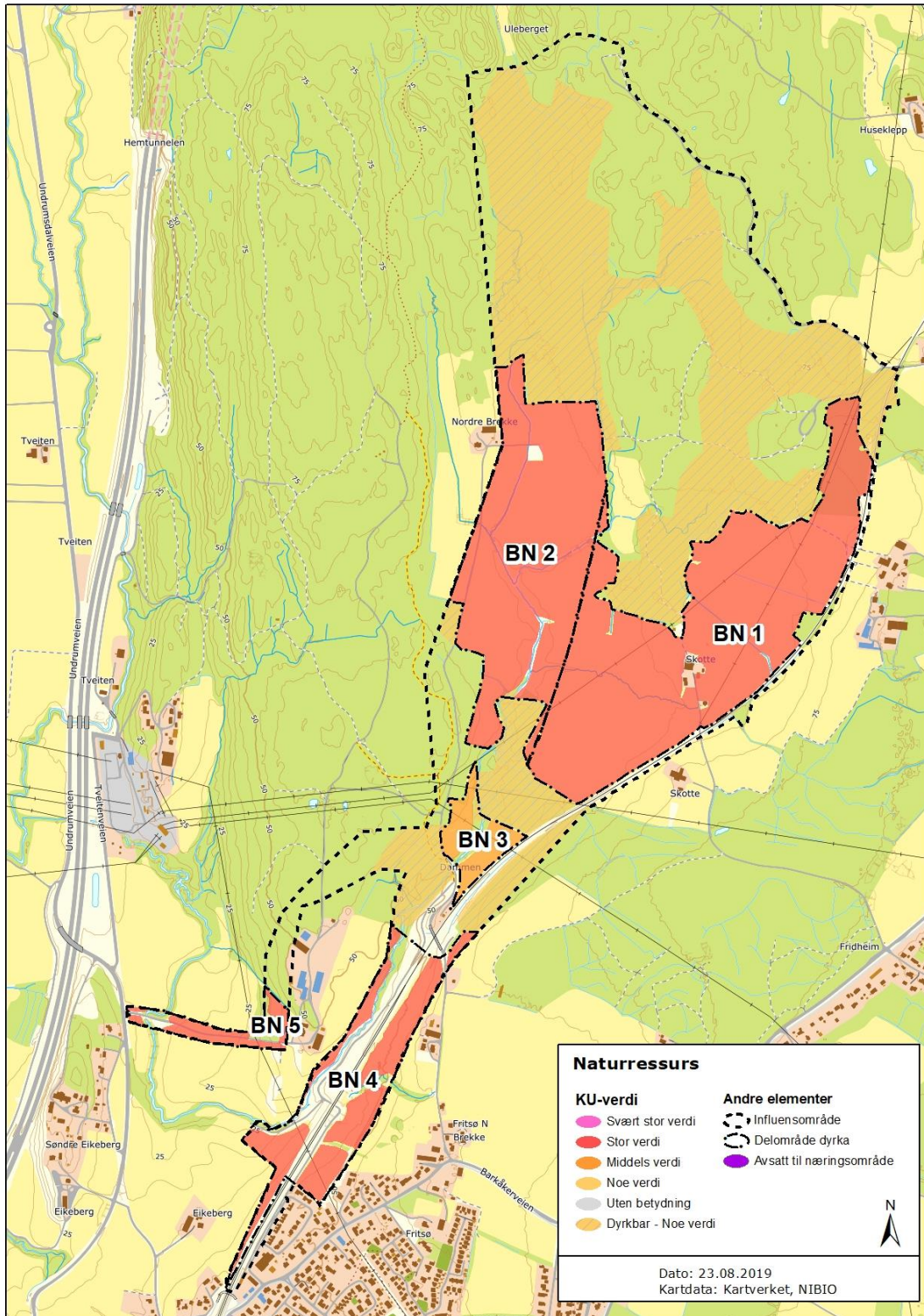
Jordbruksområdene ved Barkåker sør er i hovedsak større og sammenhengende, særlig sør i området. Korn ser ut til å være dominerende vekst.

Influensområdet er definert likt som varslingsområdet hvis ikke annet er spesielt omtalt i utredningen.

# 5 VERDIVURDERING

## 5.1 Barkåker nord

Figur 5-1 viser verdikart for dyrka og dyrkbar mark.



Figur 5-1. Verdikart for Barkåker nord. Jordbruksarealer innenfor influensområdet er inndelt i delområder, BN1 – BN5 Dyrkbar mark er vist med grå skravur over verdifargen.

### Avvik fra dagens arealbruksformål i kommuneplan

Midt mellom delområdene BN1 og BN2 vil nytt dobbeltspor Nykirke-Barkåker bli liggende. Videre vil dette sporet legge beslag på arealer i BN3. Det henvises til kapittel 3.2 for nærmere detaljer om referansesituasjonen.

#### 5.1.1 Dyrkbare arealer

Dyrkbare arealer fremkommer i Figur 5-1. Innenfor områdene er det betydelig variasjon i dyrkbarhet. Noen områder har lettere dyrkbare arealer, mens andre områder er laveliggende, har utfordringer med høyt grunnvann, er blokkrike eller på annen måte er utfordrende å dyrke opp uten betydelig terrenginngrep eller tilføring av eksterne masser. Denne variasjonen gjør at det ikke er sammenhengende områder med lettere dyrkbare arealer. Videre blir flatene med lettere dyrkbar jord små.

I en samlet vurdering settes verdien på dyrkbare arealer innenfor influensområdet til **noe verdi**.



#### 5.1.2 Delområde BN 1

Delområdet utgjøres av et større sammenhengende jordbruksareal mellom planlagt nytt dobbeltspor og dagens jernbanespor. En smal stripe langs delområdegrensen i vest vil gå med til nytt dobbeltspor.

NIBIOs kart viser i hovedsak jordklasse 2 med enkelte arealer i jordklasse 1 og mindre arealer i jordklasse 3.

Det er registrert floghavre på gårds- og bruksnummer 64/1. Dette ligger langt nord i delområdet BN1 og ser ikke ut til å bli berørt av tiltaket.

Jordbruksressursene i delområde BN1 er vurdert til å ha **stor verdi** noe forskjøvet mot svært stor.



#### 5.1.3 Delområde BN 2

Delområdet utgjøres av fire teiger delt opp av åpne bekker vest for planlagt nytt dobbeltspor. En smal stripe langs delområdegrensen i øst vil gå med til nytt dobbeltspor.

NIBIOs kart viser i hovedsak jordklasse 2 med enkelte arealer i jordklasse 1 og et areal i jordklasse 3.

Jordbruksressursene i delområde BN2 er vurdert til å ha **stor verdi**.

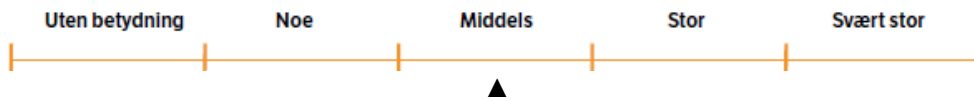


#### 5.1.4 Delområde BN3

Delområdet utgjøres av to mindre teiger delt opp av en åpen bekk med kantsone mellom. Det østre området vil bli delt i to av nytt dobbeltspor og restarealene anses ikke som drivverdige på grunn av liten størrelse og vanskelig arrondering.

NIBIOs kart viser i hovedsak jordklasse 2 med et areal i jordklasse 3. På grunn av små arealer og vanskelig arrondering gis arealene middels verdi.

Jordbruksressursene i delområde BN3 er vurdert til å ha **middels verdi**.



#### 5.1.5 Delområde BN4

Delområdet utgjøres av flere separate teiger som i hovedsak hører til andre større sammenhengende jordbruksarealer utenfor influensområdet.

NIBIOs kart viser i hovedsak jordklasse 2 med enkelte arealer i jordklasse 1 og et areal i jordklasse 3. Arealene er imidlertid påvirket av dobbeltsporet som er bygget fra Tønsberg til Barkåker. Reell jordkvalitet i dag er derfor noe usikker. Det legges til grunn at jordflytting og etablering av ny jordbruksjord er utført på en god måte og at jorda har om lag samme kvalitet som nærliggende arealer. Området vurderes da å ha stor verdi.

Det er registrert potetcystenematode (PCN) på gårds- og bruksnummer 60/1. Dette ligger like utenfor delområdet BN4 i sydvest, ved gården Ekeberg.

Jordbruksressursene i delområde BN4 er vurdert til å ha **stor verdi**.



#### 5.1.6 Delområde BN5

Delområdet utgjøres i hovedsak av deler av større sammenhengende jorder som ligger langs veien til Sverstad gård.

NIBIOs kart viser i hovedsak jordklasse 2 med enkelte arealer i jordklasse 1. Området vurderes da samlet sett å ha stor verdi innenfor delområdet.

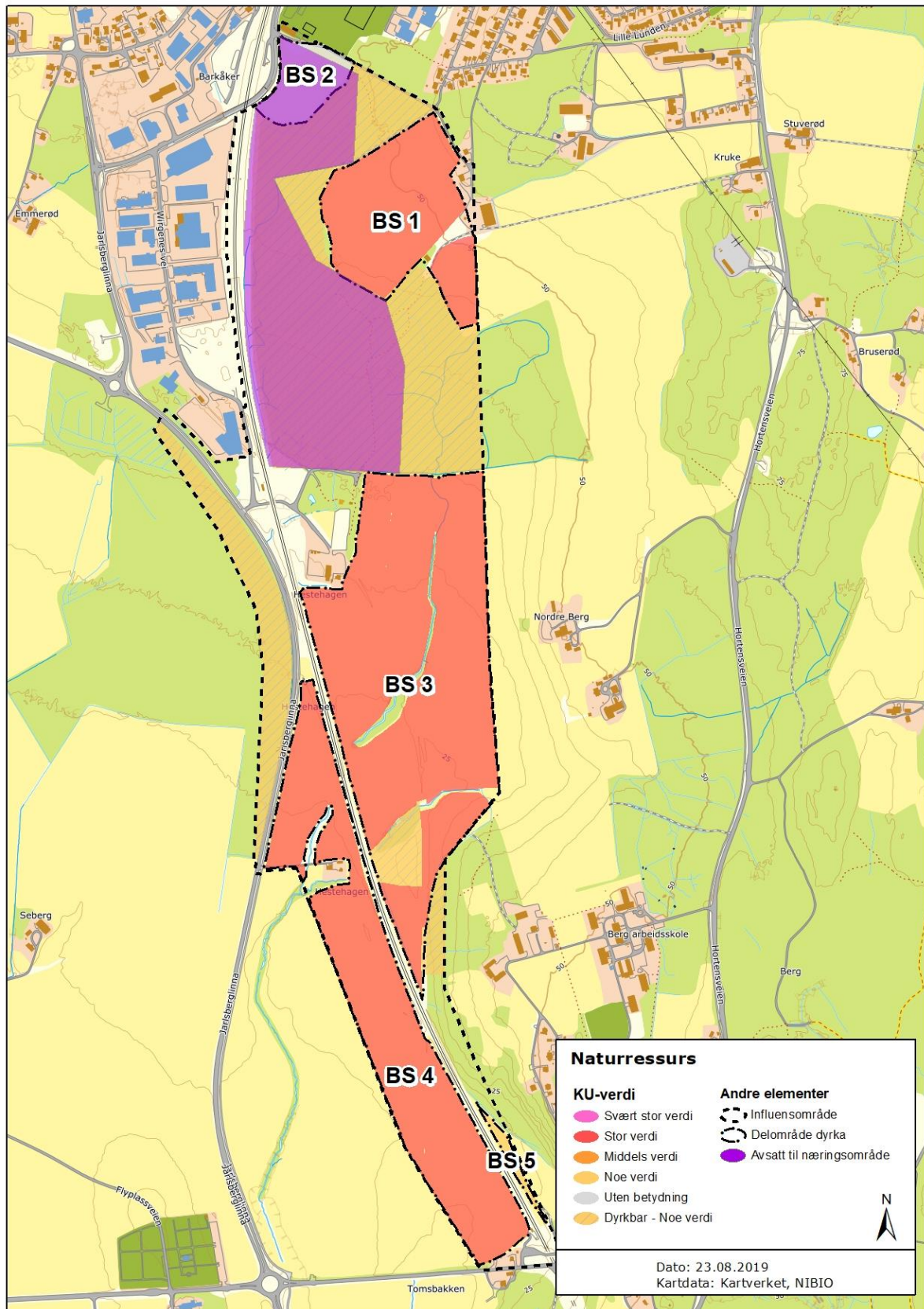
Det er registrert potetcystenematode (PCN) på gårds- og bruksnummer 60/1. Dette ligger ca. 175 meter syd for delområde BN5 ved gården Ekeberg.

Jordbruksressursene i delområde BN5 er vurdert til å ha **stor verdi**.



## 5.2 Barkåker sør

Figur 5-2 viser verdikart for dyrka og dyrkbar mark.



Figur 5-2. Verdikart for Barkåker sør. Jordbruksarealer innenfor influensområdet er inndelt i delområder, BS1 – BS5. Dyrkbar mark er vist med grå skravur over verdifargen.

### Avvik fra dagens arealbruksformål i kommuneplan

Større deler av området som er tiltenkt hensetting er i kommuneplanen avsatt til næringsvirksomhet. Dette er vist i kartet i Figur 5-2.

#### 5.2.1 Dyrkbare arealer

Dyrkbare arealer fremkommer i Figur 5-2. Det er betydelige arealer øst for dagens industriområde på Barkåker. Større deler av dette er imidlertid avsatt til fremtidig næringsvirksomhet i kommuneplanen.

I en samlet vurdering settes verdien på dyrkbare arealer innenfor influensområdet til **noe verdi**.



#### 5.2.2 Delområde BS1

Delområdet utgjøres av et større sammenhengende jordbruksareal. I tillegg er det et mindre areal sydøst i delområdet som hører sammen med større sammenhengende dyrka arealer utenfor influensområdet.

I NIBIOs kart vises det ikke jordbruksarealer her, men basert på nærliggende arealer er vurderingen at arealene i hovedsak er i jordklasse 2 med enkelte arealer i jordklasse 1 og mindre arealer i jordklasse 3.

Jordbruksressursene i delområde BS1 er vurdert til å ha **stor verdi** noe forskjøvet mot svært stor.



#### 5.2.3 Delområde BS2

Delområdet utgjøres av et noe mindre, men sammenhengende jordbruksareal med relativt god arrondering. Det meste av arealet er i kommuneplanen avsatt til andre arealformål enn jordbruk. Den stripen som blir igjen har ikke en størrelse for praktisk jordbruksdrift.

Jordbruksressursene i delområde BS2 er vurdert til å være **uten betydning** da arealet er avsatt til andre formål.



#### 5.2.4 Delområde BS3

Delområdet utgjøres av et større sammenhengende jordbruksareal med en åpen bekk i sentrale deler. Området henger sammen med store arealer dyrka mark mot øst. Arronderingen er god. Mot syd er det et mindre og smalere areal med en del dårligere arrondering. Arealene i syd er relativt nyetablerte i forbindelse med byggingen av nytt dobbeltspor mellom Tønsberg og Barkåker. Jordkvaliteten og driftsformen her er usikker.

NIBIOs kart viser i hovedsak jordklasse 2 med enkelte arealer i jordklasse 1. Arealene i syd har ikke jordklassifisering i Kilden, men antas å ligge på 2 eller 3.

Jordbruksressursene i delområde BS3 er vurdert til å ha **stor verdi** noe forskjøvet mot svært stor.



### 5.2.5 Delområde BS4

Delområdet utgjøres av et større sammenhengende jordbruksareal vest for eksisterende dobbeltspor mellom Tønsberg og Barkåker. Området henger sammen med tilsvarende arealer vestover utenfor influensområdet.

NIBIOs kart viser i all hovedsak jordklasse 2.

Jordbruksressursene i delområde BS4 er vurdert til å ha **stor verdi**.



### 5.2.6 Delområde BS5

Delområdet er en liten smal stripe innenfor influensområdet som henger sammen med et annet mindre areal dyrka mark mot øst utenfor influensområdet. Arronderingen er utfordrende og utformet med en smal spiss mot vest som er utfordrende å drive. Videre er jordet delvis skyggefullt på grunn av høy skog mot øst og delvis syd.

NIBIOs kart viser i hovedsak jordklasse 2 med enkelte arealer i jordklasse 1.

Jordbruksressursene i delområde BS5 er vurdert til å ha **noe verdi** der svak arrondering, arealstørrelse og dårligere solforhold trekker ned.



## 6 PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

### 6.1 Barkåker nord nordlig

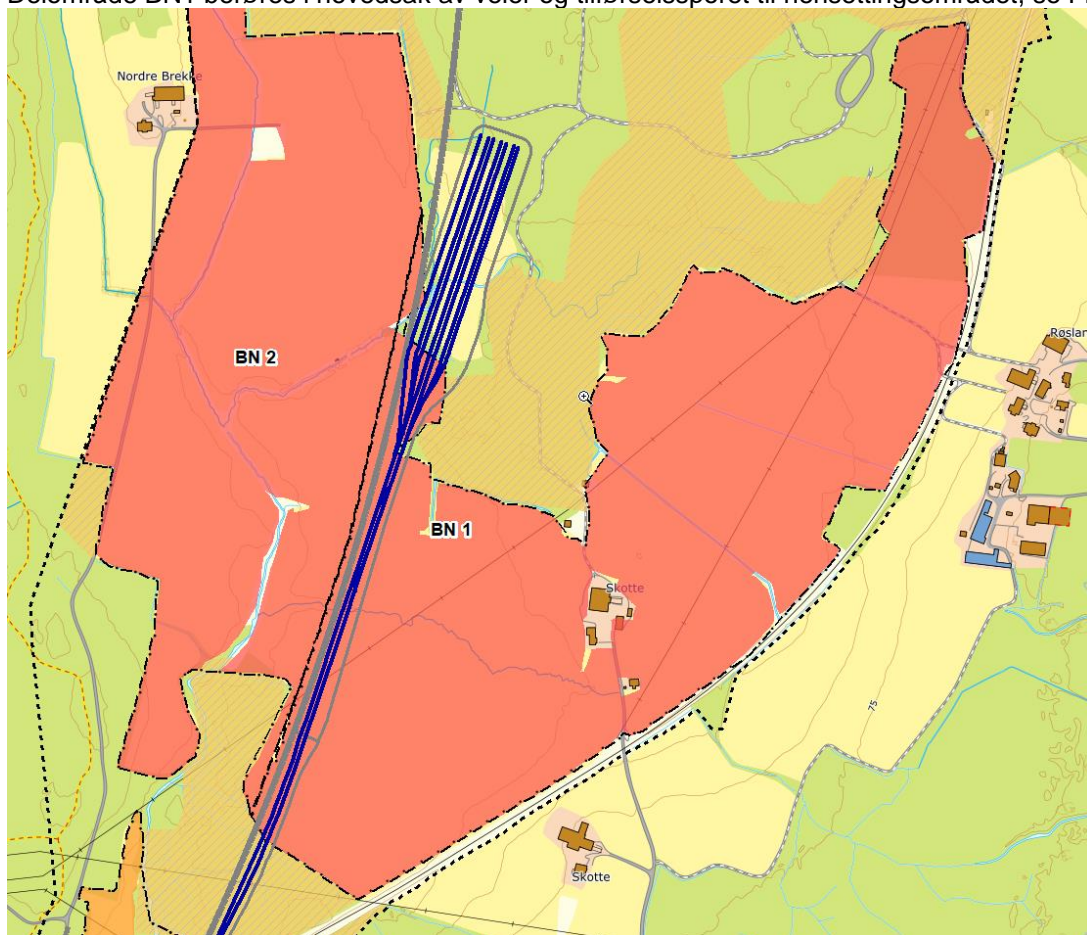
#### 6.1.1 Dyrkbare arealer

Tap av potensielt dyrkbare arealer for Barkåker nord nordlig er gitt i tabell under.

Sted	Arealbeslag (daa) Barkåker nord nordlig
Nordvest for BN1	0,5
Mellom BN1/BN2 og BN3	2
Syd for BN3	0
Vest for BN3 (anleggsvei fra vest)	0,5
Sum	3,0

#### 6.1.2 Delområde BN1

Delområde BN1 berøres i hovedsak av veier og tilførselssporet til hensettingsområdet, se Figur 6-1.



Figur 6-1. Kart med inntegnet delområde BN1 og verdi av jordbruksareal. I tillegg vises tiltaket i blå strek.





Figur 6-2. Tiltaket slik det vises i prosjektets 3D-modell.

Tiltaket vil beslaglegge jordbruksareal langs planlagt nytt spor Nykirke-Barkåker. Det vil antagelig bli en smal sone jordbruksareal mellom ankomstsporet og nytt dobbeltspor der det antagelig også kan komme en vei. Arealet vil ikke bli drivbart og inngår i arealtapsberegningen. Poretrykksmålinger tyder på at det kan bli endring i grunnvannsstrømmer og senking av grunnvannsnivået i hensettingsområdet. Det er usikkert om dette vil ha noen vesentlig innvirkning på landbruksproduksjonen nærliggende arealer som ikke berøres av tiltaket. Forøvrig vil delområde BN1 ikke få vesentlige andre driftsulempes av tiltaket.

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	24
Restareal (del av permanent beslag)	4

Tiltaket er vurdert å gi noe forringelse, forskjøvet mot forringet med tanke på arealtap.



Stor verdi sammenholdt med noe forringet til forringet gir **noe miljøskade** for delområdet, **konsekvensgrad 1 minus (-)**.

### 6.1.3 Delområde BN2

Delområdet berøres ikke og det blir ingen endring (se Figur 5-1).

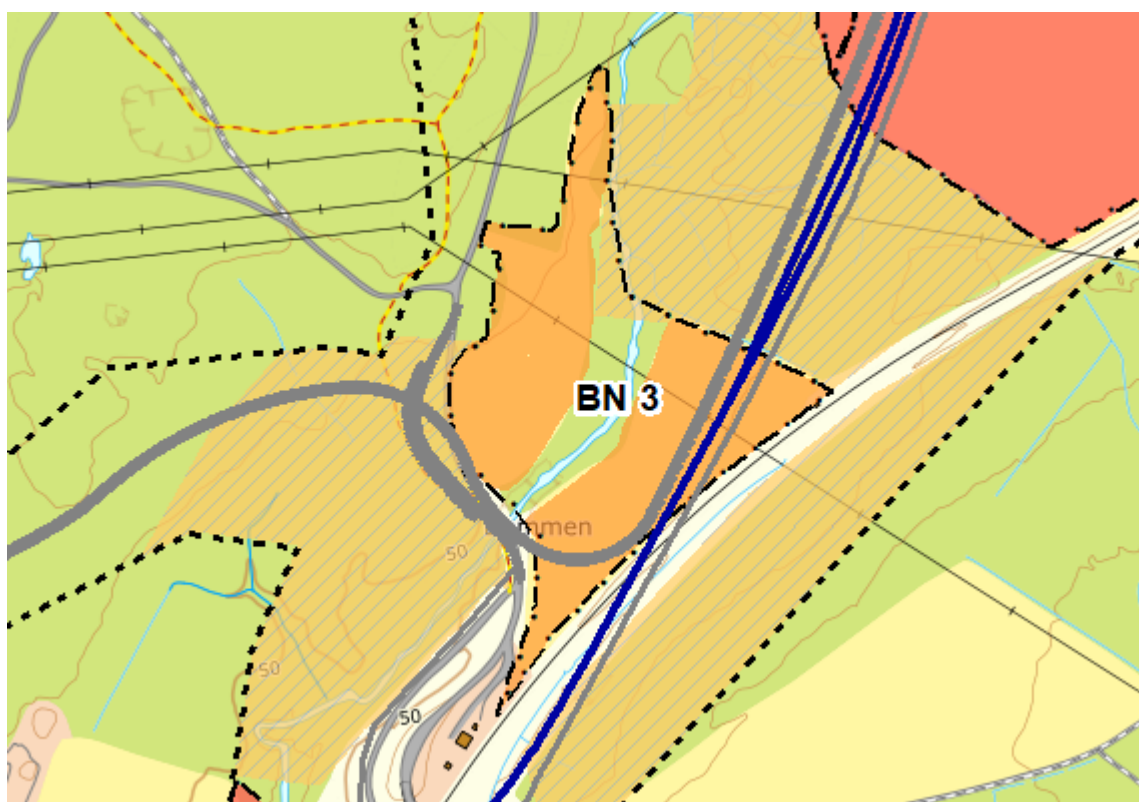
Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	0
Restareal (del av permanent beslag)	0



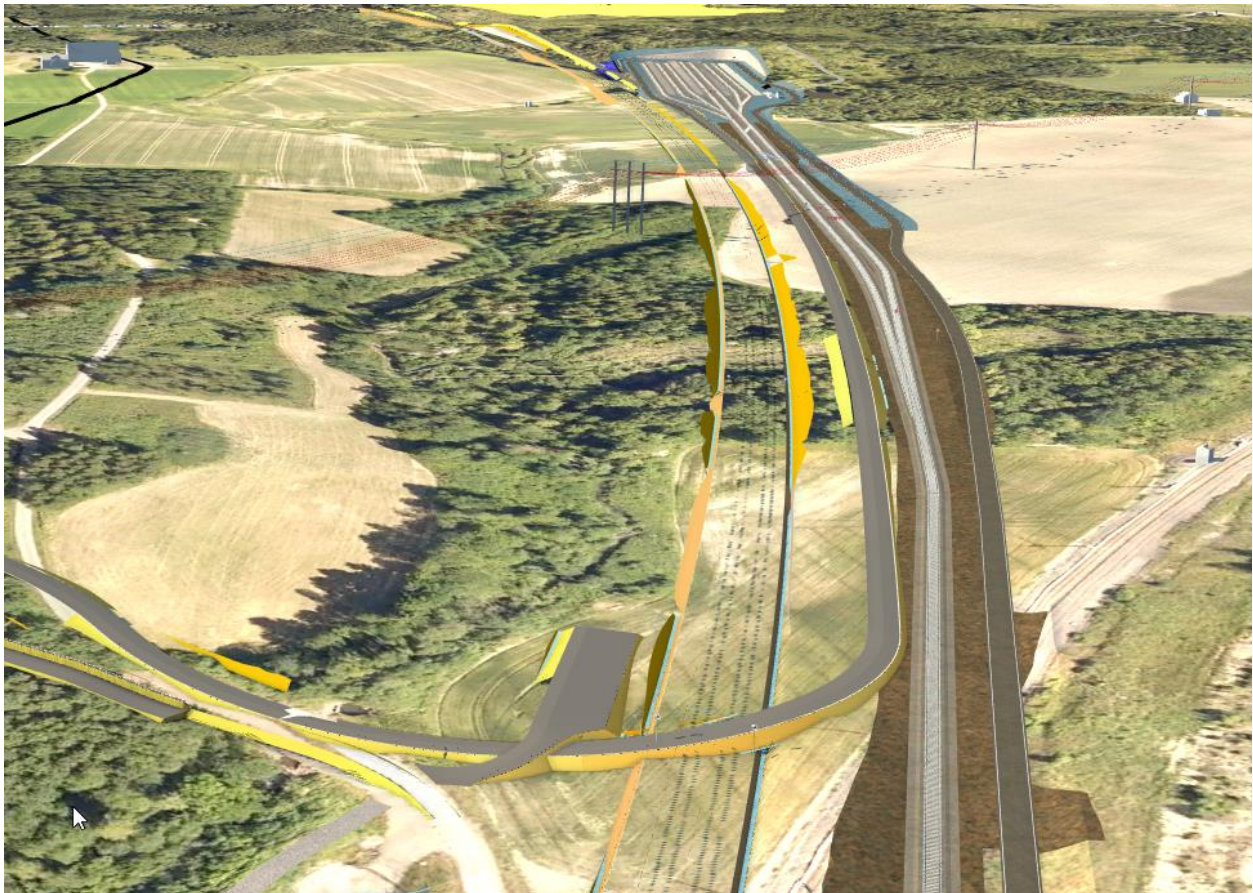
Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.

#### 6.1.4 Delområde BN3

I den østre delen av delområde BN3 vil det bli et ytterligere arealbeslag i tillegg til det som allerede vil komme som følge av nytt dobbeltspor videre mot Barkåker. Hele det østlige arealet vil antagelig måtte ansees som tapt på grunn av dobbeltsporet, veier og annen arealbruk da restarealet blir svært lite (Figur 6-3 og Figur 6-4). Ytterligere arealtap i dette restarealet vurderes derfor som mindre negativt og settes til 0 daa.



Figur 6-3. Inngrep og effekter i BN3. Hele det østlige arealet i delområdet vurderes som tapt allerede som følge av nytt dobbeltspor mot Nykirke. Tilleggstapet i dette restarealet har dermed i praksis mindre betydning.



Figur 6-4. Inngrep og effekter i BN3 vist i prosjektets 3D-modell.

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	0 (6,5*)
Restareal (del av permanent beslag)	0 (4*)

\*Arealtap dersom nytt dobbeltspor Nykirke Barkåker ikke regnes å beslaglegge hele østre del av BN3.

Tiltaket er vurdert å gi en nær ubetydelig negativ endring med tanke på arealtap når effektene av dobbeltspor Nykirke-Barkåker tas med i betraktning. Samlet sett vurderes det å bli en ubetydelig endring i påvirkningen av dyrka mark.



Middels verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.

#### 6.1.5 Delområde BN4

Dyrka mark blir ikke vesentlig berørt i dette delområdet (se Figur 6-10). Det tas derfor høyde for et lite arealtap, men dette gir ikke vesentlig endring for arronderingen.



Figur 6-5. Området for kobling mellom eksisterende spor og avgrening til hensettingsområdet. Planene er ikke detaljert nok til å vurdere arealtap, men det kan bli et lite arealtap syd for brua og øst for dobbeltsporet.

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	0,5
Restareal (del av permanent beslag)	0



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.

### 6.1.6 Delområde BN5

Dyrka mark blir noe berørt i dette delområdet (se Figur 6-6). Det blir i første rekke ca. 1 daa langs utvidelsen av eksisterende vei, og ca. 0,5 daa der det lages ny vei mot nord. Her vil det bli direkte arealbeslag av dyrka mark fra ny vei. Videre vil det bli avsnørt et areal på ca. 0,5 daa i nordvest som blir for lite til fremtidig dyrking. Tiltaket fører derfor til et arealtap, men dette gir ikke vesentlig endring for arronderingen. Den samme veien er planlagt benyttet ved utbyggingen av nytt dobbeltspor mellom Nykirke-Barkåker.



Figur 6-6. Adkomstvei forbi Sverstad gård. Noe jordbruksareal vil beslaglegges langs eksisterende vei og noe nytt areal vil gå tap der veien svinger mot nord.

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	2,0
Restareal (del av permanent beslag)	0,5

Selv om det er et lite arealtap her er tiltaket vurdert å gi en nær ubetydelig endring, noe forskjøvet mot noe forringet.



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.

### 6.1.7 Sammenstilling av konsekvenser Barkåker nord nordlig

Sammenstillingen av konsekvenser er vist i tabell under. Samlet konsekvens er vurdert til noe negativ for Barkåker nord nordlig (Tabell 6-1).

**Tabell 6-1. Sammenstilling av konsekvenser for Barkåker nord nordlig.**

Delområde	Konsekvensgrad
BN1	1 minus (-)
BN2	Ingen/ubetydelig (0)
BN3	Ingen/ubetydelig (0)
BN4	Ingen/ubetydelig (0)
BN5	Ingen/ubetydelig (0)
Samlet konsekvens	Noe negativ konsekvens

### 6.1.8 Drøfting av usikkerhet

Det er noe usikkerhet i arealberegningene. Dette skyldes litt usikkerhet i konkret avgrensning av tiltaket og usikkerhet i selve arealberegningen. Den vurderes å være +/- 10 - 15 prosent. Usikkerheten vurderes likevel som lik for de tre alternativene. Videre er forskjellene i arealbeslag såpass store mellom alternativene at beslutningsgrunnlaget vurderes som godt nok.

Det er noe usikkerhet med tanke på jordkvalitet for de arealene som er avgrenset på nytt der kartgrunnlaget i Kilden ikke var oppdatert med dobbeltsporet fra Tønsberg til Barkåker. Dette vurderes likevel ikke å være av så stor betydning at det har gitt vesentlig feil verdi på arealer.

### 6.1.9 Skadereduserende og kompenserende tiltak

I senere planfaser kan optimalisering av plasseringen av påkoblingsspor og hensettingsområde føre til mindre arealtap av jordbruksjord.

Matjorda som beslaglegges av tiltaket bør vurderes flyttet for å etablere dyrka jord andre steder. Det er imidlertid et krevende arbeid å finne egnede mottaksarealer. Man bør derfor se på mulig samvirke med matjordarbeidet for Intercyststrekningen Nykirke – Barkåker. Det bør også sees på mulighetene for nydyrking av arealer markert som dyrkbare innenfor varslingsområdet. Områdene mellom BN1 og BN3 kan være egnet, men det vil antagelig kreves en del løsmasseplanering og større dreneringstiltak. Områdene nord for BN1 kan også være aktuelle, men her ser det ut til å være noe mer fjell i dagen og en god del grunnlendt mark.

Eksisterende jernbane skal fjernes og reetablering av landbruksjord på disse arealene vurderes å være det letteste kompenserende tiltaket. Riktig gjennomført tilbakeføring til landbruksarealer vil med stor sannsynlighet sikre at det reetableres jorder med god kvalitet.

Skadereduserende tiltak vil kunne redusere negativ påvirkning og konsekvensgrad for tiltaket.

### 6.1.10 Behov for oppfølgende undersøkelser

I senere planfaser er det viktig å få kontroll på landbruksgrøfting og tilhørende hydrotekniske tiltak. Dette må gjøres for å innarbeide eventuelle omlegginger av anleggene.

Floghavre er registrert på gårds- og bruksnummer 64/9 som ligger langt nord i delområde BN1. Dette området ser ikke ut til å bli berørt av tiltaket. Potetcystenematode (PCN) er registrert på gårds- og bruksnummer 60/1, like inntil delområde BN4 i sydvest. Dette området ser ikke ut til å bli berørt av tiltaket.

Det bør gjennomføres en kartlegging av PCN i varslingsområdet for Barkåker nord da sykdommen finnes i tilstøtende områder. Videre har det vært potetdyrking i delområde BN1 i den senere tid og muligheten for at det blir det igjen er tilstede. Det er derfor viktig å gjøre tiltak for ikke å spre PCN til området eller spre det ut av området hvis det allerede finnes. Det bør gjøres en visuell kontroll om det forekommer hønsehirse eller floghavre i områdene. Hvis det forekommer må det gjøres tiltak slik at disse ikke spres med anlegget.

Ifølge landbrukskontoret i Tønsberg er det foreslått av Bane NOR skal kartlegge PCN, floghavre og hønsehirse i forbindelse med byggingen av strekningen Nykirke – Barkåker. Det arbeidet bør sees i sammenheng med arbeidet som foreslås utført i forbindelse med hensettingssporet.

### 6.1.11 Konsekvenser i anleggsperioden

I anleggsperioden er det særlig bruk av jordbruksarealer til midlertidige kjøreveier og mellomlagring som kan gi konsekvenser. Det er særlig jordpakking som er utfordringen da det kan gi vesentlig avlingsreduksjon i svært mange år fremover. Det er derfor viktig at planen for anleggsarbeidet legger opp til minst mulig fotavtrykk på dyrkbar mark som også skal dyrkes etter at tiltaket er bygget.

## 6.2 Barkåker nord sørlig

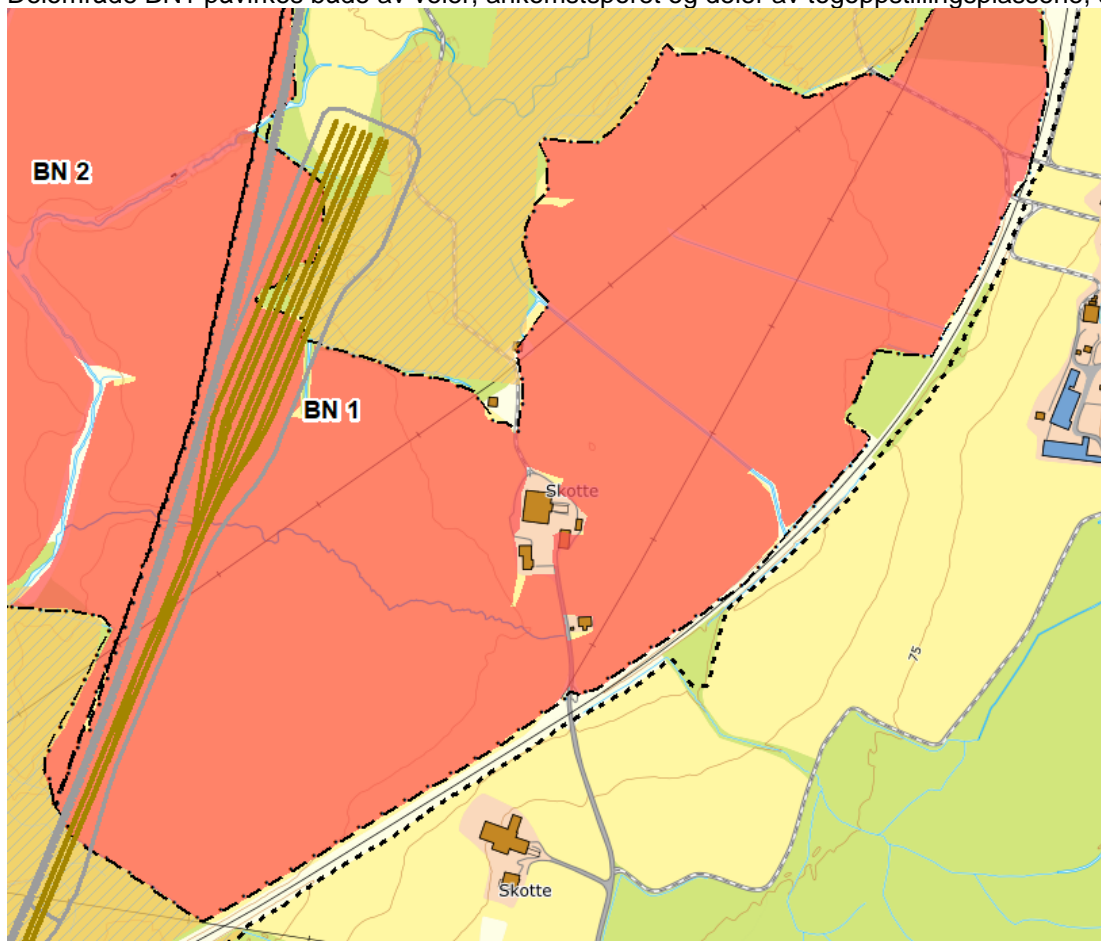
### 6.2.1 Dyrkbare arealer

Tap av potensielt dyrkbare arealer for Barkåker nord sørlig er gitt i tabell under.

Sted	Arealbeslag (daa) Barkåker nord sørlig
Nordvest for BN1	7,5
Mellom BN1/BN2 og BN3	2
Syd for BN3	1,5
Vest for BN3 (anleggsvei fra vest)	0,5
Sum	11,5

### 6.2.2 Delområde BN1

Delområde BN1 påvirkes både av veier, ankomstsporet og deler av togoppstillingsplassene, se Figur 6-7.



Figur 6-7. Kart med inntegnet delområde BN1 og verdi av jordbruksareal. I tillegg vises tiltaket i brun strek.

Barkåker nord sørlig vil gi større påvirkning enn Barkåker nord nordlig i dette delområdet, med større arealbeslag av dyrka mark. Det blir et arealtap mellom nytt dobbeltspor og hensettingsanlegget som er omtrent likt som for Barkåker nord nordlig. Poretrykksmålinger tyder på at det kan bli en viss endring i grunnvannsstrømmer og senking av grunnvannsnivået i hensettingsområdet. Det er usikkert om dette vil ha noen vesentlig innvirkning på landbruksproduksjonen nærliggende arealer som ikke berøres av tiltaket.

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	32
Restareal (del av permanent beslag)	4

Tiltaket er vurdert å gi en forringelse med tanke på arealtap, men vil ikke få særlig påvirkning på arronderingen. Samlet sett vurderes dyrka mark å bli noe forringet til forringet og da noe mer enn det nordlige alternativet pga. større arealtap.



Stor verdi sammenholdt med noe forringet til forringet gir **betydelig miljøskade** for delområdet, **konsekvensgrad 2 minus (-)**.

### 6.2.3 Delområde BN2

Delområdet berøres ikke og det blir ingen endring (se Figur 5-1).

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	0
Restareal (del av permanent beslag)	0



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.

### 6.2.4 Delområde BN3

Påvirkningen av delområde BN3 blir tilnærmet den samme som for Barkåker nord nordlig. Det henvises til kapittel 6.1.4 for nærmere detaljer.



Middels verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.



### 6.2.5 Delområde BN4

Påvirkningen av delområde BN4 blir tilnærmet den samme som for Barkåker nord nordlig. Det henvises til kapittel 6.1.5 for nærmere detaljer.

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	0,5
Restareal (del av permanent beslag)	0



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.

### 6.2.6 Delområde BN5

Dyrka mark blir noe berørt i dette delområdet (se Figur 6-8). Det blir i første rekke ca. 1 daa langs utvidelsen av eksisterende vei, og ca. 0,5 daa der det lages ny vei mot nord. Her vil det bli direkte arealbeslag av dyrka mark fra ny vei. Videre vil det bli avsnørt et areal på ca. 0,5 daa i nordvest som blir for lite til fremtidig dyrking. Tiltaket fører derfor til et arealtap, men dette gir ikke vesentlig endring for arronderingen. Den samme veien er planlagt benyttet ved utbyggingen av nytt dobbeltspor mellom Nykirke-Barkåker.



**Figur 6-8. Adkomstvei forbi Sverstad gård. Noe jordbruksareal vil beslaglegges langs eksisterende vei og noe nytt areal vil gå tapt der veien svinger mot nord.**

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	2,0
Restareal (del av permanent beslag)	0,5

Selv om det er et lite arealtap her er tiltaket vurdert å gi en nær ubetydelig endring, noe forskjøvet mot noe forringet.



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.

### 6.2.7 Sammenstilling av konsekvenser Barkåker nord sørlig

Sammenstillingen av konsekvenser er vist i tabell under. Samlet konsekvens er vurdert til middels negativ for Barkåker nord sørlig (Tabell 6-2).

**Tabell 6-2. Sammenstilling av konsekvenser for Barkåker nord sørlig.**

Delområde	Konsekvensgrad
BN1	2 minus (--)
BN2	Ingen/ubetydelig (0)
BN3	Ingen/ubetydelig (0)
BN4	Ingen/ubetydelig (0)
BN5	Ingen/ubetydelig (0)
Samlet konsekvens	Middels negativ konsekvens

### 6.2.8 Drøfting av usikkerhet

Usikkerhet er lik for alle alternativer. Se kapittel 6.1.8.

### 6.2.9 Skadereduserende og kompenserende tiltak

Vurderingen er lik som for Barkåker nord nordlig. . Se kapittel 6.1.9.

### 6.2.10 Behov for oppfølgende undersøkelser

Vurderingen er lik som for Barkåker nord nordlig. Se kapittel 6.1.10.

### 6.2.11 Konsekvenser i anleggsperioden

Vurderingen er lik for alle alternativer. Se kapittel 6.1.11.

## 6.3 Barkåker sør

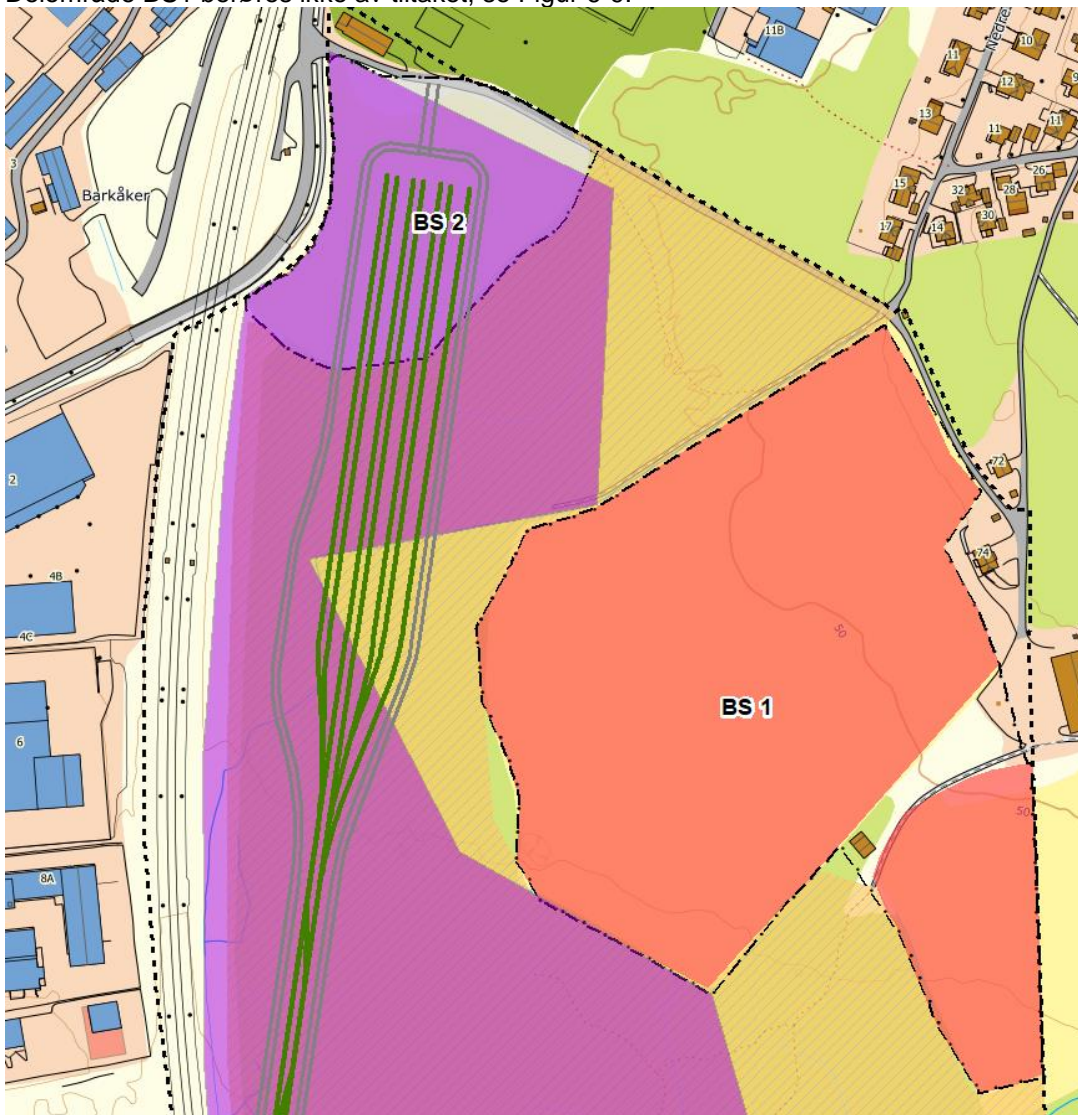
### 6.3.1 Dyrkbare arealer

Tap av potensielt dyrkbare arealer for Barkåker sør er gitt i tabell under. Arealtapet kommer i skogen mellom BS1 og arealet avsatt til industri.

Sted	Arealbeslag (daa)
Vest for BS1	2
Nordvest for BS3	0
Øvrige områder	0

### 6.3.2 Delområde BS1

Delområde BS1 berøres ikke av tiltaket, se Figur 6-9.



Figur 6-9. Kart med inntegnet delområde BS1 og verdi av jordbruksareal. I tillegg vises tiltaket i mørke grønn strek. Avsatt næringsområde vises i lilla farge.

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	0
Restareal (del av permanent beslag)	0

Tiltaket er vurdert å gi ubetydelig endring med tanke på arealtap og arronderingen. Samlet sett vurderes påvirkningen på dyrka mark å bli uendret.



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ubetydelig miljøskade** for delområdet og **ingen konsekvens (0)**.

### 6.3.3 Delområde BS2

Hele den delen av delområde BS2 som kan bli påvirket av hensettingsanlegget er avsatt til næringsformål i kommuneplanen. Det betyr at tiltaket ikke vil føre til ekstra arealbeslag av dyrka mark utover det som allerede er planlagt. Adkomstveien til hensettingsområdet kan bli fra nord. Ifølge kartet kan det påvirke et lite restareal dyrkamark som ligger mellom dagens vei og området avsatt til industriformål. I realiteten er restarealet så lite at det ikke vil bli drevet som jordbruk, selv om hensettingssporet ikke blir lagt her. Dermed regnes det ikke noe arealtap av dyrka mark fra adkomstveien.



Figur 6-10. Kart med inntegnet delområde BS2 og verdi av jordbruksareal. I tillegg vises tiltaket i grønn strek.

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	0
Restareal (del av permanent beslag)	0

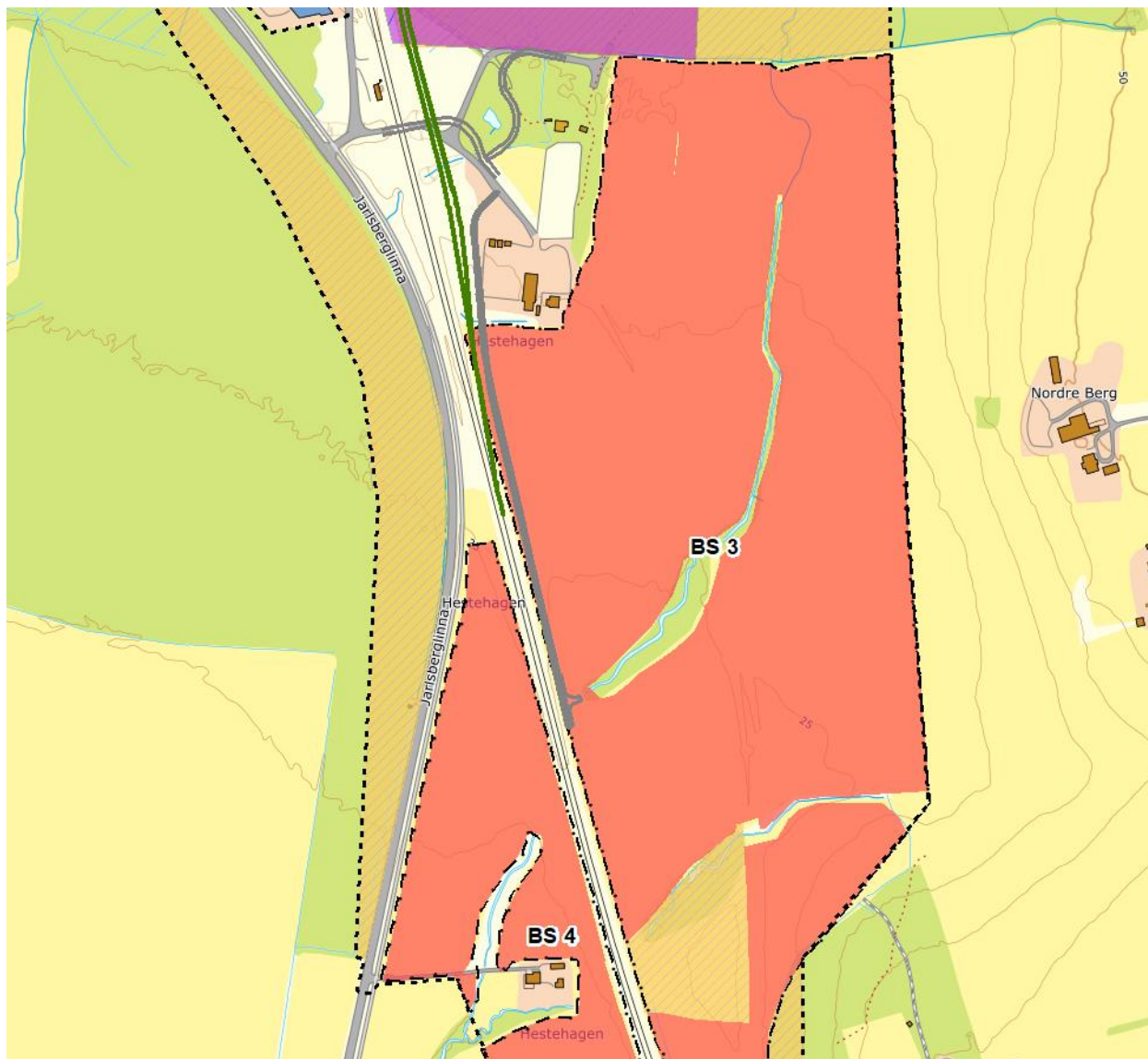
Tiltaket er vurdert å gi ubetydelig endring med tanke på arealtap og arronderingen. Samlet sett vurderes påvirkningen på dyrka mark å bli uendret.



Areal uten betydning sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen miljøska**de for delområdet og **ingen konsekvensgrad 0 (0)**.

#### 6.3.4 Delområde BS3

I delområde BS3 kan det gå tapt et lite areal dyrka mark i vest like syd for Hestehagen som følge av påkoblingssporet. I tillegg kommer tap på grunn av driftsvei til sporsløyfe (se Figur 6-11 og Figur 6-12). Det vil ikke føre til vesentlig vanskeligere arrondering.



Figur 6-11. Kart med inntegnet delområde BS3 og verdi av jordbruksareal. Tiltaket i grønn strek.



Figur 6-12. 3D-modellen viser at påkoblingsspor og driftsvei til sporsløyfe vil gi arealbeslag.

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	4,5
Restareal (del av permanent beslag)	1,5

Tiltaket er vurdert å gi en ubetydelig endring til noe forringet med tanke på arealtap, men vil ikke få særlig påvirkning på arronderingen. Samlet sett vurderes påvirkning på dyrka mark å bli ubetydelig til noe forringet.



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig til noe forringet gir **noe miljøskade** for delområdet og en **konsekvensgrad på minus 1 (-)**.

### 6.3.5 Delområde BS4

Dyrka mark ser ikke ut til å bli berørt i dette delområdet og det blir ingen endring i forhold til i dag (se Figur 5-2).

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	0
Restareal (del av permanent beslag)	0

Tiltaket er vurdert å gi ubetydelig endring med tanke på arealtap og arronderingen. Samlet sett vurderes påvirkningen på dyrka mark å bli uendret.



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.

### 6.3.6 Delområde BS5

Dyrka mark ser ikke ut til å bli berørt i dette delområdet og det blir ingen endring i forhold til i dag (se Figur 5-2).

Arealtype	Arealbeslag (daa)
Permanent arealbeslag inkl restareal	0
Restareal (del av permanent beslag)	0

Tiltaket er vurdert å gi ubetydelig endring med tanke på arealtap og arronderingen. Samlet sett vurderes påvirkningen på dyrka mark å bli uendret.



Noe verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir **ingen konsekvens** for delområdet, **konsekvensgrad 0 (0)**.

### 6.3.7 Sammenstilling av konsekvenser Barkåker sør

Sammenstillingen av konsekvenser er vist i tabell under. Samlet konsekvens er vurdert til ubetydelig negativ for Barkåker sør selv om delområde BS3 har et arealtap på ca. 4,5 daa (Tabell 6-3). Konsekvensgraden er trukket ned til ubetydelig for å gi et klart skille mot Barkåker nord nordlig der arealtapet er betydelig større.

Tabell 6-3. Sammenstilling av konsekvenser for Barkåker sør.

Delområde	Konsekvensgrad
BS1	Ingen/ubetydelig (0)
BS2	Ingen/ubetydelig (0)
BS3	Noe negativ (-)
BS4	Ingen/ubetydelig (0)
BS5	Ingen/ubetydelig (0)
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens

### 6.3.8 Drøfting av usikkerhet

Usikkerheten er lik for alle alternativer. Se kapittel 6.1.8.

### 6.3.9 Skadereduserende og kompenserende tiltak

Selv om det meste av jordbruksjorda som kan bli berørt av Barkåker sør er avsatt til andre formål, vil det likevel bli et beslag av dyrka mark. Dette gjelder særlig fra delområde BS2, men også et lite areal i BS3. Matjorda fra dette arealet bør vurderes flyttet for å etablere dyrket mark andre steder. Ut fra kartfestingen for dyrkbar mark i skog ser det ut til å være muligheter for å nydyrke arealer syd for BS1. Videre kan det være behov for noe matjord i deler av BS3 etter byggingen av dobbeltsporet nordover fra Tønsberg.

Skadereduserende tiltak vil kunne redusere negativ påvirkning og konsekvensgrad for tiltaket.

### 6.3.10 Behov for oppfølgende undersøkelser

Det er særlig i delområde BS3 er det kan bli beslag av dyrka mark som følge av driftsvei. Noe kan gå tapt til spor. I senere planfaser er det viktig å få kontroll på landbruksgrøfting og tilhørende hydrotekniske tiltak i disse områdene. Dette må gjøres for å innarbeide eventuelle omlegginger av anleggene.

Det er ikke kjent plantesykdommer, hønsehirse eller floghavre på de berørte arealene. Det bør likevel gjøres en undersøkelse av dette før byggingen begynner slik at man kan hensyn til det i anleggsgjennomføringen.

### 6.3.11 Konsekvenser i anleggsperioden

Vurderingen er lik for alle alternativer og beskrives generelt i kapittel 6.1.11.

## 6.4 Sammenstilling av konsekvenser Barkåker nord og sør

Alternativ	Konsekvens	Rangering	Kommentar
Barkåker nord nordlig	Noe negativ konsekvens	2	Alternativet gir et arealtap av dyrka mark på ca. 26,5 daa hvorav ca. 4 daa er avsnørte arealer som ikke kan drives videre. Ca. 3,0 daa dyrkbare arealer i skog vil gå tapt.
Barkåker nord sørlig	Middels negativ konsekvens	3	Alternativet gir et arealtap av dyrka mark på ca. 34,5 daa hvorav ca. 4 daa er avsnørte arealer som ikke kan drives videre. Ca. 11,5 daa dyrkbare arealer i skog vil gå tapt.
Barkåker sør	Ubetydelig konsekvens	1	Alternativet gir et arealtap av dyrka mark på ca. 4,5 daa hvorav ca. 1,5 daa er avsnørte arealer som ikke kan drives videre. Ca. 2 daa dyrkbare arealer i skog vil gå tapt.

## 6.5 Andre løsninger innenfor planområdet

Dersom man for Barkåker nord nordlig og sørlig legger påkoblingsspor og hensettingsanlegg tettere inntil planlagt nytt dobbeltspor mellom Nykirke og Barkåker kan arealtapet bli mindre. Dette skyldes at restarealene som ikke er drivbare blir mindre. Flytter man tiltaket lenger fra det nye dobbeltsporet kan arealtapet bli større. Det er vanskelig å se at restarealene skal bli så store at de egner seg for rasjonell landbruksdrift.



## 7 DOKUMENTINFORMASJON

### 7.1 Endringslogg

Rev.	Endring
00A	Første utgave
01A	Revidert etter kommentarer fra Bane NOR
02A	Revidert etter kommentarer fra Bane NOR

### 7.2 Referanseliste

- [1] Vegdirektoratet, «Håndbok V712 Konsekvenanalyser,» 2018.
- [2] NIBIO, «Kilden,» mars 2018. [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no>.
- [3] «NGU,» 2017. [Internett]. Available: [www.ngu.no](http://www.ngu.no).
- [4] Bane NOR, «Planprogram for hensetting i Tønsbergområdet (ICH-30-A-00002),» 2019.
- [5] Jernbaneverket, «Konseptdokument for InterCity-strekningene,» Jernbaneverket, 2015.
- [6] Jernbanedirektoratet, «Jernbanedirektoratets handlingsprogram 2018-2029.,» 2018.
- [7] Bane NOR, «Planbeskrivelse for hensetting i Tønsbergområdet (ICH-30-A-10701),» 2020.

**Saksnummer: 201905284**  
**Ref.: ICH-30-A-10606**

**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/vaktttelefon