

Mulighetsstudie

Erstatningsareal for dyrkamark og håndtering av jordressurser
Utbygging Vestfoldbanen, dobbeltspor Nykirke-Barkåker



VESTFOLDBANEN (DRAMMEN) – LARVIK

Nykirke – Barkåker

Mulighetsstudie

vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Akseptert |
| <input type="checkbox"/> | Akseptert m/kommentarer |
| <input type="checkbox"/> | Ikke akseptert / kommentert
Revider og send inn på nytt |
| <input type="checkbox"/> | Kun for informasjon |

Sign:

02E	Innarbeidet kommentarer fra arbeidsgruppa	08.08.2017	TNA / ALR		
01E	Innarbeidet kommentarer fra arbeidsgruppa etter møte 24.05.2017	12.06.2017	TNA / ALR		
00	Grunnlag til møte 24.05.2017	12.05.2017	TNA / ALR		
Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: VESTFOLDBANEN (DRAMMEN) – LARVIK NYKIRKE - BARKÅKER Mulighetsstudie vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser		Sider: 59	Produsert av: 		
		Prod.dok.nr.:	Rev:		
		Erstatter:			
		Erstattet av:			
Prosjekt:	965102	Dokumentnummer: ICP-34-A-00011		Revisjon: 02E	
Parsell:	34 Nykirke-Barkåker				
Planfase:	Detalj- og reguleringsplan				
		Drift dokumentnummer:		Drift rev.:	

Vestfoldbanen	Mulighetsstudie	Side:	2 av 59
(Drammen)- Larvik	vedrørende erstatningsareal for dyrka	Dok.nr:	ICP-34-A-00011
Nykirke-Barkåker	mark og håndtering av jordressurser	Rev:	02E
		Dato:	08.08.2017

Endringslogg

Rev.	Endring
00	Grunnlag til møte 24.05.2017
01E	Innarbeidet kommentarer fra møte 24.05.2017
02E	Innarbeidet kommentarer fra arbeidsgruppa

Terminologi

<u>Term</u>	<u>Utfyllende beskrivelse</u>
Teknisk designbasis for InterCity	Felles teknologisk plattform for jernbanestrekningene i InterCity-området
Kilden	NIBIOs innsynsportal for kartopplysninger med hensyn til blant annet arealklassifisering (FKB-AR5) og jordsmonnkartlegging
Planteskadegjørere	Arter som kan gjøre stor skade og dermed er uønsket i matjord

Vestfoldbanen (Drammen)- Larvik Nykirke-Barkåker	Mulighetsstudie vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser	Side: Dok.nr: Rev: Dato:	3 av 59 ICP-34-A-00011 02E 08.08.2017
---	--	-----------------------------------	--

Forord

Modernisering av Vestfoldbanen er en del av InterCity-utbyggingen på Østlandet. I henhold til Nasjonal transportplan 2014 – 2023 skal dobbeltspor mellom Nykirke og Barkåker være bygget i løpet av 2024.

Kommunedelplan med tilhørende konsekvensutredning for dobbeltspor Nykirke-Barkåker ble vedtatt i Horten, Re og Tønsberg kommunene i oktober 2016.

Bane NOR utarbeider forslag til reguleringsplan for dobbeltspor fra Nykirke i Horten kommune til Barkåker Tønsberg kommune. Planforslaget omfatter dobbeltspor med stasjon på vestsiden av Skoppum. Deponiområder for mulig deponering av overskuddsmasser fra anlegget inngår også i planen.

Planarbeidet ledes av Bane NOR, Utbygging Vestfoldbanen med Elsebeth A. Bakke som planleggingsjef.

I retningslinjene til kommunedelplanen ble det vedtatt at dyrkede arealer som omdisponeres skal kompenseres med nydyrking.

For å imøtekomme kommunenes fokus på og føringer til ivaretagelse av dyrka mark og jordressurser har Bane NOR etablert en arbeidsgruppe som har deltatt i arbeidet med vurderinger av forhold knyttet kartlegging av erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser. Arbeidet er ledet av Bane NOR og dokumentert i foreliggende rapport: «Mulighetsstudie vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser».

I tillegg til Bane NOR har følgende deltatt i arbeidet:

- Fylkesmannen i Vestfolds landbruksavdeling
- Vestfold fylkeskommune
- Horten kommune, landbrukskontor
- Re kommune, landbrukskontor
- Tønsberg kommune, landbrukskontor
- Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO)
- Vestfold bondelag
- Jordvern Vestfold

Rådgivergruppen Dr. Ing. A. Aas-Jakobsen AS med underkonsulenter har bistått arbeidet og vært sekretær for arbeidsgruppa. Dokumentet inngår som et grunnlag i arbeidet med reguleringsplanen for dobbeltspor Nykirke-Barkåker.

Bane NOR takker deltagerne for innsatsen, samt de forslag arbeidsgruppen peker på i den foreliggende mulighetsstudien.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	SAMMENDRAG	6
1.1	BAKGRUNN OG MÅL FOR ARBEIDET, INNSPILL VED PLANOPPSTART	6
1.2	GRUNNLAG OG AREALANALYSER.....	6
1.3	ERSTATNINGSAREALER	7
1.4	POTENSIALE FOR NYDYR KING OG AVLING	7
1.5	PLANTESKADEGJØRERE	7
1.6	METODIKK FOR HÅNDTERING AV JORDRESSURSER VED ANLEGGSGJENNOMFØRING	8
1.7	AREALREGNSKAP	8
2	BAKGRUNN OG MÅL	9
2.1	INNLEDNING	9
2.2	NASJONALE, REGIONALE OG KOMMUNALE MÅL OG FØRINGER.....	9
2.2.1	<i>Nasjonale føringer</i>	9
2.2.2	<i>Regional plan for bærekraftig arealpolitikk i Vestfold (RPBA) [4]</i>	9
2.2.3	<i>Veileder til matjordplan, Regional plan for bærekraftig arealpolitikk, RPBA [5]</i>	9
2.2.4	<i>Kommunedelplan for dobbeltspor Nykirke-Barkåker, § 4-7 i retningslinjene [6]</i> ...	9
2.2.5	<i>Sammendrag av innspill og uttalelser til oppstart av reguleringsplanarbeidet fra regionale myndigheter og interesseorganisasjoner</i>	10
2.3	FØRINGER OG MÅL FOR BANE NOR	12
2.4	UTGANGSPUNKT FOR ARBEIDSGRUPPA	12
2.5	MANDAT FOR ARBEIDET	12
3	GRUNNLAG OG AREALANALYSER	14
3.1	EKSISTERENDE BANE	14
3.2	DYRKA OG DYRKBAR JORD	16
3.2.1	<i>Beslag av dyrka og dyrkbar mark</i>	17
3.2.2	<i>Beskrivelse av jordsmonn og avlingspotensial på mulig berørte arealer</i>	17
4	ERSTATNINGSAREALER	18
4.1	EKSISTERENDE JERNBANETRASÉ.....	18
4.1.1	<i>Strekninger egnet for tilbakeføring til dyrka mark</i>	18
4.2	DEPONIOMRÅDER	18
4.2.1	<i>Deponiområde 1 Kopstad</i>	20
4.2.2	<i>Deponiområde 3b Åsrød</i>	20
4.2.3	<i>Deponiområde 7 Snapsrød</i>	21
4.2.4	<i>Deponiområde 13 Tangsrød</i>	21
4.3	ANDRE VURDERTE ERSTATNINGSAREALER	22
4.3.1	<i>Arealer foreslått av grunneiere</i>	22
4.3.2	<i>Arealer foreslått av arbeidsgruppa</i>	26
4.4	PRIORITERT REKKEFØLGE FOR OPPARBEIDELSE AV ERSTATNINGSAREALER.....	27
4.5	EIERSKAP TIL JORDRESSURSER	27
5	POTENSIALE FOR NYDYR KING OG AVLING (NIBIO)	28
5.1	OPPBYGGING OG KVALITET AV JORDMASSER.....	28
5.2	KLIMATISKE OG TOPOGRAFISKE FORHOLD	29
5.3	ARRONDERING OG DRIFTSFORHOLD.....	30
6	PLANTESKADEGJØRERE (NIBIO)	31
6.1	PLANTESKADEGJØRERE I PLANOMRÅDET	31
6.1.1	<i>Floghavre</i>	31
6.1.2	<i>Potetcystenematoder</i>	31
6.1.3	<i>Hønsehirse</i>	31
6.1.4	<i>Andre skadegjørere</i>	31
6.2	LOVMESSIGE BEGREN SNINGER	32
6.3	KARTLEGGING AV PLANTESKADEGJØRERE	32

Vestfoldbanen	Mulighetsstudie	Side:	5 av 59
(Drammen)- Larvik	vedrørende erstatningsareal for dyrka	Dok.nr:	ICP-34-A-00011
Nykirke-Barkåker	mark og håndtering av jordressurser	Rev:	02E
		Dato:	08.08.2017

6.3.1	<i>Forslag til plan for supplerende kartlegging av planteskadegjørere</i>	32
6.4	HÅNTERING AV JORD MED PLANTESKADEGJØRERE	33
7	FORSLAG TIL METODIKK FOR HÅNTERING AV JORDRESSURSER VED ANLEGGSGJENNOMFØRING	34
7.1	KRAV OG FORVENTNINGER TIL IVARETAKELSE AV DYRKA OG DYRKBAR JORD	34
7.2	PRINSIPPER FOR HÅNTERING AV JORD VED ANLEGGSGJENNOMFØRING	34
7.2.1	<i>Før anleggsstart</i>	34
7.2.2	<i>Under anleggsgjennomføringen</i>	35
7.2.3	<i>Mellomlagring av jordmasser</i>	37
7.2.4	<i>Ved anleggs slutt og ferdigstillelse</i>	39
7.3	GJENNOMFØRING OG OPPFØLGING PÅ ANLEGGET	40
7.3.1	<i>Oppfølging av entreprenør</i>	40
7.4	GRUNNERVERV OG AVTALER MED GRUNNEIERE	41
7.4.1	<i>Eiendomsforhold</i>	41
8	AREALREGNSKAP	43
8.1	FORDELING AV JORDRESSURSER PÅ ERSTATNINGSAREALER	44
9	REFERANSELISTE	45
	VEDLEGG	46

1 SAMMENDRAG

1.1 Bakgrunn og mål for arbeidet, innspill ved planoppstart

Kommunedelplanens retningslinjer beskriver at dyrkede arealer som omdisponeres skal kompenseres med nydyrking.

For å vurdere mulighetene for ivaretagelse av dyrka mark og jordressurser har Bane NOR etablert en arbeidsgruppe sammensatt av representanter for kommunene, regionale myndigheter samt Vestfold bondelag og Jordvern Vestfold.

1.2 Grunnlag og arealanalyser

Det er gjort analyser for å finne aktuelle arealer for nydyrking. Eksisterende bane kan være aktuell for tilbakeføring til dyrka mark.



Figur 1-1: Inndeling av eksisterende bane i delstrekninger

Jordbruksarealet innfor planområdet for dobbeltsporet er hovedsakelig fulldyrka jord. Leire er dominerende jordart og behov for grøfting er viktigste begrensende egenskap. Jordbruksarealene er i hovedsak rangert som klasse A (høyproduktive jordbruksarealer) i

Vestfoldbanen (Drammen)- Larvik Nykirke-Barkåker	Mulighetsstudie vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser	Side: Dok.nr: Rev: Dato:	7 av 59 ICP-34-A-00011 02E 08.08.2017
---	--	-----------------------------------	--

RPBAs [4] verdiklassifisering. Dobbeltsporet anslås å gi et permanent arealbeslag på 139 daa. I tillegg vil om lag 20 daa gå ut av produksjon grunnet dårlig arrondering. Det vil også være et midlertidig beslag på rundt 187 daa, som forutsettes tilbakeført til opprinnelig arealbruk etter anleggsperioden.

Arbeidsgruppa har gitt faglig råd om at områdene som berøres av tiltaket har gjennomgående høyt avlingspotensiale.

1.3 Erstatningsarealer

Arbeidsgruppa har kartlagt og gjort en overordnet vurdering av aktuelle erstatningsarealer for dyrka mark. Eksisterende jernbanetrasé, deponiområder og andre aktuelle erstatningsarealer er vurdert.

For eksisterende jernbanetrasé er følgende delstrekninger vurdert som egnet for oppdyrking:

- Delstrekning 1 Nykirke kryssingsspor – Nykirke tettsted (ca. 23 daa)
- Delstrekning 3 Nykirke tettsted sør - krysningspunkt Nykirkeveien (ca. 32 daa)
- Delstrekning 5 Skoppum tettsted (sør for rv. 19) – Solerødveien (ca. 40 daa)
- Delstrekning 6 Solerødveien – Huseklepp (ca. 23 daa)
- Delstrekning 7 Huseklepp – Barkåker (ca. 26 daa)

For deponiområdene er følgende områder vurdert som egnet for etablering av jordbruksareal etter endt anleggsperiode:

- Vestre del av deponiområde 1 Kopstad (Ca. 40 daa)
- Søndre del av deponiområde 3B Åsrød (Ca. 31 daa)
- Søndre del av deponiområde 7 Snapsrød (Ca. 50 daa)
- Deponiområde 13 Tangsrød (Ca. 88 daa)

Av alternative erstatningsarealer er følgende vurdert som egnet for oppdyrking:

- Kopstadmyra (Ca. 70 daa)
- Pauli/Skaug gård (Ca. 20 daa)
- Råen (Ca. 12)
- Østre Sti (Ca. 10 daa)
- Nordre Brekke (Ca. 45 daa)

Hoveddelen av de alternative arealer er klassifisert som dyrkbar mark.

1.4 Potensiale for nydyrking og avling

Arbeidsgruppa har gitt faglig råd om at krav til opprettholdelse av avlingspotensial på nydyrkingsarealer sikres gjennom krav og føringer til teknisk oppbygging av arealene, samt håndtering av jordmasser, slik at de får tilsvarende jordkvalitet.

Jordsmonnsoppbygging må sørge for tilstrekkelig vannlagringsevne, drenering og muligheter for rotutvikling, samtidig med at jordkjemiske forhold som pH og næringsstoffstatus må være innenfor gitte rammer. Jordskifte bør vurderes der hvor det oppstår arronderingsmessige og driftsmessige ulemper, som følge av at linja krysser større sammenhengende jordbruksteiger.

1.5 Planteskadegjørere

Flytting av jord, maskiner og utstyr mellom eiendommer innebærer risiko for spredning av alvorlige planteskadegjørere. Floghavre, PCN (potetecystenematoder) og hønsehirse er vurdert å kunne få vesentlig betydning for flytting av jord i planområdet. Floghavre og PCN er regulert gjennom forskrift for plantehelse og forskrift om floghavre. Det er ikke lov å føre jord smittet med disse skadegjørerne ut av en eiendom. Hønsehirse er regulert gjennom forskrift om fremmede organismer.

Det foreligger offentlige registre over eiendommer registrert med floghavre og PCN. Registreringene er på eiendomsnivå. Det gis faglig råd om supplerende kartlegging av floghavre og PCN, samt hønsehirse, for å kartlegge smittestatus på skiftenivå.

Nødvendige tiltak for å hindre spredning av planteskadegjørere bør avklares i samarbeid med Mattilsynet når smittestatus for jorda er kjent.

1.6 Metodikk for håndtering av jordressurser ved anleggsgjennomføring

Både matjordlaget og undergrunnsjord med strukturutvikling på beslaglagte jordbruksarealer bør gjenbrukes. Jordmasser bør i størst mulig grad håndteres når det er lagelige forhold og anleggstrafikk bør konsentreres på etablerte anleggsveier. Bruk av egne anleggsmaskiner ved utlegging av jordmasser vil redusere komprimeringsskader på jorda.

Det bør utarbeides en massehåndteringsplan som tar for seg alle faser av jordhåndtering, og som gjennomgås av en jordfaglig person sammen med entreprenør. Behov for hydrotekniske tiltak på erstatningsarealer bør kartlegges.

Ulike jordsjikt holdes adskilt under mellomlagring av jord, fortrinnsvis på lokaliteter nært til hvor massene skal brukes. Det må iverksettes tiltak for å unngå at slike lokaliteter tjener som formeringsareal for ugras i jordbruket eller som spredningsareal for uønskede arter.

Oppfølging av entreprenør på anlegget har tidligere vist seg å være avgjørende for resultatet.

Areal utover grunn til jernbanelinje med tilhørende infrastruktur skal som hovedregel ikke eies av Bane NOR. Mulige erstatningsarealer skal ikke erverves av Bane NOR. Jordskifte kan være aktuelt som virkemiddel for å sikre gunstig arrondering av erstatningsarealer.

1.7 Arealregnskap

Generelt vil arealbeslag av jordbruk kunne variere mye avhengig av føringer gitt i reguleringsplanen og i kontrakt/føringer for utbyggingsprosjektet. Et endelig arealregnskap kan først presenteres etter dobbeltsporet er ferdigstilt. Et foreløpig arealregnskap er presentert i tabell 8-1.

Foreløpig arealregnskap viser at det er flere daa med tilgjengelig nydyrkingsareal enn beslaglagt jordbruksareal. I planen som utarbeides for bruken av jordmassene vil det foreligge detaljerte opplysninger om fordeling av jordressurser på de ulike erstatningsarealene. Jordressursene må fordeles på en måte som gir størst positiv nytte. Bane NOR vil måtte prioritere erstatningsarealene i forbindelse med planlegging av anleggsgjennomføringen.

Vestfoldbanen (Drammen)- Larvik Nykirke-Barkåker	Mulighetsstudie vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser	Side: Dok.nr: Rev: Dato:	9 av 59 ICP-34-A-00011 02E 08.08.2017
---	--	-----------------------------------	--

2 BAKGRUNN OG MÅL

2.1 Innledning

I retningslinjenes § 4-7 i kommunedelplanen for dobbeltspor Nykirke-Barkåker er det gitt føringer som omhandler ivaretagelse av dyrkede arealer og matjord. Hensikten med retningslinjene er å forsøke å redusere og unngå nedbygging av dyrka mark og legge til rette for nydyrking for å erstatte eventuelle beslaglagte arealer.

I arbeidet med foreliggende mulighetsstudie har fylkesmannen presisert at retningslinjer om omdisponering og kompensering med nydyrking, slik som § 4-7, ikke er juridisk bindende. «Men», understreker fylkesmannen i en e-post, «kommunen kan likevel ha et mål for arealregnskapet i retningslinjene som Bane NOR forsøker å oppfylle».

KMD har i et ferskt vedtak (kommunedelplan for nytt dobbeltspor Sørli-Brummundal) konkludert med at føringer i en kommunedelplan knyttet til eksisterende jernbanetrasé - som ikke inngår i planen - ligger utenfor plan- og bygningslovens virkeområde og er følgelig ikke juridisk bindende. Dette med referanse til retningslinjens § 4-7 der det fremgår at: «Der det er hensiktsmessig skal eksisterende jernbanelinje tilbakeføres til dyrka mark».

2.2 Nasjonale, regionale og kommunale mål og føringer

2.2.1 Nasjonale føringer

Nyere målsetninger om jordvern er nedfelt i siste stortingsmelding om landbruks- og matpolitikk, St. mld. nr. 11 (2016-2017) [1]. Målet er at årlig omdisponering av dyrka mark ikke overstiger 4000 dekar innen 2020. Nasjonal jordvernstrategi [2] gjennomgår tiltak for å styrke jordvernet.

2.2.2 Regional plan for bærekraftig arealpolitikk i Vestfold (RPBA) [4]

Planen fastlegger senterstrukturen, utbyggingsretninger og hvordan viktige arealverdier som grønnstruktur, landbruksarealer, friluftsliv og rekreasjon samt tettstedsutvikling m.m. skal foregå. I RPBA er det gitt føringer for flytting av matjord som avbøtende tiltak, jfr. retningslinje 2.1.2: «I planer som tillater omdisponering av jordbruksareal, skal det innarbeides bestemmelser om at matjordlaget skal benyttes til forbedring av annen dyrka eller dyrkbar mark til matproduksjon». Vestfold fylkeskommune har utarbeidet et forslag til hvordan retningslinjene kan følges opp av kommunene gjennom en matjordplan, jf. veileder for utarbeidelse av matjordplan.

2.2.3 Veileder til matjordplan, Regional plan for bærekraftig arealpolitikk, RPBA [5]

Veileder til matjordplan skal påse at det utarbeides planer som sikrer at matjorda blir behandlet og flyttet på best mulig måte.

2.2.4 Kommunedelplan for dobbeltspor Nykirke-Barkåker, § 4-7 i retningslinjene [6]

I § 4-7 i retningslinjene til kommunedelplanen for Nykirke-Barkåker fremgår det av Tønsberg og Horten sitt vedtak at: «dyrkede arealer som omdisponeres skal kompenseres med nydyrking. Nydyrkingsarealet bør være av tilsvarende areal og avlingspotensiale. Det skal utarbeides en plan for bruken av jordressursene. Planen forelegges landbruksmyndigheten og skal inneholde opplysninger om antall m³ med matjord, hvordan den skal mellomlagres, hvor mye som skal brukes i anlegget og hvor mye som skal tilfalle landbruksarealer i nærheten».

Vestfoldbanen (Drammen)- Larvik Nykirke-Barkåker	Mulighetsstudie vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser	Side: 10 av 59 Dok.nr: ICP-34-A-00011 Rev: 02E Dato: 08.08.2017
---	--	--

I § 4-7 i retningslinjene til kommunedelplanen for Nykirke-Barkåker fremgår det av Re sitt vedtak at: «Dyrkede arealer som omdisponeres skal om mulig kompenseres med nydyrking».

I § 4-7 i retningslinjene til kommunedelplanen for Nykirke-Barkåker inngår det i kommunenes vedtak at: «Der det er hensiktsmessig skal eksisterende jernbanelinje tilbakeføres til dyrka mark». Retningslinjen må ses i sammenheng § 4-9 der det heter at: «Det skal i reguleringsplanprosessen vurderes hvordan eksisterende jernbanespor mellom Nykirke og Barkåker kan benyttes».

I § 4-7 i retningslinjene til kommunedelplanen for Nykirke-Barkåker fremgår det også av de tre kommunene sitt vedtak at: Det må foreligge bekreftelse fra Mattilsynet i forhold til om jorda er befengt med floghavre (jfr. «Forskrift om floghavre») eller arter nevnt i «Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere».

2.2.5 Sammendrag av innspill og uttalelser til oppstart av reguleringsplanarbeidet fra regionale myndigheter og interesseorganisasjoner

I forbindelse med varsel om oppstart har Bane NOR mottatt en rekke høringsuttalelser. Utdrag fra uttalelsene fra regionale myndigheter og interesseorganisasjoner som omhandler tema knyttet til nydyrking, håndtering av matjord o.l. er gjengitt under.

Fylkesmannen i Vestfold

Gjennom å føre jernbanen i betongtunnel (miljøtunnel) øst for Kopstadkrysset blir det mulig å opprettholde de fulldyrka jordbruksteigene nord og syd for fv. 310. Dette fordrer imidlertid en nøye planlegging av jordprofilen over konstruksjonene. Erfaringsmessig er det fullt mulig å lykkes også med gjennomføringen. Innenfor Vestfold kan vi vise til miljøtunneler på E18 i Vestfold hvor det har lyktes å oppnå tilfredsstillende jordprofil og dyrkingsegenskaper.

Samtidig vil vi peke på faren for å forringe produksjonsevnen på jordbruksareal som ikke blir direkte berørt av underjordiske konstruksjoner eller jernbane i dagen. Dette omfatter anleggsbeltet på hver side av selve jernbanetraséen, samt riggområder og midlertidige anleggsveier. Vi ber om at dette hensynet - å skåne produksjonsevnen på jordbruksarealer med slik midlertidig anleggsvirksomhet - blir viet stor oppmerksomhet i detaljplanlegging og gjennomføring. Dette fordrer at anleggsledelsen støttes av spesialkompetanse/konsulenter på fagområdet i disse fasene.

Dagstrekningen sør for Sletterødåsen vil krysse jordbruksareal, og i utgangspunktet skape uheldig arrondering av jordbruksteiger/-eiendommer. Vi anbefaler at disse ulempene reduseres med bruk av jordskifte.

Når det gjelder matjordlaget i dagsonen, anbefaler vi at det blir utarbeidet en særskilt plan for ivaretagelse og anvendelse av overskudd av matjord med sikte på å styrke produksjonsevnen på eksisterende eller nye jordbruksarealer.

For ordens skyld minner vi om at eventuelle nydyrkingsprosjekter fordrer godkjenning i medhold av forskrift om nydyrking av 02.05.1997. Også regulering i medhold av pbl. gir naturligvis en svært god prosess for slike arealbruksendringer.

Videre sydover krysser linja større sammenhengende jordbruksteiger på eiendommene Nordre Brekke og Skotte. Etter vår vurdering ligger det til rette for å redusere de arronderingsmessige og driftsmessige ulempene gjennom jordskifte.

Vestfoldbanen (Drammen)- Larvik Nykirke-Barkåker	Mulighetsstudie vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser	Side: 11 av 59 Dok.nr: ICP-34-A-00011 Rev: 02E Dato: 08.08.2017
---	--	--

D3B: .. Fylkesmannens landbruksavdeling anser at området's størrelse og beliggenhet i skog, ikke gjør opparbeidelse til fulldyrka mark spesielt aktuelt. Vi legger til grunn at det nye jordprofilen minimum må gi skogsmark av god bonitet.

D7: .. Fylkesmannens landbruksavdeling anser at opparbeidelse/nydyrking til fulldyrka mark av søndre del er aktuelt dersom deponiet tas i bruk.

D13:..Fylkesmannens landbruksavdeling legger til grunn at statusen som fulldyrka jordbruksareal må opprettholdes ved eventuell massedeponering her.

D18: Fylkesmannens landbruksavdeling anfører at egenskapen/kvaliteten som dyrkbar mark må opprettholdes ved oppfylling. Det anses likevel som mest hensiktsmessig å ta området i bruk til skogproduksjon etter fullført massedeponering. Dette har sammenheng med at området er omgitt av skog på alle kanter. Imidlertid er det betydelige områder med dyrkbar mark i området, og på et tidspunkt lengre fram i tid kan det bli aktuelt å nydyrke større arealer her.

Vestfold fylkeskommune

Fylkeskommunen forutsetter at Bane NOR vektlegger ivaretagelse av dyrka og dyrkbar mark i videre detaljplanlegging.

I retningslinje 2.1.2 i RPBA heter det blant annet at:

«I planer som tillater omdisponering av jordbruksareal, skal det innarbeides bestemmelser om at matjord skal benyttes til forbedring av annen dyrka eller dyrkbar mark til matproduksjon.» Fylkeskommunen minner om at regionale planer skal legges til grunn for all planlegging i fylket (jmfør PBL § 8-2) og ber om at innholdet i ovenstående retningslinje innarbeides som bestemmelse til detaljreguleringsplanen.

Fylkeskommunen vurderer at foreslått deponiområdet D13 kan være godt egnet til nydyrking, dette har også kommet frem gjennom drøftinger i arbeidsgruppene. Utredningskravene i planprogrammet for D13 bør gjenspeile dette.

Planprogrammet viser til at det er opprettet en arbeidsgruppe som skal ivareta arbeidet med å se på hvilke alternativer som finnes for samfunnsnyttig bruk av overskuddsmassene. Deres mandat og mål er beskrevet i planprogrammet. I tillegg er det opprettet en arbeidsgruppe som skal ivareta bruk/håndtering av landbruksjord (matjord). jf. Kap 6.3.2. Fylkeskommunen kan ikke se at denne gruppen er beskrevet i planprogrammets kap. 5, gruppas mål og mandat må innarbeides i planprogrammet.

Borre og Horten Senterparti

Forøvrig vil det være slik at den nye banen vil dele mange eiendommer uansett hvilken trase som velges.

Vi vil derfor anbefale at Bane Nor tar initiativ til et omfattende jordskifte for å få til den best mulige arronderingen med tanke på framtidig bruk av arealene. I denne sammenheng bør det også undersøkes om det kan være arealer til salg i det aktuelle område som kan inngå i et slikt jordskifte.

Dyrket mark må skånes mest mulig. Ny kunnskap om pakkeskader i grunnen under matjordlaget må hensyntas.

- Det må brukes minst mulig areal til anlegg og anleggsveger.
- Det må investeres mye i å ta vare på eksisterende matjordressurser lokalt framfor å flytte jord til nye arealer. Flytting gir ikke sammenlignbar kvalitet på arealene og er kostbart.

Vestfoldbanen (Drammen)- Larvik Nykirke-Barkåker	Mulighetsstudie vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser	Side: 12 av 59 Dok.nr: ICP-34-A-00011 Rev: 02E Dato: 08.08.2017
---	--	--

- Planen må sikre at alle entreprenører, underleverandører og utførende mannskap må ha kjennskap til avtaler som er gjort for å skåne dyrket mark, matjord og grunnen under matjordlaget.

Jordvern Vestfold/Vestfold bondelag

Vi ber dere derfor ha som prinsipp i denne planprosessen at potensialet for matproduksjon skal være på minst samme nivå som i dag etter at denne planen er gjennomført.

Da må dere:

- Legge endelig trasé der den berører minst matjord.
- Legge deponiområder, riggområder og anleggsatomster slik at det berører minst matjord.
- Ta vare på og behandle matjordlaget i de områdene som berøres på en slik måte at dette kan brukes til å øke matproduksjonen i nye områder.
- Dyrke opp minst et tilsvarende areal som blir båndlagt av ny trasé.
- Sikre gode arronderingsmessige og driftstekniske løsninger langs ny trasé.
- Tilbakestille eksisterende trasé til dyrka mark.
- Se på muligheter for makeskifter slik at driftsforholdene for matprodusentene blir best mulig.

2.3 Føringer og mål for Bane NOR

I Teknisk designbasis for InterCity [7] heter det: «Inngrep i dyrket jord skal begrenses i størst mulig grad. Ved eventuelle inngrep i dyrket mark skal matjord tas vare på og lagres slik at kvaliteten ikke forringes. Matjord som skal tilbakeføres til en eiendom skal ikke blandes med matjord fra annen eiendom. Ved tilbakeføring skal kvaliteten på jordsmonnet opprettholdes. Siltjord, leirjord og morenejord under matjord holdes adskilt og legges tilbake i tilsvarende rekkefølge. Dersom det skal etableres erstatningsjord på deponier eller lignende kreves relevant fagkompetanse til planleggingen og beskrivelsen. Bruk av kompensasjonsområder skal vurderes ved bortfall av dyrket jord i henhold til krav og føringer i Nasjonal transportplan (NTP) og i tildelingsbrev i samsvar med ansvarlig miljømyndighet».

Utbygging Vestfoldbanen, ved UNB, disponerer ikke eksisterende jernbanetrasé. Eiendomsretten til denne ligger hos Eiendomsdivisjonen i Bane NOR. Spørsmål som vedrører denne banestrekningen må avklares med eier.

2.4 Utgangspunkt for arbeidsgruppa

Utgangspunktet for gruppas arbeid er formuleringene i retningslinjenes § 4-7 i kommunedelplanen for dobbeltspor Nykirke-Barkåker [6]:

1. Dyrkede arealer som omdisponeres skal (om mulig) kompenseres med nydyrking.
2. Nydyrkingsarealet bør være av tilsvarende areal og avlingspotensiale.
3. Det utarbeides en plan for bruken av jordressursene. Planen forelegges landbruksmyndigheten og skal inneholde opplysninger om antall m³ med matjord, hvordan den skal mellomlagres, hvor mye som skal brukes i anlegget og hvor mye som skal tilfalle landbruksarealer i nærheten.
4. Der det er hensiktsmessig skal eksisterende jernbanelinje tilbakeføres til dyrka mark.

Gruppa skal utrede de muligheter som er til stede for å imøtekomme retningslinjenes § 4-7.

2.5 Mandat for arbeidet

Med utgangspunkt i kap. 2.4 er arbeidsgruppas mandat å levere en, mulighetsstudie i form av rapport som redegjør for, og kommer med faglig anbefaling til, følgende tema:

Vestfoldbanen	Mulighetsstudie	Side:	13 av 59
(Drammen)- Larvik	vedrørende erstatningsareal for dyrka	Dok.nr:	ICP-34-A-00011
Nykirke-Barkåker	mark og håndtering av jordressurser	Rev:	02E
		Dato:	08.08.2017

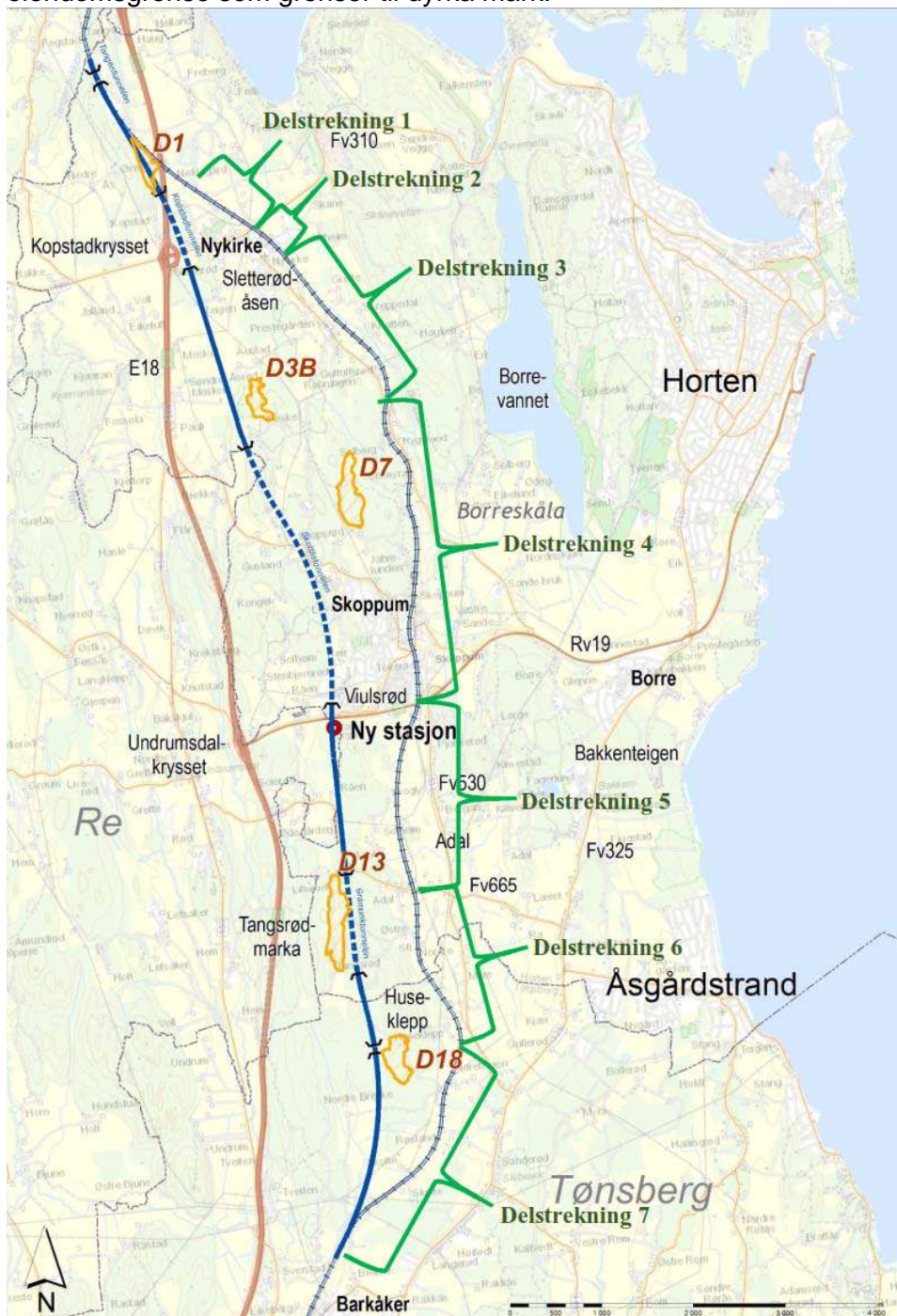
- Arealregnskap som redegjør for hvor mye dyrkede arealer som går tapt og vurderer aktuelle nydyrkingsarealer som kompensere for forbrukt areal fullt ut, herunder vurdering av eksisterende linje og planlagte deponier som erstatningsareal.
- Vurdering av eiendomsforhold og eiendomsomforming. Herunder beliggenhet av nydyrkede arealer, muligheter for jordskifte, muligheter ved kjøp/salg mm.
- Vurdering av avlingspotensialet i nydyrkingsområder.
- Vurdering av metodikk ved behandling og flytting av matjord, jf. føringer gitt i Kravspesifikasjon Matjordplan [5], Teknisk designbasis [7], Forskrift om floghavre [2] og Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere [3].

3 GRUNNLAG OG AREALANALYSER

3.1 Eksisterende bane

For videre omtale og vurderinger er eksisterende bane delt inn i delstrekninger hovedsakelig gitt av topografi og eksisterende arealbruk på tilgrensende areal. Inndelingen og vurderingen av egnethet for framtidig nydyrking er diskutert i arbeidsgruppa.

Arealberegninger viser at ved å tilbakeføre alle egnede delstrekninger til jordbruk kan man etablere omkring 144 daa dyrka mark. Dette er arealer innenfor Bane NORs eiendomsgrense som grenser til dyrka mark.

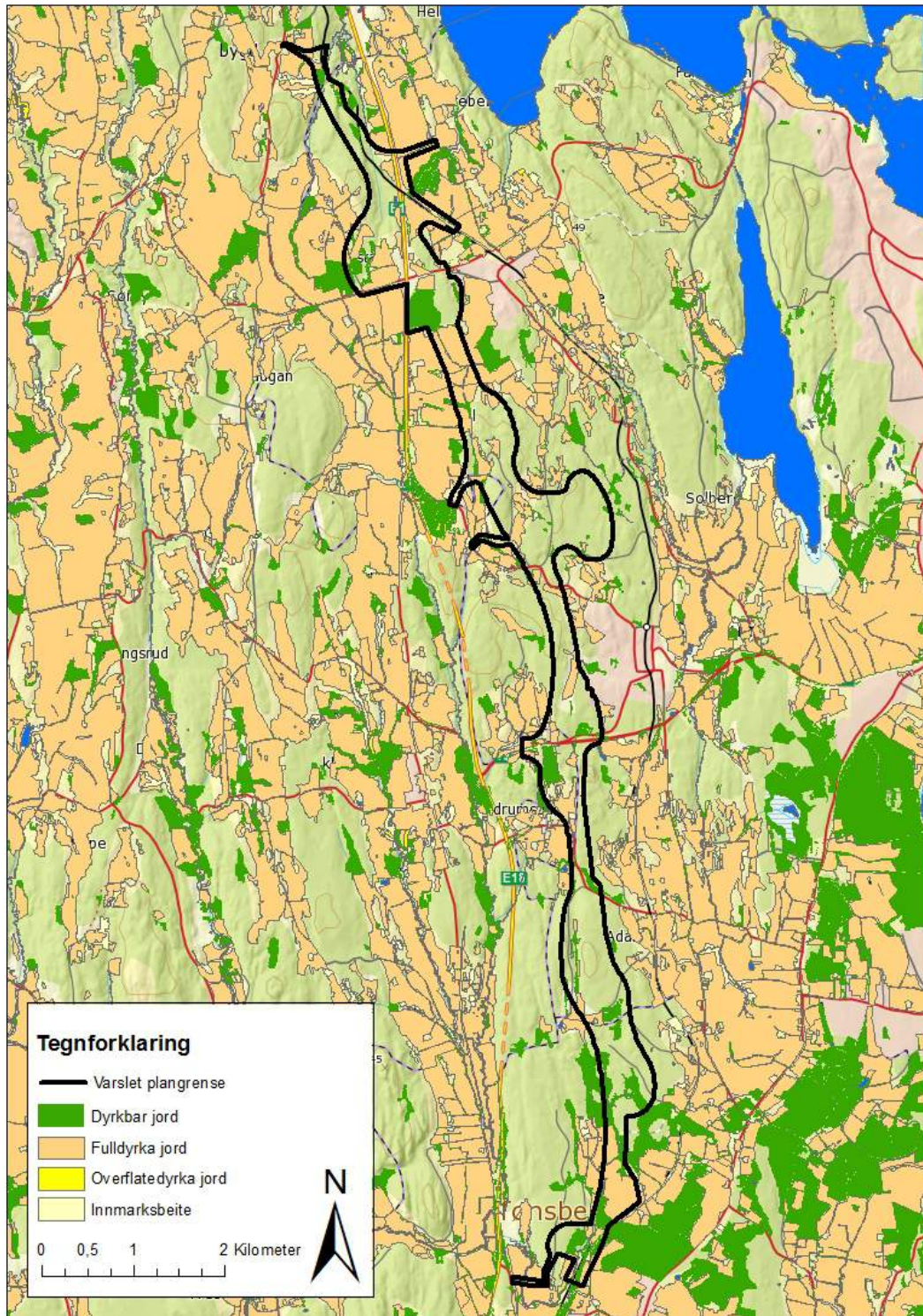


Figur 3-1: Inndeling av eksisterende bane i delstrekninger

Tabell 3-1: Delstrekninger eksisterende bane

Del-strekning	Fra	Til	Lengde	Arealbruk sideområder	Egnet for nydyrking
1	Nykirke kryssingsspor	Nykirke tettsted (nord for fv. 310 Kopstadveien)	0,6 km	Dyrka mark	Ja
2	Nykirke tettsted		0,4 km	Tettsted; bebyggelse	Nei
3	Nykirke tettsted sør	Krysningspunkt Nykirkeveien	2,0 km	Dyrka mark	Ja
4	Krysningspunkt Nykirkeveien	Skoppum tettsted (nord for rv.19)	3,4 km	Skog og spredt bebyggelse	Nei
5	Skoppum tettsted (sør for rv. 19)	Solerødveien	2,1 km	Dyrka mark	Ja
6	Solerødveien	Huseklepp	1,8 km	Dyrka mark	Ja
7	Huseklepp	Barkåker	2,5 km	Dyrka mark	Ja

3.2 Dyrka og dyrkbar jord



Figur 3-2: Registreringskart (AR5) for ulike klasser av dyrka jord samt dyrkbar jord i skog

Registreringskart for de ulike klassene av dyrka mark viser at jordbruksarealer i området i hovedsak er fulldyrka jord. Planområdet for nytt dobbeltspor berører i hovedsak to større jordbruksområder, et i nord og et i sør. I tillegg blir det noe beslag av mindre jordbruksarealer i midtre del av strekningen, samt dyrkbar mark i skog.

3.2.1 Beslag av dyrka og dyrkbar mark

Arealbeslag for ulike arealtyper er samlet i Tabell 3-2. Permanent arealbeslag for jernbanen er regnet ut ved bruk av en 40 m buffersone langs traseen, 20 m på hver side av midtlinja. I tillegg til det permanente beslaget antas det at omtrent 20 daa jordbruksareal ender som dårlig arronderte restarealer, og vil gå ut av produksjon. For beregning av midlertidig arealbeslag er det benyttet en buffersone med total bredde på 105 m. Midlertidig beslag langs med banen vil i realiteten i stor grad variere. Arealbeslaget blir størst der hvor banen går i dyp skjæring eller høy fylling, som følge av tungt anleggsarbeid og terrengutslag.

For arealer over betongtunneler regnes det kun midlertidig arealbeslag, da det planlegges å tilbakeføre områdene til opprinnelig arealbruk. Det er ikke regnet arealbeslag over fjelltunneler. Riggområder anses også som midlertidig beslag da arealene prinsipielt ikke tapes. Jordkvaliteten kan påvirkes avhengig av hvilke tiltak som settes inn for å bevare disse områdene. Eventuelle arealbeslag som følge av bolig-/næringsutvikling rundt ny stasjon er ikke tatt med i arealberegningene. For deponiene er det kun regnet arealbeslag innenfor deponiavgrensning, og adkomst er ikke inkludert i beslaget. Ved tilbakeføring av dagens arealbruk anses beslaget som midlertidig.

Dersom midlertidig beslaglagte arealer ikke ivaretas på en måte som gjør at tilbakeførte arealer er av tilfredsstillende kvalitet, vil arealet inngå som del av permanent arealbeslag i endelig arealregnskap.

Tabell 3-2: Foreløpig arealbeslag (daa).

Arealtype	Jernbane permanent	Jernbane midlertidig	Riggområder	Deponier (100 % oppfylting)	Restarealer ut av drift
Fulldyrka jord	139	187	31	12	20
Innmarksbeite	5	10	-	1	-
Skog	199	322	130	337	-
Dyrkbar mark*	63	105	47	69	-

* Dyrkbar mark i skog og utmark, inngår som areal i skog og andre arealklasser

3.2.2 Beskrivelse av jordsmonn og avlingspotensial på mulig berørte arealer

Løsmassekart over området (vedlegg V) viser at jordbruksarealene i planområdet i hovedsak er lokalisert på havavsetninger, hvor leire er dominerende jordart. I RPBA's verdiklassifisering (vedlegg I) er berørte jordbruksareal i hovedsak rangert som klasse A (høyproduktive jordbruksarealer). Dette samsvarer med NIBIO's jordsmonnkart for jordkvalitet, hvor klasse 1 (svært god jordkvalitet) og 2 (god jordkvalitet) dominerer. For jordressursklasser inngår de fleste arealene i klassen *små begrensninger*. Behov for grøfting er viktigste begrensende egenskap [3].

Avlingspotensiale er et resultat av naturgitte forutsetninger, som klima, jordsmonn og hellingsgrad, samt dyrkningsmessige tiltak som grøfting, kalking og erosjonstiltak. Hvorvidt man klarer å utnytte avlingspotensialet avhenger av innsatsfaktorer og dyrkningsteknikk. Dette innebærer blant annet gjødsling, jordarbeiding og plantevern, og påvirkes av lønnsomhet i produksjon, driftsledelse, kompetanse og prioriteringer hos gårdbruker.

Det er et faglig råd om at områdene som antas berørt av tiltaket gjennomgående har god (beste) jordkvalitet og et høyt avlingspotensiale. Det kan likevel være variasjon mellom skifter grunnet lokale forhold som oppstikkende fjell etc., som gjør at enkelte skifter har lavere avlingspotensial, fordi områdene ikke lett lar seg drenere uten å sprengte fjellterskler.

4 ERSTATNINGSAREALER

Arbeidsgruppa har kartlagt aktuelle muligheter og vurdert erstatningsarealer for dyrka mark som kan være aktuelle å benytte i forbindelse med utbyggingen av dobbeltsporet Nykirke-Barkåker. Arbeidet er gjort på et overordnet nivå uten å vurdere forhold som ansvar, eierskap, økonomi og andre forhold som må gjøres på et senere tidspunkt.

4.1 Eksisterende jernbanetrasé

Eksisterende jernbanetrasé går gjennom store jordbruksområder. Ved å tilbakeføre jernbanelinja til dyrka mark, i de områdene hvor banen grenser til eksisterende jordbruksareal, vil man kunne få en betydelig arronderingsgevinst i tillegg til erstatningsarealer. Gevinsten vil være størst der hvor en grunneier har arealer på begge sider av linja. Der hvor dagens eiendomsgrenser går parallelt med eksisterende bane kan om mulig endringer i eiendoms- og driftsstruktur øke arronderingsgevinsten ved tilbakeføring til dyrka mark.

4.1.1 Strekninger egnet for tilbakeføring til dyrka mark

Følgende delstrekninger er vurdert å kunne være egnet for tilbakeføring til dyrka mark i arbeidsgruppa, ref. kap. 3.1. Et estimert anslag på erstatningsareal er angitt for hver delstrekning.

- Delstrekning 1 Nykirke kryssingsspor – Nykirke tettsted (ca. 23 daa)
- Delstrekning 3 Nykirke tettsted sør - krysningspunkt Nykirkeveien (ca. 32 daa)
- Delstrekning 5 Skoppum tettsted (sør for rv. 19) – Solerødveien (ca. 40 daa)
- Delstrekning 6 Solerødveien – Huseklepp (ca. 23 daa)
- Delstrekning 7 Huseklepp – Barkåker (ca. 26 daa)

4.2 Deponiområder

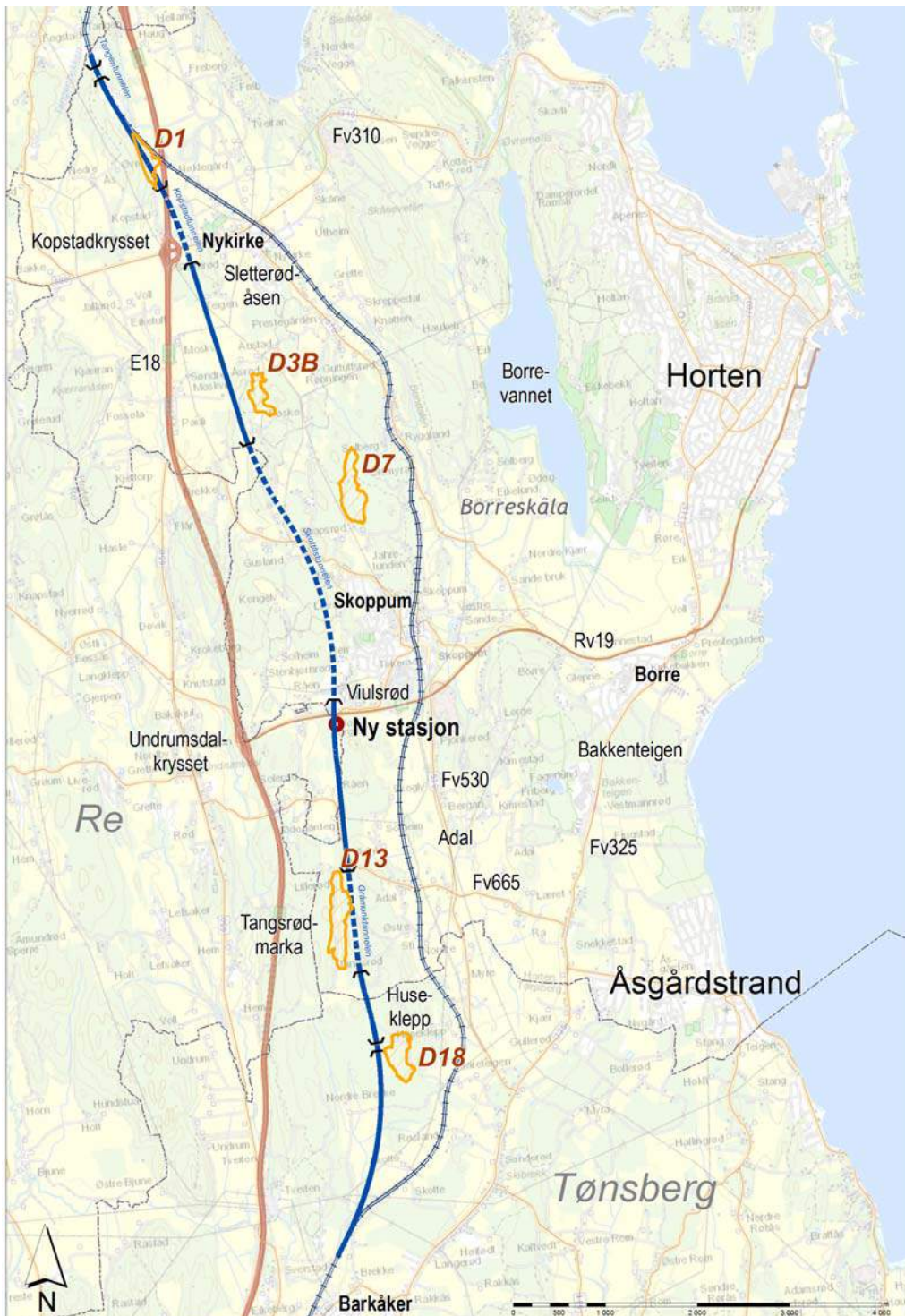
Deponiområder for berg- og løsmasser kan være egnet til nydyrking gitt en tilfredsstillende oppbygging. For etablering av fulldyrka jord kreves det 1,3 meter tykt jorddekke (30 cm matjord + 1 m undergrunnsjord) over eventuelle steinmasser. Figur 4-1: viser et deponi med et relativt tynt toppdekke (ca. 20 cm skogsjord).



Figur 4-1: Massedeponi for utbyggingsprosjektet Farriseidet-Porsgrunn (Foto: NIBIO v/Torhild N. Anda)

I tilknytning til dobbeltsporet Nykirke-Barkåker konsekvensutreder Bane NOR fem områder for deponering av overskuddsmasser fra utbyggingen. Områdene er lokalisert tett på dobbeltsportraseen og ligger i skogsområder, flere i direkte nærhet til eksisterende dyrka markarealer.

I forbindelse med konsekvensutredningen for deponiområder utredes ulike oppfyllingsgrader av deponiområdene. Skissert utstrekning av deponiene er vist med hhv. 50% og 100% oppfylling av deponiområde, se Figur 4-3 til Figur 4-6.

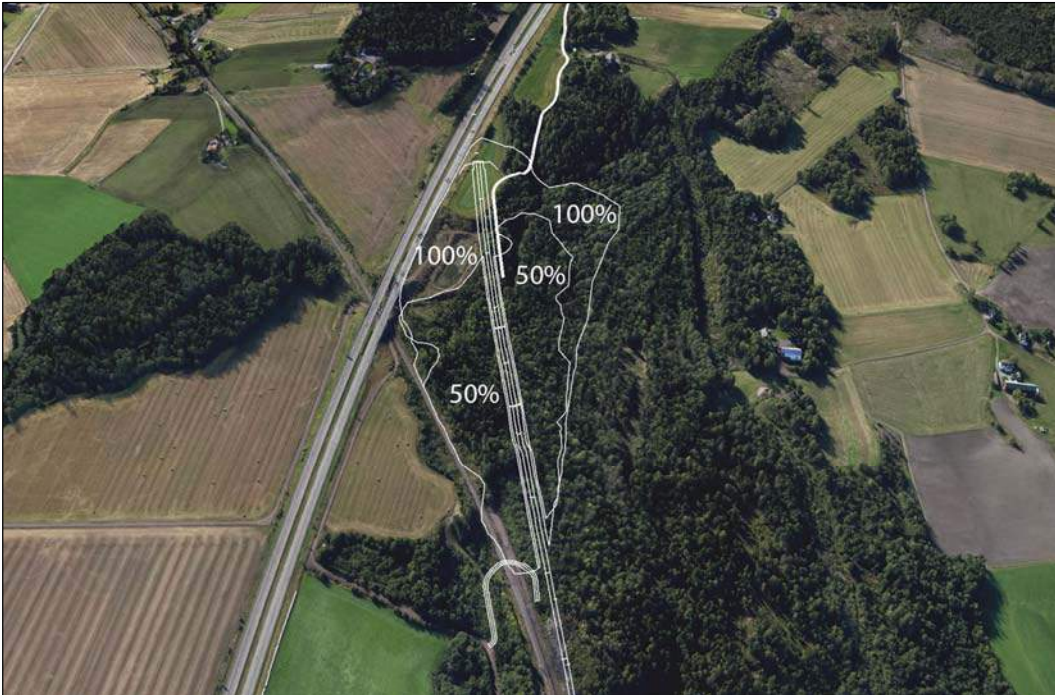


Figur 4-2: Oversikt over jernbanetrasé og deponiområder som konsekvensutredes

Arbeidsgruppa peker på følgende deponiområder som kan være egnet for nydyrking etter endt anleggsperiode. Vurderingene er gjort på et overordnet nivå. Det er ikke tatt stilling til forhold som atkomstløsninger, eierskap og evt. behov for jordskifte, økonomi mm.

4.2.1 Deponiområde 1 Kopstad

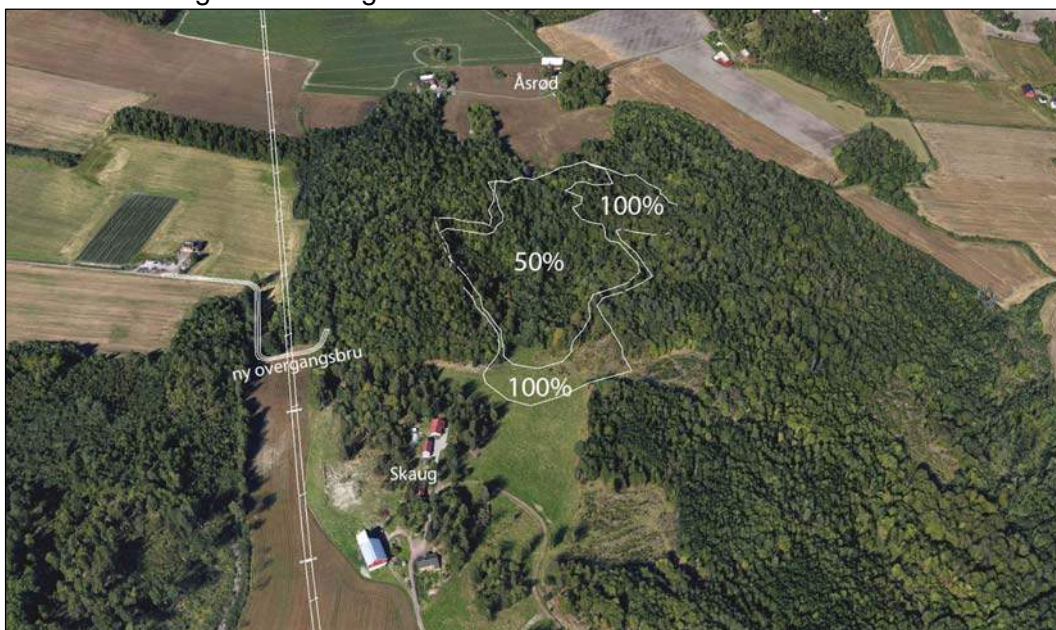
Områdene på vestsiden av sporet kan være aktuelle å tilrettelegge for nydyrking.



Figur 4-3: Lokalisering av deponi D1 med jernbanetiltaket, sett mot sør

4.2.2 Deponiområde 3b Åsrød

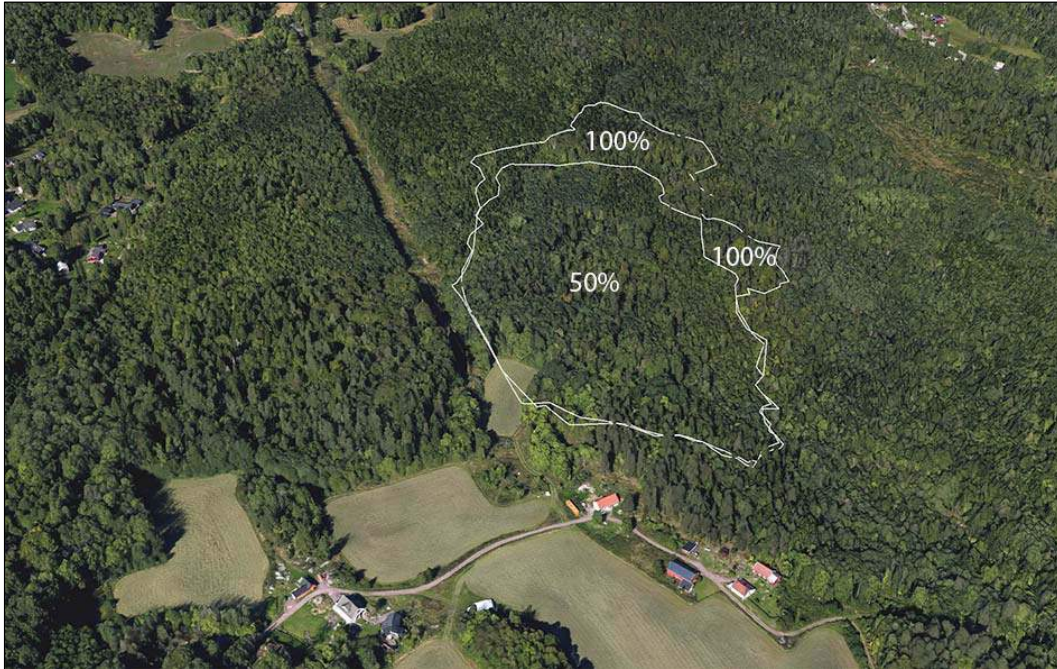
Ved en mulig tilrettelegging for landbruk vil den søndre og forholdsvis flate delen av deponiet kunne benyttes til jordbruk. 100%-alternativet vil kunne legge beslag på noe av eksisterende beitemark ved gården Skaug.



Figur 4-4: Deponi D3b med omgivelser og ny jernbane, sett mot nord

4.2.3 Deponiområde 7 Snapsrød

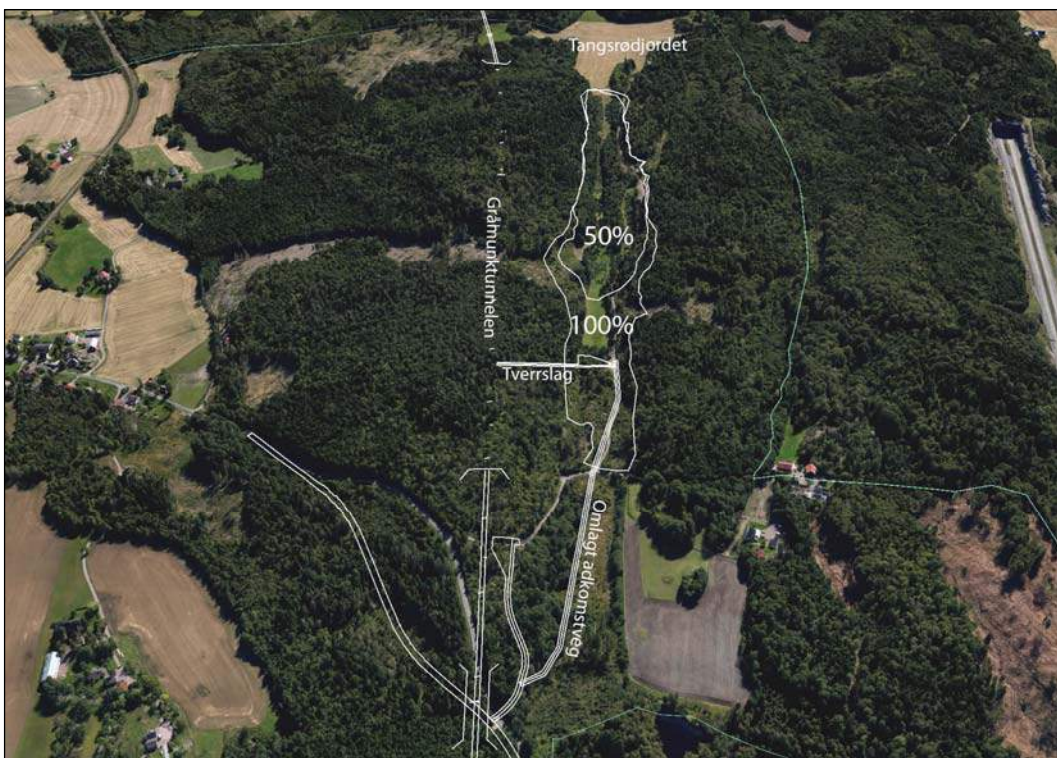
Med en mulig tilrettelegging for dyrka mark på søndre del av deponiet vil landskapet kunne gå fra å være tett og lavtliggende skogsterreng til å bli åpent sørvendt landskap.



Figur 4-5: Snapsrød og skogsområdene ved D7, sett mot nordøst

4.2.4 Deponiområde 13 Tangsrød

Deponiet vil kunne bygges opp med høybrekk nord i dalen, slik at med en betydelig lengre sørvendt flate som vil kunne være velegnet for dyrka mark.



Figur 4-6: Avgrensning av Deponi D13 med ny jernbane og tilhørende vegsystem, sett mot sør

4.3 Andre vurderte erstatningsarealer

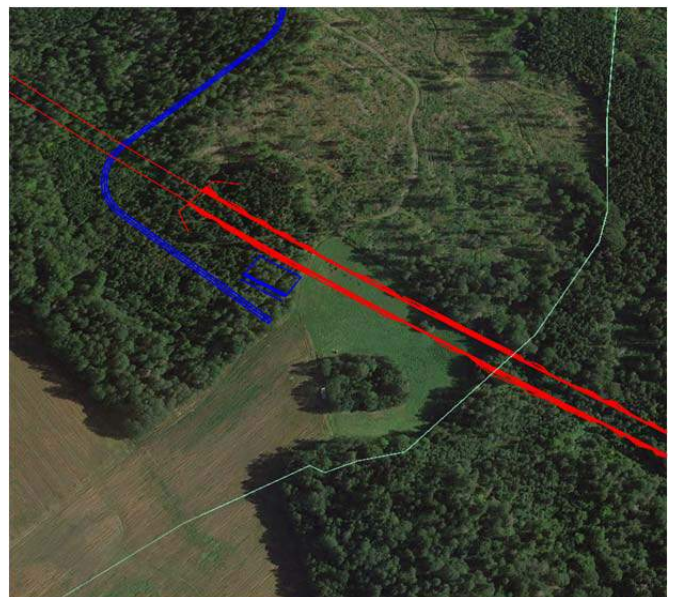
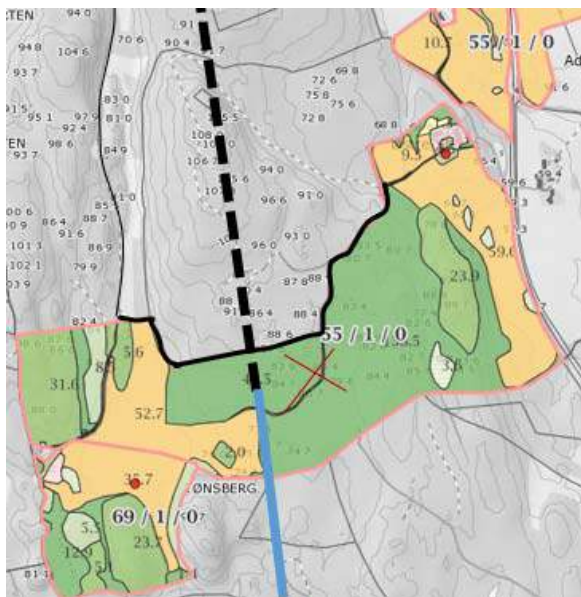
I samarbeid med kommunene og Vestfold bondelag har arbeidsgruppa kartlagt aktuelle områder i nærheten av dobbeltsporet som kan være aktuelle å opparbeide som erstatningsarealer.

4.3.1 Arealer foreslått av grunneiere

Grunneiere med landbrukseiendommer som ligger innenfor varslet område for reguleringsplanen for dobbeltsporet har fått mulighet til å spille inn alternative erstatningsarealer på egen eiendom. Forslagene er presentert og vurdert i møter i arbeidsgruppa.

Østre Sti (55/1)

Forslag fra grunneier: Jordressurser som berøres i forbindelse med søndre tunnelportal for Gråmunktunnelen brukes lokalt for å utbedre eksisterende beiteområder i umiddelbar nærhet til det nye dobbeltsporet (Figur 4-7). Eksisterende jernbane sørover fra Adal sentrum tilbakeføres til jordbruk og bekkedal som krysses av eksisterende bane fylles igjen og bedrer arronderingen av arealet.



Figur 4-7: Østre Sti (55/1)



Figur 4-8: Grunneier ønsker å tilbakeføre eksisterende bane til jordbruk, samt fylle igjen bekkedal og utbedre beiteområde

Faglig vurdering i arbeidsgruppa: Jordmasser kan heve terrenget på beiteområdet nær ny bane slik at dreneringsforholdene bedres. Kort transportvei er fordelaktig. Området er kartlagt som dyrkbar mark. Tilbakeføring av eksisterende bane vil gi tilleggsareal og gi arronderingsgevinst. Igjenfylling av bekkedal gir negative virkninger for biologisk mangfold, og det gis faglig råd om å ikke fylle bekkedalen med jordmasser.

Kopstadmyra (86/2 og 86/1)

Forslag fra grunneiere: Fastmark og myr sør for Kopstadkrysset dyrkes opp i forbindelse med jernbanetiltaket.



Figur 4-9: Kopstadmyra

Faglig vurdering: Myra er kartlagt som naturtypelokalitet av klasse B, men dreneringen av området (myra) vil trolig påvirkes ved utbyggingen av dobbeltsporet. Deler av området vil etter endt utbygging drenere mot banen. En oppdyrking vil kunne fungere som hydrologisk barriere mot banen. Området er kartlagt som dyrkbar mark i kilden.nibio.no.

Eiendom 86/2 i Horten kommune

Forslag fra grunneier: Dagens jernbane som deler eiendommen nord for Nykirke tilbakeføres til jordbruksareal.



Figur 4-10: Grunneieren ønsker at dagens jernbane tilbakeføres til jordbruk nord for Nykirke.

Faglig vurdering: Tilbakeføring av eksisterende bane vil gi tilleggsareal, samt føre til vesentlig bedret arrondering av eiendommen.

Stenbjørnrød gård (139/1)

Forslag fra grunneier: Bekkedal (Figur 4-) fylles igjen og nydyrkes for å erstatte tapt areal i forbindelse med stasjonsområde samt bedrer arrondering på eksisterende jorder i direkte tilknytning.

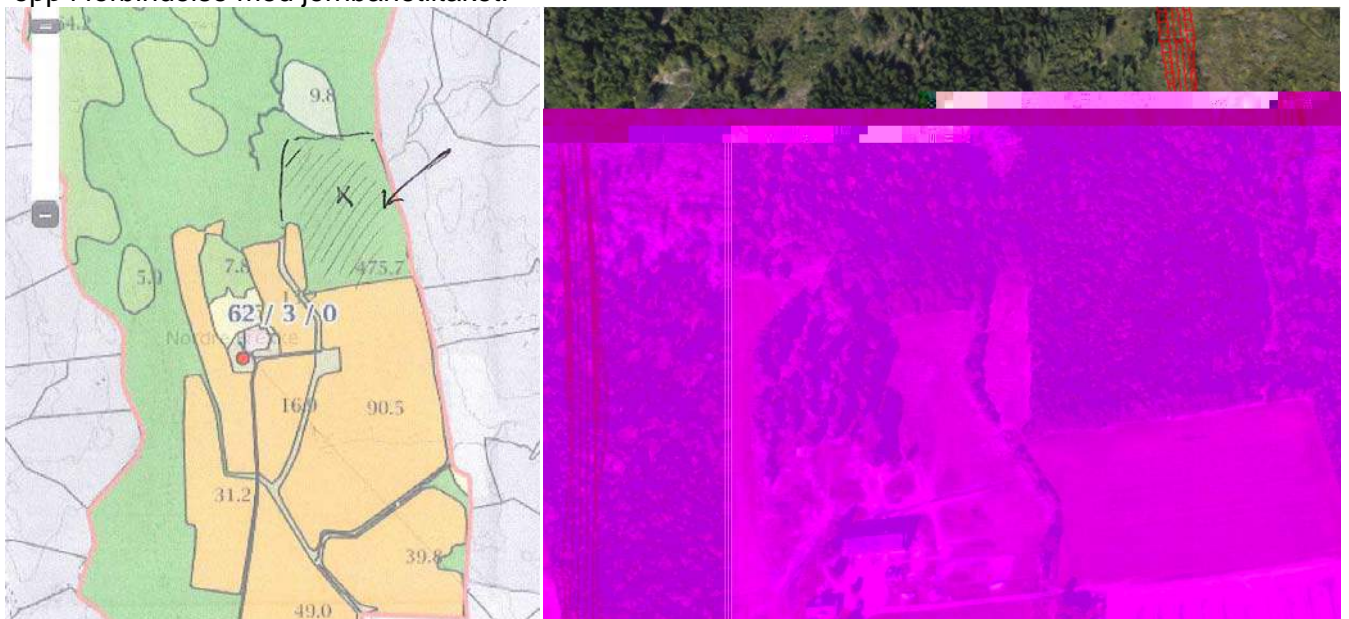


Figur 4-11: Bekkedal på Stenbjørnrød gård (139/1)

Faglig vurdering: Tiltaket vil bedre arronderingen ved å binde sammen to mindre jordbruksareal. Ved oppfylling av dalen må bekken legges i rør. Dette har negative virkninger for biologisk mangfold. Gjenfylling av dalen kan også være konfliktfylt med tanke på geotekniske forhold. Det gis faglig råd om ikke å benytte arealet til nydyrking.

Nordre Brekke (62/3)

Forslag fra grunneier: Skogsareal i tilknytning til ny bane og eksisterende dyrka mark dyrkes opp i forbindelse med jernbanetiltaket.

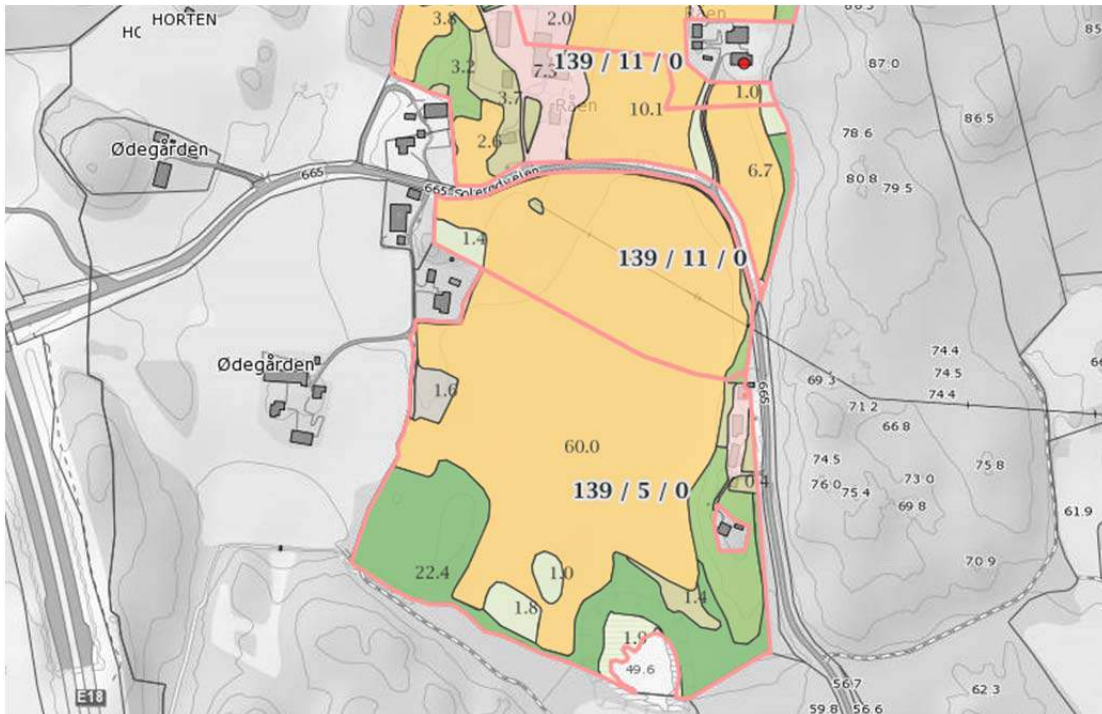


Figur 4-12: Nordre Brekke (62/3)

Faglig vurdering: Kort transportvei til anlegget er gunstig. Arealet er kartlagt som dyrkbar mark i kilden.nibio.no. Eventuelt behov for tilførsel av jord må avklares gjennom feltundersøkelser.

Råen (139/5)

Forslag fra grunneier: Overskuddsmasser benyttes for å motvirke forsumping av dyrka mark i tilknytning myr og et lite tjern sør på eiendommen.



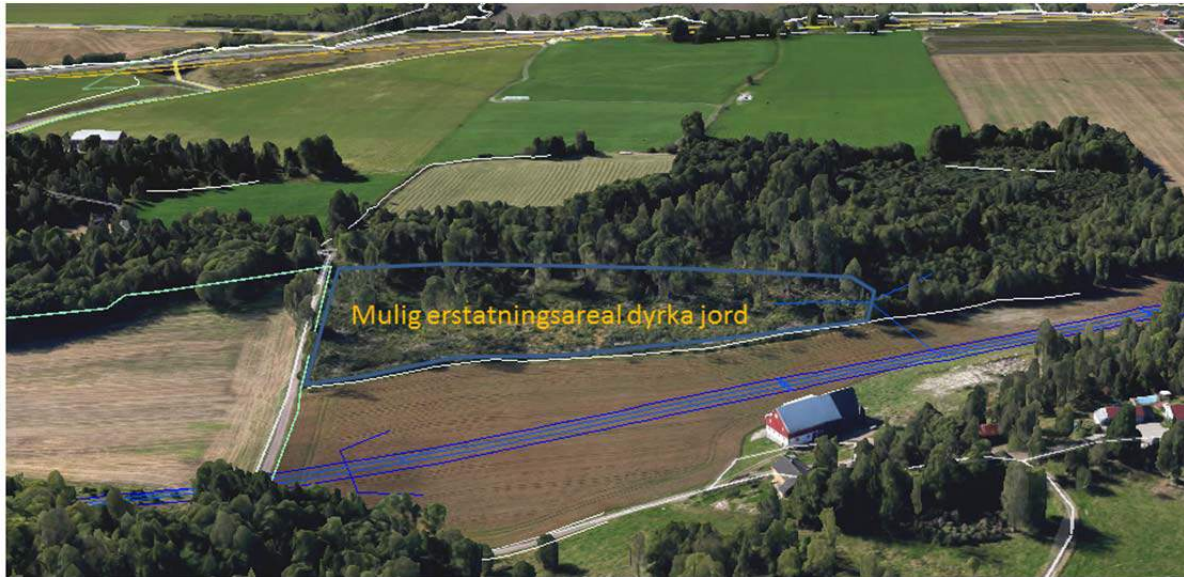
Figur 4-3: Råen (139/5)

Faglig vurdering: Tilførsel av masser vil heve terreng og motvirke forsumping. For at tiltaket skal ha varig effekt mot forsumping bør det være sandige masser som tilføres. Eksisterende jordressurser på området bør ivaretas og brukes sammen med tilførte masser.

4.3.2 Arealer foreslått av arbeidsgruppa

Pauli (81/7) /Skaug gård (79/1)

Forslag: Bruke jordmasser som beslaglegges på tilgrensende jorde, sammen med nåværende jordressurser (delvis dyrkbar mark) til å opprette jordbruksareal på det som i dag er skog.



Figur 4-14: Mulig erstatningsareal i tilknytning til beslaglagt jord på Skaug gård

Faglig vurdering: Kort transportavstand er fordelmessig. Ved etablering av jordbruksareal her kan man unngå at restareal vest for jernbane går ut av drift som følge av dårlig arrondering. Forutsetter endring i eiendomsforhold.

4.4 Prioritert rekkefølge for opparbeidelse av erstatningsarealer

Arealregnskap viser at det finnes mulige erstatningsarealer i området.

For å få mest mulig «verdi» av matjord i framtida er det anbefalt å etablere ny dyrka mark i områder med størst avlingspotensial.

Ved prioritering av opparbeidelse av erstatningsarealer er det et faglig råd om at:

- Store områder/utfyllinger samt arealer som gir betydelig arronderingsgevinst for eksisterende jordbruksareal prioriteres
- Der det er mindre områder som det fjernes jord fra kan det være aktuelt å la jorda omdisponeres innenfor eiendommen

I forbindelse med detaljplanlegging av anleggsgjennomføringen må det utarbeides matjordplaner som redegjør for valg og konkrete løsninger for håndtering av jordressursene.

4.5 Eierskap til jordressurser

Nødvendig areal til jernbanelinje med tilhørende infrastruktur erverves av Bane NOR. Der hvor arealet består av dyrka mark, tilfaller jordressursene Bane NOR. Alternativt fordeles jordressursene til nye områder på eiendommen det erverves fra. Jordressursene som erverves kan avhendes videre fra Bane NOR, ved tradisjonelt salg eller jordskifte.

Jordressursene kan, i henhold til føringene i kapittel 2, brukes til forbedring av annen dyrka eller dyrkbar mark til matproduksjon, eller til oppdyrking av nye områder. Jordressursene vil på bakgrunn av dette kunne tilfalle en annen grunneier enn den som opprinnelig eide jordressursene.

5 POTENSIALE FOR NYDYR KING OG AVLING (NIBIO)

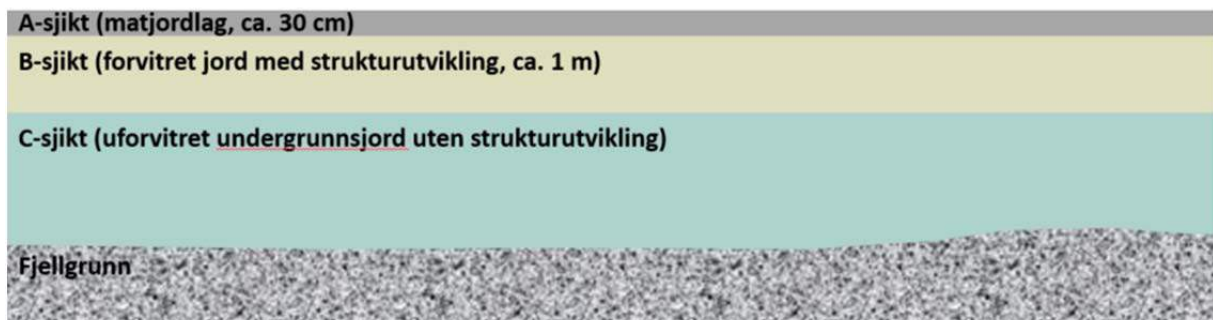
Matjord med tilhørende undergrunnsjord er en viktig ressurs for å sikre muligheten og potensiale for etablering av arealer for nydyrking. Dette gjelder både jordressurser fra oppdyrka jord og dyrkbar jord. Avhengig av arealenes beskaffenhet vil det stilles ulike krav til oppbygging og kvalitet av massene for å oppnå nydyrkingsarealer med tilfredsstillende avlingspotensiale/jordkvalitet. Hvilke tilflyttingsareal som potensielt gir best planteproduksjon avhenger av flere forhold.

Som beskrevet i kap **Feil! Fant ikke referanse kilden.** har arbeidsgruppa gitt et faglig råd om at områdene som berøres av tiltaket gjennomgående har et høyt avlingspotensiale. Ivaretagelse av kravet til avlingspotensiale for nydyrkingsarealene rådes sikret gjennom føringer/krav til teknisk oppbygging av arealene, samt håndtering av jordmasser, slik at disse får tilsvarende jordkvalitet. I dette kapittelet redegjøres det kort om hva som er viktig for ivaretagelse av et høyt avlingspotensiale.

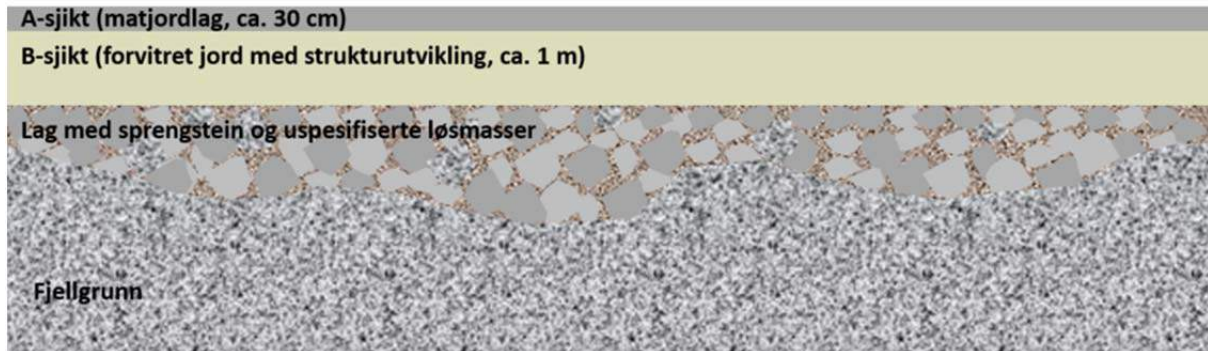
I kapittel 8 redegjøres det for prinsipper/føringer for håndtering av jordressurser ved anleggsgjennomføring som er viktige for å sikre et tilsvarende avlingspotensiale som det er i området i dag.

5.1 Oppbygging og kvalitet av jordmasser

Jordsmonn er definert som de løsmassene som er påvirket av de jordsmonndannende faktorene. Disse faktorene er klima, topografi, organismer, opphavsmateriale og tid. Som et resultat av disse faktorene utvikler løsmassene seg over tid til jordsmonnstyper bestående av sjikt med ulike egenskaper. Figur 5-1 viser typisk oppbygging for naturlig lagret jord. For at jordsmonnsoppbyggingen skal fungere til jordbruksproduksjon bør den sørge for tilstrekkelig vannlagringsevne, drenering og muligheter for rotutvikling. Samtidig må jordkjemiske forhold som pH og næringsstoffstatus være innenfor gitte rammer. Ved å ta utgangspunkt i et relativt flatt areal, eksempelvis steindeponi eller fjellblotninger, kan man rekonstruere fullverdig jordbruksareal gjennom en sjiktvis oppbygging Figur 5-2.



Figur 5-1: Typisk oppbygging for naturlig lagret jord



Figur 5-2: Generelt forslag til oppbygging av nye jordbruksarealer

Matjordlaget (A-sjikt) bør ha et høyere innhold av organisk materiale (3-6 %) enn undergrunnsjorda. Organisk materiale bidrar til bedret jordstruktur i form av å lime sammen jordpartikler, samtidig med å være næring for jordfaunaen (f.eks. meitemark). Planterøttene går dypere enn matjordlaget, og for å sikre muligheter for rotutvikling nedover i jordprofilen, er jordstrukturen i underliggende jordsjikt også avgjørende. Røttene påvirkes i stor grad av fysiske forhold i jorda. Høy jordtetthet eller andre fysiske sperrer kan hindre rotutviklingen nedover. Prosesser som tørking og fuktig, frysing og tining, aktivitet fra meitemark og planterøtter bedrer jordstrukturen over tid, slik at jorda får bedre evne til å lede vann, luft og næring til planterøttene. Erfaringer har vist at også brå teksturoverganger mellom sjikt kan begrense rotutviklingen. Kjemiske forhold som vesentlige pH-endringer kan også være et hinder. Det bør legges til rette for rotutvikling ned til minimum 80 cm for åkervekster. Det vil i praksis si at rotutviklingen skal nå ned til høyeste grunnvannsnivå ved systematisk grøfting med grøftedybde 90-100 cm. Jordlag under B-sjiktet er kun av betydning for drenering, og trenger ikke oppfylle krav med hensyn til rotutvikling. Av jordarbeidingshensyn bør innholdet av stein i jorda minimeres.

Jorda bør ha tilstrekkelig vannlagringsevne til å tåle perioder med lite nedbør, samt evne til å lagre overskuddsnedbør uten at det oppstår erosjon. Ved bruk av kunstig vanning kan man utnytte avlingspotensialet med begrenset vannlagringsevne i jorda.

I tillegg til vann, er planterøttene avhengige av luftutveksling i jorda. Det er derfor avgjørende med god drenering av jordbruksareal. Dersom jorda ikke er selvdrenerende må det etableres grøftesystemer ved oppdyrking for å ha mulighet til å utnytte avlingspotensialet fra start. Hydrologiske forhold må også ses i forhold til omkringliggende areal og plassering i nedbørsfeltet. Man må ta høyde for at det kan komme inn vann fra sideareal. Gjennom å lede vann under jordsmonnsmassene, gjennom grus/steinlag i bunn av oppbygningen, kan man unngå mange vannmetningsepisoder.

5.2 Klimatiske og topografiske forhold

Hele planområdet ligger innenfor samme klimatiske sone, preget av milde vintre og varme somre. Det kan likevel være forskjeller i lokalklimatiske forhold, grunnet topografi og hellingsretninger. Sørvendte hellinger gir best lysforhold og er dermed best egnet for nydyrking.

Topografisk preges området av rygger i nord-sør retning, med flate leirjordssletter mellom. Ryggene består ofte av grovere jordtyper med sterk drenering og utilstrekkelig vannlagringsevne, mens leirjordsslettene krever kunstig drenering. Jordbruksareal bør ikke ha en brattere helling enn 1:8. Det kan likevel være fordelmessig med noe helling (1-3 %) for å sikre overflateavrenning. Som hovedregel bør jord ikke plasseres i brattere helling enn hvor

jorda ble hentet fra. Dette gjelder i særlig grad torvjord og siltjord, da dette har vist å kunne gi utflyting/ras.

5.3 Arrondering og driftsforhold

I et langsiktig perspektiv, med økt fokus på effektivitet i landbruket, er det ønskelig at arrondering og driftsforhold vektlegges under oppbygging av nye jordbruksarealer, for å sikre fremtidig bruk. Jordskifte bør vurderes der hvor det oppstår arronderingsmessige og driftsmessige ulemper, som følge at av linja krysser større sammenhengende jordbruksteiger.

Dårlig arrondering gir større andel vendeteiger, med mer kjøring. Dette gir mer arbeid per areal og mer jordpakking, som på sikt påvirker avlingspotensialet negativt. Det er derfor fordelaktig med mest mulig rette kantlinjer. Ved å tilføre jordmasser over oppstikkende fjellblotninger kan man bedre arrondering og driftsforhold på eksisterende jordbruksareal. Rundt fjellblotninger vil det alltid bli vesentlig våtere i jorda enn på jord uten fjellblotninger fordi det blir overflateavrenning på fjellblotningene som infiltrerer i jorda utenfor fjellblotningene (Figur 5-3).



Figur 5-3: Sone med vannmettet jord og dype kjørespor etter avrenning fra fjellblotning, Virik, Sandefjord (foto: Trond Knapp Haraldsen)

6 PLANTESKADEGJØRERE (NIBIO)

En vesentlig del av jordbruksdriften dreier seg om kontroll og bekjempelse av planteskadegjørere. Jord med planteskadegjørere har ikke redusert verdi i et langsiktig ressursperspektiv, men kan gi betydelige ulemper for gårdbrukere da det begrenser valgfrihet med hensyn til ulike vekster i vekstskifte.

Ved flytting av matjord er det krav om at tilstanden på jorden dokumenteres slik at spredning av planteskadegjørere i størst mulig grad unngås.

6.1 Planteskadegjørere i planområdet

Floghavre, potetcystenematoder (PCN) og hønsehirse er vurdert å kunne få vesentlig betydning for flytting av jord i planområdet.

6.1.1 Floghavre

Floghavre, *Avena fatua*, er et ugress som først og fremst gir skade i korn ved å konkurrere med kornplantene om næring, lys og vann. Det kjennetegnes ved at alle korn har snerp og at kornet har skålfestet frøfeste. Spredning skjer blant annet gjennom uren såvare, ved dryssing på åkeren, skurtresker/halmpresse og med jord på jordarbeidingsredskaper.

Dersom eier eller bruker oppdager eller har mistanke om floghavre på eiendommen er han/hun pliktig til å melde fra til Mattilsynet. Plantefunn må sendes inn, og eiendommen havner ikke i floghavrerregisteret før innsendt planteprøve «bekrefter» funn. For å komme seg ut av registeret kreves det at det ikke blir funnet floghavre på eiendommen ved offentlig kontroll, to år på rad.

6.1.2 Potetcystenematoder

Potetcystenematoder (PCN), *Globodera* spp., angriper røttene til potet, og kan gi betydelige avlingstap. Tomat og andre arter i søtvierfamilien (eksempelvis svartsøtvier, slyngsøtvier og villrot) kan også fungere som vertsplanter. PCN kan overleve i jorda i lang tid uten vertsplanter (opptil 32 år). Spredning skjer blant annet med infiserte settepoteter og jord. Det er to arter av PCN i Norge, gul PCN og hvit PCN, hvor gul er den vanligste.

Dersom eier eller bruker oppdager eller har mistanke om PCN på eiendommen er han/hun pliktig til å melde fra til Mattilsynet. Ved funn kan Mattilsynet pålegge tiltak for å bekjempe og hindre videre spredning. Påleggene er mest omfattende ved funn av hvit PCN og resistensbrytende gul PCN.

6.1.3 Hønsehirse

Hønsehirse, *Echinochloa crus-galli*, er i sterk fremgang i Vestfold [4] [5]. Ugresset gir størst skade i vårkorn, potet og ulike typer grønnsaker. Strået er langt og kraftig med opptil 2 cm brede blader. Akset er greinet med frø sittende tett på hver grein. Spredning skjer blant annet gjennom uren såvare, ved dryssing på åkeren, skurtresker/halmpresse og med jord på jordarbeidingsredskaper.

6.1.4 Andre skadegjørere

Det forventes også at det i varierende omfang finnes andre skadegjørere i planområdet, som løkhvitrate, rød marg, rød rotrate, klumprot og ertevisnesjuke. Disse følger først og fremst plantemateriale (fremfor jord) som kan bekjempes gjennom vekstskifte, og vil ikke omtales ytterligere her. Det er ingen kjente forekomster av lys ringrate i Vestfold.

Vestfoldbanen (Drammen)- Larvik Nykirke-Barkåker	Mulighetsstudie vedrørende erstatningsareal for dyrka mark og håndtering av jordressurser	Side: 32 av 59 Dok.nr: ICP-34-A-00011 Rev: 02E Dato: 08.08.2017
---	--	--

6.2 Lovmessige begrensninger

Flytting av jord, maskiner og utstyr mellom eiendommer ved anleggsarbeid innebærer risiko for spredning av uønska og alvorlige planteskadegjørere. Planteskadegjørere og ugras som har vesentlige samfunnsøkonomiske konsekvenser er regulert gjennom lov og forskrifter. Matloven stiller krav om at enhver skal utvise nødvendig aktsomhet, slik at det ikke oppstår fare for utvikling eller spredning av planteskadegjørere. Skadegjørere som er forbudt å spre er listet opp i *Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere* [3]. Floghavre er underlagt en egen forskrift; *Forskrift om floghavre* [2]. Det er ikke lov å føre jord smittet med PCN eller floghavre ut av en eiendom. Mattilsynet fører tilsyn og kan i henhold til matlovens paragraf 14 kreve at en virksomhet dokumenterer at regelverket er fulgt.

I tillegg til jord fra jordbruksarealer, kommer jernbaneprosjektet til å håndtere jord fra kantsoner og naturlig vegstasjon. På slike arealer kan svartlista arter kan ha etablert seg. Slike arter omfattes bl.a. i naturmangfoldloven og *Forskrift om fremmede organismer*. I denne mulighetsstudien vil kun planteskadegjørere knyttet til jordbruk omtales. Hønsehirse omfattes av *Forskrift om fremmede organismer*, som forvaltes av Miljødirektoratet, men er også en betydelig skadegjører i jordbruket i Vestfold [4] [5], og inngår derfor i mulighetsstudien.

6.3 Kartlegging av planteskadegjørere

For planteskadegjørere regulert av forskrift foreligger det offisielle registre over gårdsbruk med registrerte forekomster. Dette gjelder for både floghavre og PCN. Registerne er på eiendomsnivå, slik at hele eiendommen merkes som befengt uavhengig av smittenivå. Det finnes per i dag ingen tilsvarende registre for hønsehirse.

En gjennomgang av foreliggende floghavregister viste at 41 av eiendommene som ligger innenfor planområdet varslet ved oppstart av reguleringsplanarbeidet er oppført i floghavregisteret. Kart over planområdet med inntegnede registreringer av floghavre er vist i vedlegg 2.

Registeret for PCN viste at det kun er en landbrukseiendom innenfor plangrensen med registrert funn av PCN. Det er flere skifter hvor det har vært potetdyrking de siste 10 år, og hvor status for PCN bør sjekkes. Kart over planområdet med inntegnede registreringer av PCN, samt arealer hvor det dyrket potet de siste 10 år, er vist i vedlegg 4. PCN er også funnet i privathager i noen kommuner. Oversikten til Mattilsynet viser at dette gjelder Re og Tønsberg, med funn i henholdsvis 4 og 46 privathager [6]. Det er ikke kartlagt om disse eiendommene berøres av jernbanetiltaket.

Kart over planområdet med inntegnede observasjoner av hønsehirse er vist i vedlegg 3.

6.3.1 Forslag til plan for supplerende kartlegging av planteskadegjørere

Det er et faglig råd om at følgende supplerende kartlegging av planteskadegjørere gjennomføres:

- To-årig vekstkontroll for floghavre og hønsehirse, med stedfesting av funn. Berørte jordbruksarealer innenfor plangrensen kontrolleres i 2017 og 2018
- Jordprøvetaking for kartlegging av PCN. For arealer på eiendommer i PCN-registeret og på arealer hvor det dyrket potet siste 10 år prøvetas det hver 2,5 daa. For resterende jordbruksareal som berøres av tiltaket prøvetas det hver 5 daa. Sted for prøvetakinger stedfestes. Kartlegging utføres i 2017.

For at en eiendom skal kunne fjernes fra floghavregisteret er det et krav at det ikke blir gjort funn ved offentlig kontroll, av hele eiendommen, to år på rad. Med unntak av tilfeller

hvor hele eiendommen ligger innenfor plangrensen, vil ikke undersøkelsene være tilstrekkelig for å fjerne eiendommer fra floghavreregisteret.

6.4 Håndtering av jord med planteskadegjørere

Før man kan føre bort jord fra en eiendom skal jordas status for planteskadegjørere og floghavre avklares [7]. Dersom det gjøres funn av regulerte skadegjørere må det igangsettes tiltak som sikrer at det ikke spres smitte.

Grundig rengjøring av maskiner og utstyr er et viktig tiltak. Andre nødvendige tiltak bør avklares i samarbeid med Mattilsynet når smittestatus for jorda er kjent. Ved påvisning av regulerte skadegjørere gis det forbud mot å føre bort jord fra en eiendom.

Ifølge forskrift om plantehelse kan Mattilsynet i særlige tilfeller gi dispensasjon fra bestemmelsene i forskriften. Eventuelle dispensasjoner må søkes om før byggearbeidet starter, og søknad må inneholde beskrivelse av hvordan smittede masser skal disponeres, samt plan for transport og rengjøring av maskiner og utstyr.

7 FORSLAG TIL METODIKK FOR HÅNDTERING AV JORDRESSURSER VED ANLEGGSGJENNOMFØRING

7.1 Krav og forventninger til ivaretagelse av dyrka og dyrkbar jord

I henhold til Teknisk designbasis for InterCity [7], skal matjord tas vare på og lagres slik at kvaliteten ikke forringes. Dette er avgjørende for at jordsmonnsmasser skal kunne gjenbrukes til oppbygging av nye jordbruksareal. For å ivareta kvaliteten av jordressursene er det viktig å ta hensyn til jordas fysiske, kjemiske og biologiske egenskaper, og samspillet mellom disse.

Ivaretagelse av kravet til avlingspotensiale for nydyrkingsarealene rådes sikret gjennom føringer/krav til teknisk oppbygging av arealene, samt håndtering av jordmasser, slik at disse får tilsvarende jordkvalitet.

I dette kapitlet redegjøres det for hvilke prinsipper/føringer og krav Bane NOR kan ha fokus på i forbindelse med kontrakter/avtaler med entreprenører og grunneiere.

7.2 Prinsipper for håndtering av jord ved anleggsgjennomføring

Jord fra permanent ervervede arealer bør i størst mulig grad benyttes til nyetablering av jordbruksareal. Man regner her med matjordlaget (A-sjiktet) og forvitret underliggende jord med strukturutvikling (B-sjikt). Sjiktene skal holdes adskilt og utplasseres i opprinnelig rekkefølge. Uforvitret undergrunnsjord uten strukturutvikling (C-sjikt), eksempelvis massiv leire, er ikke hensiktsmessig å sikre med tanke på gjenbruk til jordbruksformål. Jord som eventuelt skal benyttes til etablering av jordbruksareal på deponier eller eksisterende jernbane må mellomlagres før utplassering. Jord som eventuelt skal benyttes til etablering av jordbruksareal på alternative arealer kan transporteres direkte, forutsatt at arealene er klargjorte.

Jord fra midlertidig ervervede arealer skal i størst mulig grad tilbakeføres til opprinnelig areal. Dette krever midlertidig lagring, hvor ulike sjikt holdes adskilt. Dersom det kun er matjordlaget som tas av, bør det gjøres tiltak som minimerer permanente skader på underliggende jord. Dersom det er smuldrende undergrunnsmasser, bør man redusere permanente komprimeringsskader ved å løsne jorda med anleggsmaskin før matjordlaget legges tilbake. Dette har vist seg å være effektivt både i grøntanlegg og på jordbruksareal.

Hovedprinsipper som gjelder massehåndtering gjennom hele anleggsfasen:

- Jordmasser skal i størst mulig grad håndteres når det er lagelige forhold
- Unngå unødvendig kjøring og konsentrer massetransporten på anleggsveier
- Bruk egne maskin ved utlegging av masser på terreng

7.2.1 Før anleggsstart

Før anleggsstart bør det utarbeides en massehåndteringsplan som tar for seg alle faser for håndtering av jord som skal gjenbrukes til jordbruksformål. For å sikre at planen følges er det fordelmessig at en jordfaglig person gjennomgår massehåndteringsplanen sammen med entreprenør. Logistikken for massetransporten bør også avklares i planen, slik at man kan etablere nødvendige anleggsveier og dermed begrense trafikken til faste kjørespor/anleggsveier. Dette gjelder logistikk med hensyn til uttak, mellomlagring og utplassering av jordsmonnsmasser.

For å sikre en mest mulig hensiktsmessig drenering bør en vurdere behov for hydrotekniske tiltak i forkant av anleggsstart på arealer hvor det skal reetableres jordbruksareal. Det er

hensiktsmessig å utføre slike tiltak under anleggsperioden fremfor ved/etter anleggsslutt. Dette vil være mer tidseffektivt samtidig med at det er mer skånsomt for jorda dersom det utføres i en operasjon fremfor to. Ved planlegging av grøftedyp er det viktig å ta høyde for at jorda gjennomgår en naturlig setning i løpet av de første årene etter ferdigstilling. Ved etablering av dreneringssystemer på store løsmassedeponier har en observert at det kan oppstå ujevne setninger, som medfører at grøftene ikke fikk tilsiktet fall og ikke fungerte optimalt. Det er også mulig å konstruere jordbruksareal uten behov for ytterligere kunstig drenering der hvor terreng og grunnforhold ligger til rette for det. Dette er særlig aktuelt på deponiarealene. Ved å benytte seg av tilgjengelige masser for å lage grusstrenger eller grøfter fylt av utsortert morenestein etc. kan man etablere mer permanente dreneringssystemer fremfor å legge drenerør. Mulighet for slike løsninger bør kartlegges på arealer hvor det er aktuelt å etablere jordbruksareal.

7.2.2 Under anleggsgjennomføringen

Anleggsveier

Anleggsveier bør i størst mulig grad etableres tidlig i anleggsperioden, slik at det kun benyttes faste kjøreveier for massetransport. For å sikre at massetransport kun skjer på anleggsveier, vil det være hensiktsmessig å sørge for tydelig skilting og merking innad på anleggsområdene.

Figur 7-1 viser en skisse av mulig oppbygging av anleggsvei på undergrunnsjord. Oppbyggingen med lag av steinmel/sand under duk gjør det mulig å fjerne duken og overliggende stein, uten fjerne deler av undergrunnsjorda eller etterlate stein. Ved bruk av sprengstein må man bruke duk av tilstrekkelig kvalitet. Lag med steinmel/sand kan bli liggende igjen etter fjerning av duk og blandes inn i undergrunnsjorda. Ved å bruke gravemaskin til å blande dette laget ned i undergrunnsjorda vil man samtidig løse opp i eventuelle komprimeringsskader i dette laget.



Figur 7-1: Forslag til oppbygging av anleggsvei

Der hvor det finnes eksisterende driftsveier bør det vurderes om disse kan forsterkes og brukes som anleggsveier, se Figur 7-2 b. Som vist i Figur 7-2 lastes masser med gravemaskin på dumper, og anleggsveiene lages slik at de kan trafikkeres med dumpere med last.



Figur 7-2: a. Oppbygd anleggsvei i jordbruksområde i Lier (til venstre) og b. Driftsvei for landbruksmaskiner benyttet til anleggstrafikk (til høyre)

Tidspunkt for håndtering av jord

Både ved uttak og utlegging av jord er det vesentlig at jorda har et relativt lavt vanninnhold. Faren for komprimeringsskader på jorda øker raskt med økt vanninnhold i jorda. Siltrik jord og leirjord kan lagre store mengder vann, og er særlig utsatt for komprimering.

Håndtering av masser bør foregå under tørre forhold, fortrinnsvis vår/forsommer eller umiddelbart etter høsting, alternativt telet jord. I sommerhalvåret er jorda som oftest lagelig 2-3 dager etter regnfall.

Uttak av jord

Ved uttak av jord bør topplaget tas nøyaktig av, uten å blandes med underliggende jord med lavere moldinnhold. Tilsvarende bør underliggende jord med struktur- og rotutvikling tas ut uten innblanding fra dypere liggende jordlag uten særlig struktur.

Utlegging av jord

Ved utlegging av jord bør jordsjikt tilbakeføres til samme dybde som de ble hentet fra. Bruk av egne anleggsmaskiner vil redusere komprimeringsskader på jorda i denne prosessen. Beltegående gravemaskin er et eksempel på anleggsmaskin som tidligere har vist seg å være egnet til formålet. En har også erfaring med at bruk av bulldoser kan gi omfattende komprimeringsskader, som når dypt ned i undergrunnsjorda (Figur 7-3).

Risikoen for komprimeringsskader blir betydelig redusert dersom det er dyp tele i jordsmonnet. Dersom jordkonstruksjonen ikke sikrer tilstrekkelig drenering må det legges inn grøftesystemer i jorda.

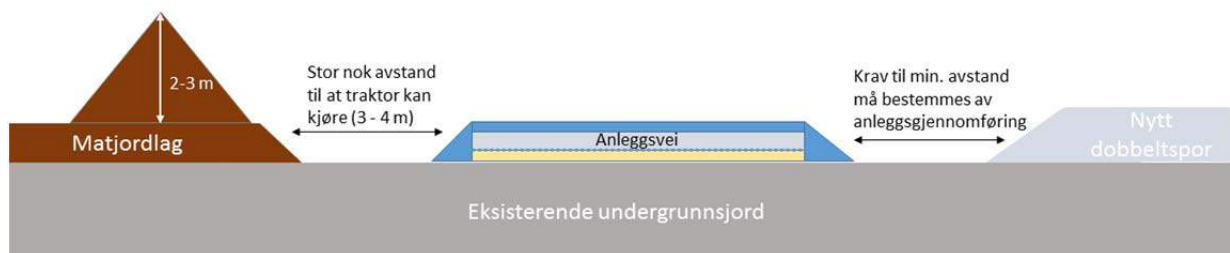


Figur 7-3: Planering av undergrunnsleire under våte forhold med bulldoser gir stor spordekning og komprimering til stor dybde (Foto: Trond Knapp Haraldsen)

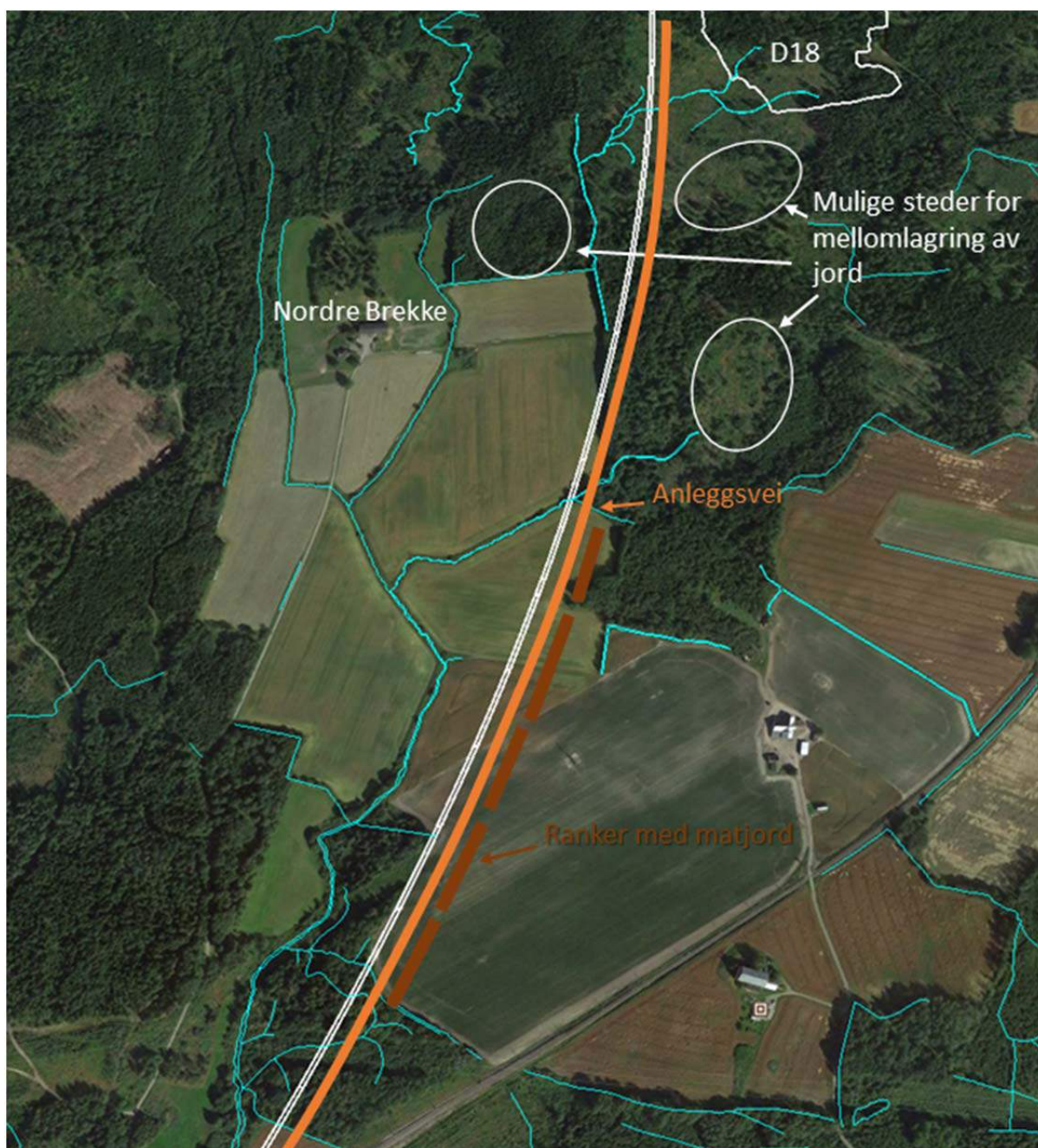
7.2.3 Mellomlagring av jordmasser

For å unngå unødvendig kjøring og logistikk er det hensiktsmessig å finne nære lokaliteter til mellomlagring av jord. Ulike jordmasser bør holdes adskilt, med tydelig merking. Mest mulig direkte transport av masser vil redusere behovet for mellomlager. Jord fra permanent beslaglagte areal bør lagres nær til hvor massene skal benyttes. Jord fra matjordlaget (Ap-sjikt) kan lagres i ranker eller større jordhauger, med en høyde på inntil fem meter. For jord fra dypere jordlag bør ikke høyden overstige tre til fire meter, da slike masser er mer ustabile.

Jord fra midlertidig beslaglagte areal langs med sporet vil være hensiktsmessig å ranke opp på utsiden av anleggsveiene. Det kan også være hensiktsmessig å lagre jorda i større jordhauger der hvor det ligger bedre til rette for det. Dette vil avhenge av formen til arealene tilknyttet anleggsbelte. Figur 7- og 7-5 viser mulig forslag til løsning på dette, hvor banen går omtrent på terreng. Etter fjerning av anleggsvei kan man løsne undergrunnjord med maskiner idet man legger tilbake matjordlaget.



Figur 7-4: Prinsippskisse for mellomlagring av jord langs anleggsbelte.



Figur 7-5: Eksempel på forslag til håndtering av jord under anleggsgjennomføring.

En bør ikke ta masser rett fra lagringsranker og kjøre ut direkte på terrenget. Ved å legge ut masser i mindre hauger/ranker før utkjøring oppnås mer jevn fuktighet og bedre struktur, slik at massene smuldrer bedre når de legges ut på terrenget.



Figur 7-5: Ranker med jord er lagt opp på hver side av der hvor vannledningen skal graves. Matjord er ranket opp til venstre, og undergrunnsjord til høyre (Foto: Trond Knapp Haraldsen)

For å unngå at det opparbeides en ugressbank må det gjøres tiltak. En kan organisere jordlageret slik at det er mulig å drive mekanisk ugraskamp. Alternativt kan en så til med flerårig raigras for å hindre at ugraset tar overhånd. Hvis en legger om rankene under lagringsperioden oppnås både desimering av ugras og en oppnår bedre struktur. Kjemisk ugrasbekjempelse (brakking med glyfosat) er også et tiltak som fungerer.

7.2.4 Ved anleggsslutt og ferdigstilling

Ved utlegging av jordmasser er intensjonen å gjenskape et jordsmonn med god funksjon som dyrkingsmedium for jordbruksvekster. I denne fasen er det viktig å unngå komprimeringsskader av anleggsmaskinene. Det er også svært viktig å sikre at området har såpass god drenering at det ikke blir stående vann i jordsmonnet. Ved mangelfull drenering (Figur 7-6), og spesielt manglende avløp, hjelper det lite at en har lykket godt med andre tiltak i oppbygningen av jordlag.



Figur 7-6: Riggområde som er forsøkt tilbakestilt til jordbruksområde, men mangler drenering og sikring av utløp av vann, og har derfor utviklet våtmarks preg (Foto: NIBIO/v Trond Knapp Haraldsen)

7.3 Gjennomføring og oppfølging på anlegget

7.3.1 Oppfølging av entreprenør

Erfaringer viser at oppfølging i anleggsfasen er avgjørende for resultatet. En må ha kontroll på massetransport ut og inn av anlegget. For områder hvor matjordlag har vært midlertidig fjernet bør undergrunnsjord sjekkes før tilbakeføring av jordmasser. Dette var hovedfaktorer for vellykket tilbakeføring av dyrka mark ved Tomsbakken (Figur 7-7) i utbyggingsprosjektet Barkåker – Tønsberg.



Figur 7-7: Vellykket tilbakeføring av dyrka mark etter midlertidig beslag langs jernbane i utbyggingsprosjektet Barkåker – Tønsberg (Foto: Torhild N. Anda)

7.4 Grunnerverv og avtaler med grunneiere

7.4.1 Eiendomsforhold

Bane NOR skal eie grunn til jernbanelinjen med tilhørende infrastruktur. Areal utover dette skal som hovedregel ikke eies av Bane NOR. Dette betyr at deponiområder, områder for nydyrking, dyrka områder og skog mv. eies av andre enn Bane NOR. Dette gjelder også i tilfeller der arealene midlertidig er tatt i bruk/berørt i forbindelse med utbyggingen av jernbaneprosjektet – som f.eks. ved oppdyrking av et område eller oppfylling av et deponiområde.

Eierskap til deponiområder

Områder som benyttes til lagring av overskuddsmasser – kalt deponi – erverves som hovedregel ikke av Bane NOR. Her inngår Bane NOR avtale med grunneier om å lagre masser permanent, mot full erstatning. Eierskapet vil som oftest være hos grunneier etter tiltaket, men arealet kan tenkes å inngå i et eventuelt jordskifte og således bytte eier.

Eierskap til områder for nydyrking

Bane NOR skal i utgangspunktet ikke eie dyrka eller dyrkbar mark. Områdene som anses mulig å dyrke opp, eies i dag ikke av Bane NOR (med unntak av eksisterende bane) og skal heller ikke erverves av Bane NOR. I en jordskifteprosess kan det være aktuelt at Bane NOR tilegner seg skog, men dette vil i tilfelle være med formål å fordele arealet videre i løpet av grunnervervsprosessen. Det permanente eierskapet skal ikke være hos Bane NOR.

Eksisterende jernbanetrasé eies av Bane NOR, ved Eiendomsdivisjonen. Dersom det er aktuelt med oppdyrking av dette arealet, er det naturlig å tenke seg avhending til tilgrensede eiendommer. Dersom eiere av tilgrensede eiendommer ikke ønsker å motta slikt areal, kan det være aktuelt med jordskifte for å endre eiendomsforholdene slik at arealet havner hos grunneier som ønsker dette.

Jordskifte og kjøp og salg

Jordskifte i tradisjonell forstand, betyr bytte av jord mellom eiendommer – også kalt makeskifte. Dette er et hensiktsmessig virkemiddel som ofte benyttes for å avbøte på arronderingsulemper i jordbruket som følge av et samferdselstiltak. Et typisk eksempel er der hvor et dyrket område blir delt av en vei eller jernbane. Ved å bytte jord mellom to, eller flere eiendommer, kan en grunneier få samlet sine arealer på én side av tiltaket. På den måten trenger ikke grunneier å bruke tid på å krysse veien/jernbanen, og det er heller ikke behov for å bygge en kryssing.

I forbindelse med oppdyrking av nye områder, kan jordskifte være et aktuelt virkemiddel for å ordne eiendomsforholdene. F.eks. kan det tenkes at et dyrkbart område strekker seg over flere eiendommer. Et jordskifte kan få samlet dette arealet til én eiendom. Videre kan det tenkes at det dyrkbare arealet byttes mot annet skogsareal dersom eier av det dyrkbare arealet ikke ønsker å eie dyrka mark.

Bytte av areal kan også ordnes gjennom ordinært kjøp og salg. Det er imidlertid gjerne flere ulemper knyttet til dette. Jordskifte er ansett som vesentlig mer fleksibelt enn tradisjonelt kjøp og salg.

8 AREALREGNSKAP

Generelt vil arealbeslag av jordbruk kunne variere mye avhengig av føringer gitt i reguleringsplanen og i kontrakt/føringer for utbyggingsprosjektet. Et endelig arealregnskap kan først presenteres etter dobbeltsporet er ferdigstilt. Et foreløpig arealregnskap er presentert i tabell 8-1. Alternative erstatningsarealer gruppa har vurdert som uegnet for oppdyrking er ikke inkludert i arealregnskapet.

Tabell 8-1: Foreløpig arealregnskap for nytt dobbeltspor Nykirke - Barkåker

Foreløpig arealregnskap for nytt dobbeltspor Nykirke - Barkåker (30.05.17)	Arealbeslag							Mulig nydyrking		
	Permanent				Midlertidig			Totalt jordbruksareal	Nettogevinst - beslag av dyrbar jord	Nettogevinst inkludert oppdyrking av dyrbar jord
	Fulldyrka jord	Innmarksbeite	Dyrkbar jord	Restarealer ut av produksjon	Fulldyrka jord	Innmarksbeite	Dyrkbar jord			
Nytt dobbeltspor	139	5	63	20	187	10	105			
Riggområder					31	0	47			
Deponier					12	1	44	209	162	172
D1					7	0	0	40	33	33
D3B					0	4	0	31	27	27
D7					1	0	2	50	47	49
D13					1	24	8	88*	55	63
D18					0	0	34			
Eksisterende bane								144	144	144
Delstrekning 1								23	23	23
Delstrekning 3								32	32	32
Delstrekning 5								40	40	40
Delstrekning 6								23	23	23
Delstrekning 7								26	26	26
Alternative erstatningsarealer							145	157	12	157
Kopstadmyra							70	70	0	70
Pauli/Skaug							8	20	12	20
Råen							12	12	0	12
Østre sti							10	10	0	10
Nordre Brekke							45	45	0	45
Sum	139	5	63	20	230	11	341	510	318	473

*Av totalt 88 daa vil det tilrettelegges for fulldyrking på 49 daa og beite på 39 daa

8.1 Fordeling av jordressurser på erstatningsarealer

I planen som utarbeides for bruken av jordmassene vil det foreligge detaljerte opplysninger om fordeling av jordressurser på de ulike erstatningsarealene. Jordressursene må fordeles på en måte som gir størst positiv nytte innenfor de disponible erstatningsarealene.

Grunnforholdene på valgte erstatningsarealer vil avgjøre behov for tilførsel av jordressurser. Arealer kartlagt som dyrkbar mark kan ha store variasjoner i jorddekke og begrensende egenskaper. Enkelte arealer kan dyrkes opp uten tilførsel av jordressurser, mens andre arealer krever tilførsel av jord før de kan dyrkes opp. Eventuelle jordressurser som befinner seg på valgte erstatningsarealer bør tas i bruk sammen med tilførte masser. For deponiarealer og alternative erstatningsarealer gjelder dette dyrka og dyrkbar jord. Det vil også være jordressurser på sidearealer langs eksisterende bane som kan utnyttes dersom deler av banen skal tilbakeføres til jordbruk. Jordressurser fra dårlig arronderede restarealer kan vurderes å brukes til opparbeiding av erstatningsarealer der hvor grunneier anser dette som hensiktsmessig.

Økonomi og andre faktorer må også vurderes i dette bildet. Bane NOR vil måtte prioritere erstatningsarealene i forbindelse med planlegging av anleggsgjennomføringen.

9 REFERANSELISTE

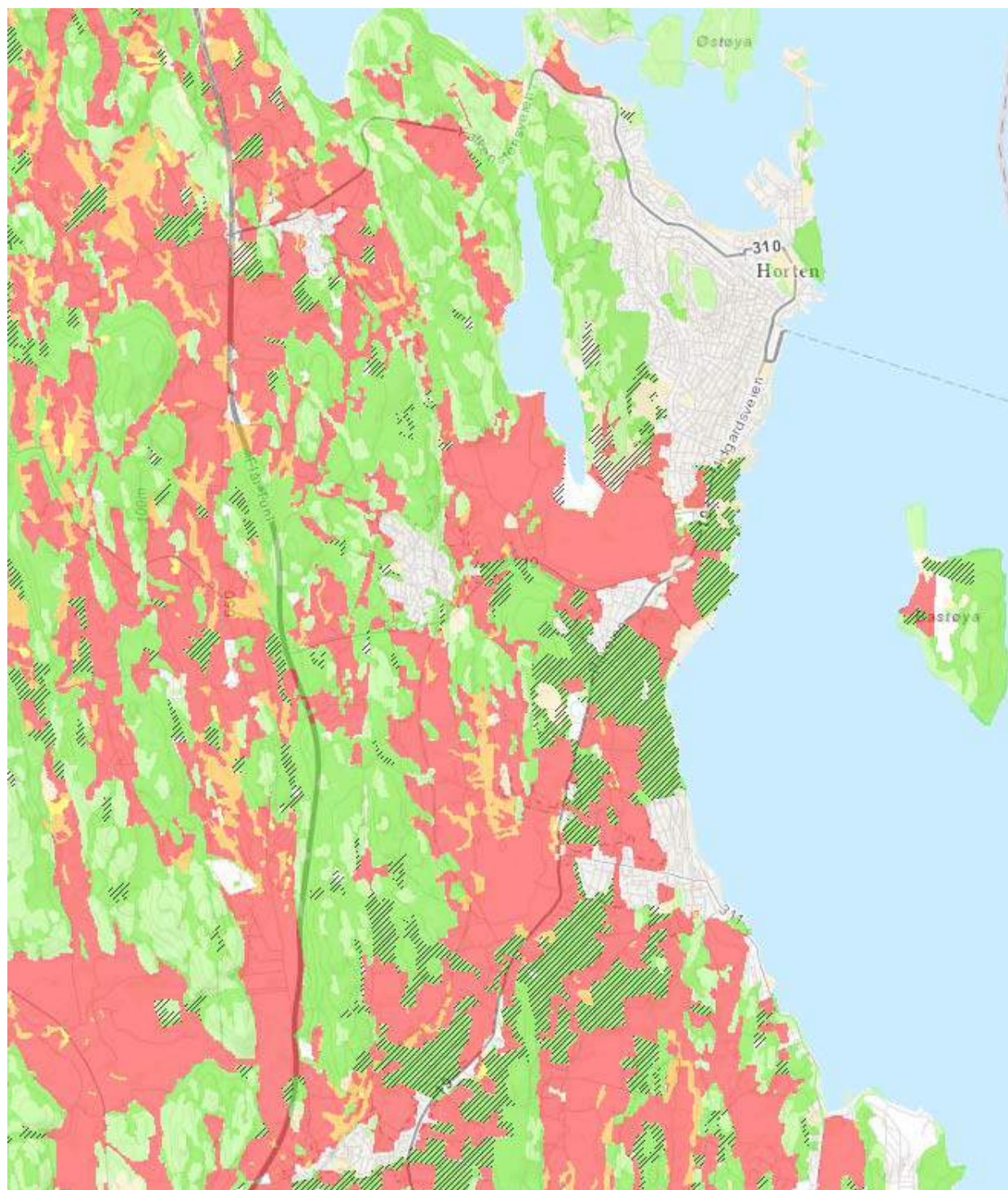
- [1] St. mld. nr. 8 (1999-2000). Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand. Miljøverndepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-8-1999-2000-/id192641/sec1>
- [2] Forskrift om floghavre. FOR-2015-06-22-752. Landbruks- og matdepartementet
- [3] Forskrift om planter og tiltak mot planteskadegjørere, FOR-2000-12-01-1333. Landbruks- og matdepartementet
- [4] Regional plan for bærekraftig arealpolitikk Vestfold. Forutsetninger for planarbeidet: Befolkningsutvikling og arealbehov til nærings og boligformål fram mot 2040. Juli 2011. Vestfold fylkeskommune
- [5] Kravspesifikasjon matjordplan (foreløpig versjon 160119) 2016. Vestfold fylkeskommune
- [6] InterCity-prosjektet, Vestfoldbanen (Drammen) – Larvik, Nykirke – Barkåker, Planbeskrivelse, kommunedelplan, ICP-34-A-104000. 17.02.2016. Jernbaneverket
- [7] Teknisk designbasis for InterCity. 14.11.2016. Jernbaneverket

VEDLEGG

- Vedlegg I Verdikart landbruk RPBA (Vestfold fylkeskommune)**
- Vedlegg II Registreringskart for floghavre**
- Vedlegg III Registreringskart for høsehirse**
- Vedlegg IV Registreringskart for PCN (Potetcystenematode)**
- Vedlegg V Oversikt over løsmasser (ngu)**

VEDLEGG I – VERDIKART LANDBRUK, REGIONAL PLAN FOR BÆREKRAFTIG AREALPOLITIKK I VESTFOLD

«Regional plan for bærekraftig arealpolitikk i Vestfold» med grunnlagsdokument og temakart lagt til grunn (Randby 2011).

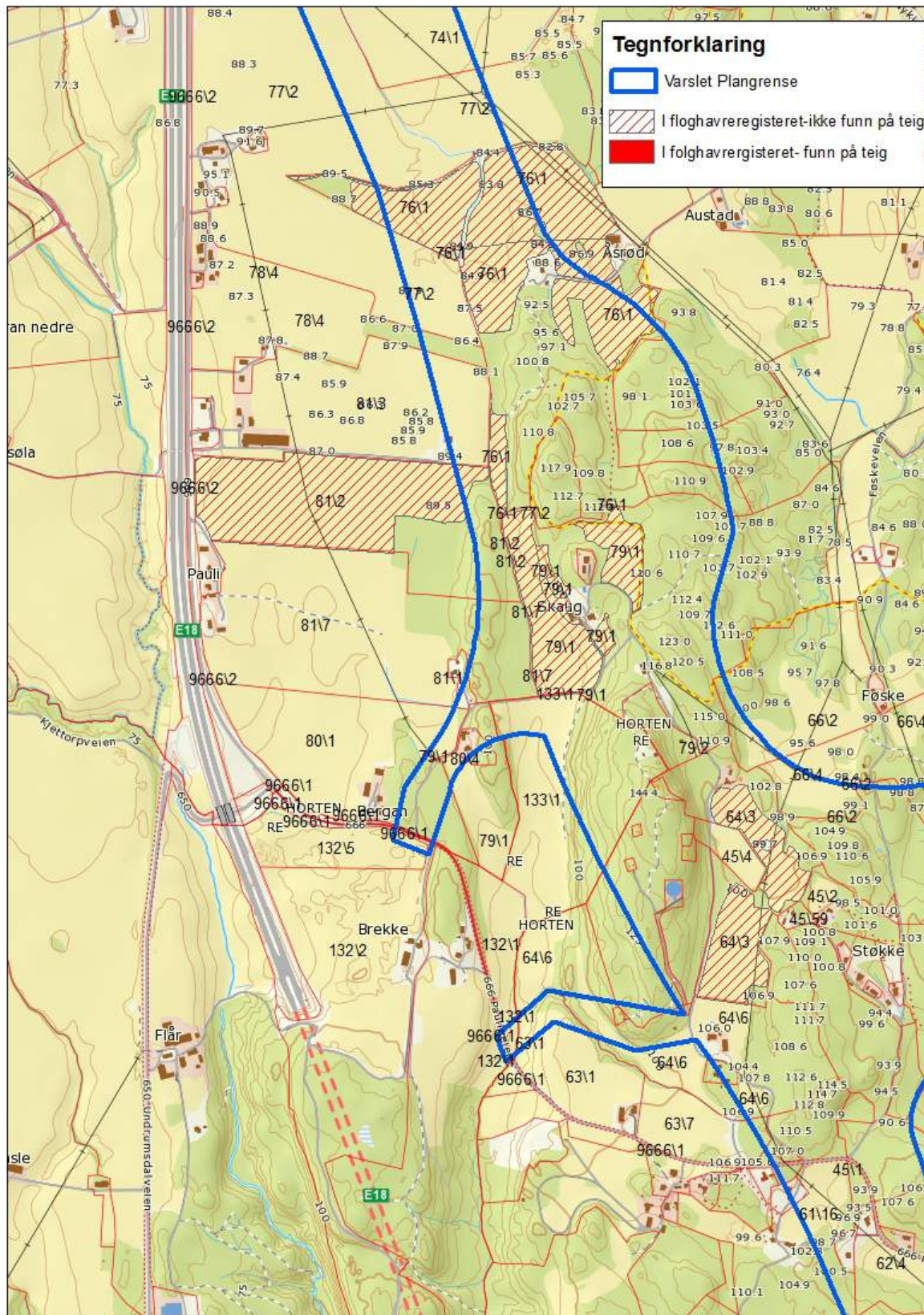


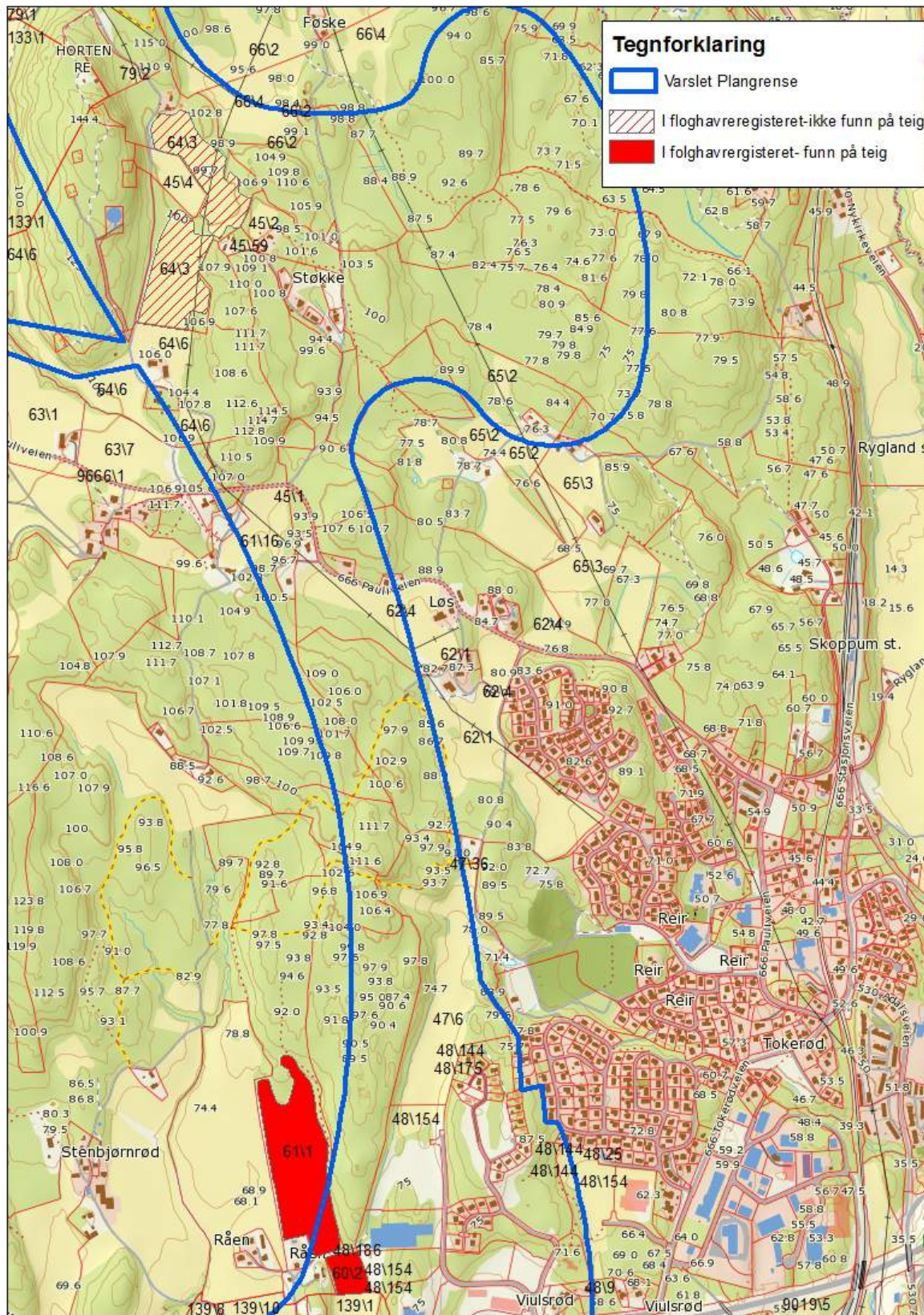
Verdiklasse - inmark

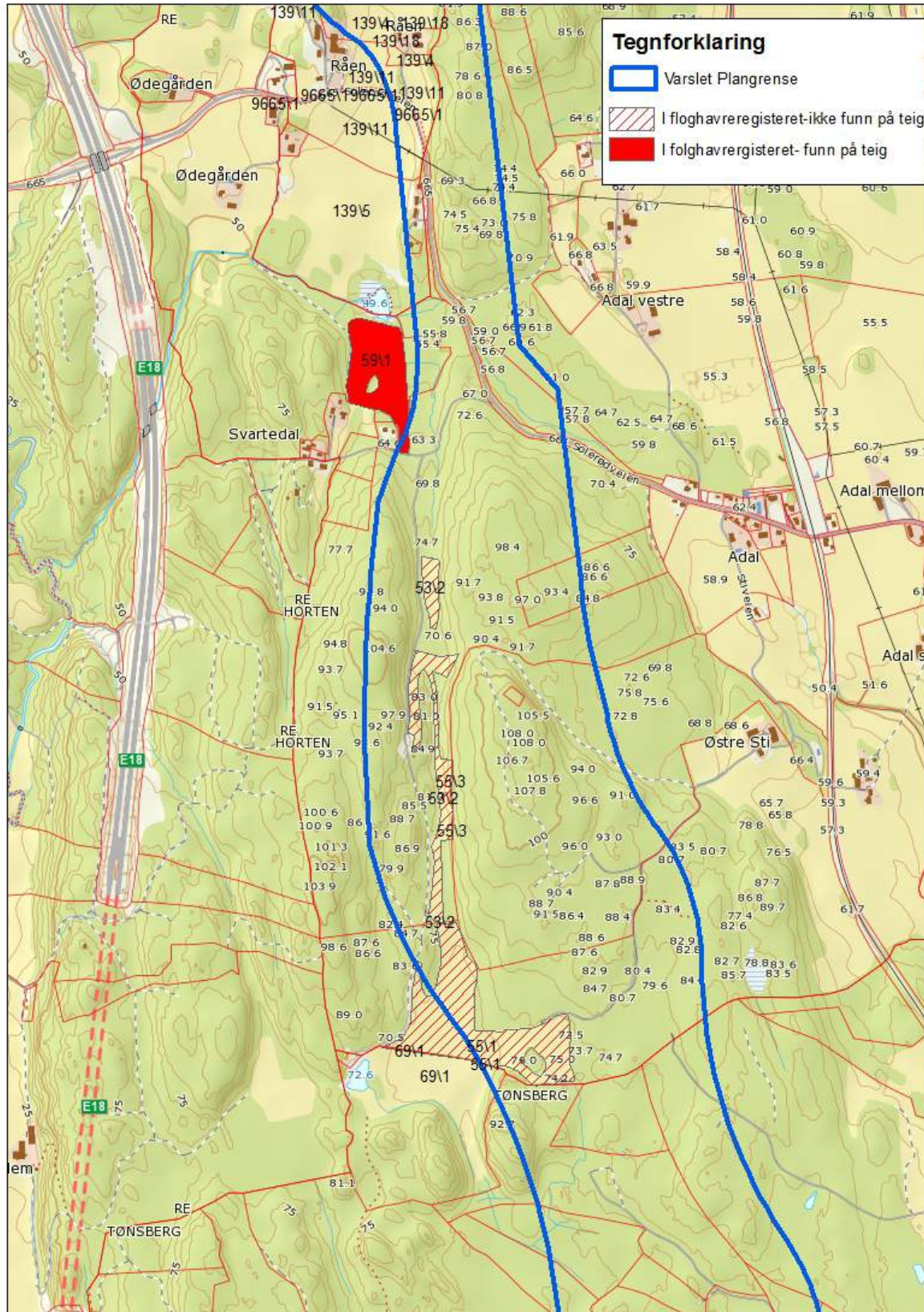
- A
- B
- C

Verdiklasse - Utmark

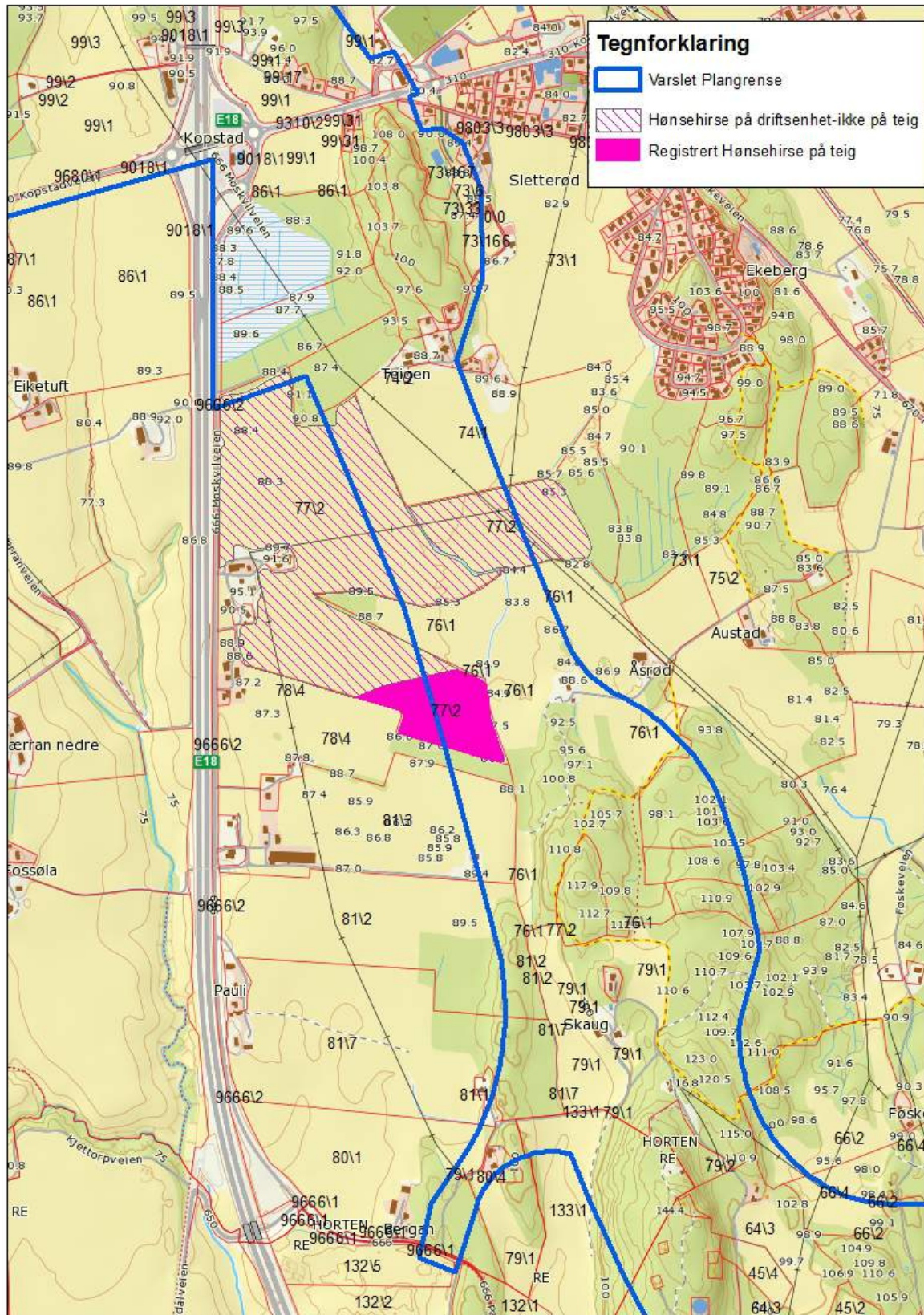
- A - Høyproduktiv skog
- B - Produktiv skog
- C - Annen utmark

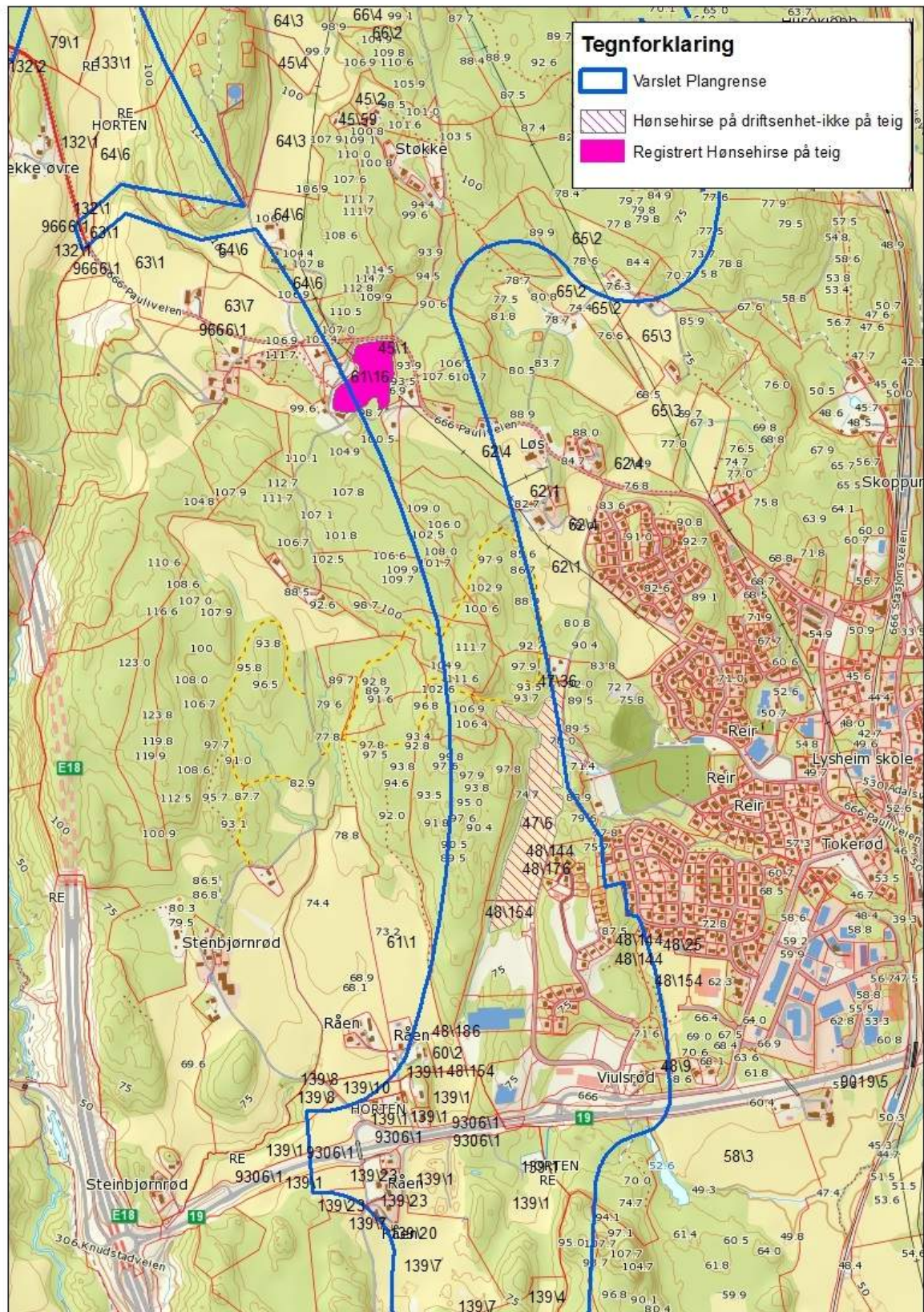


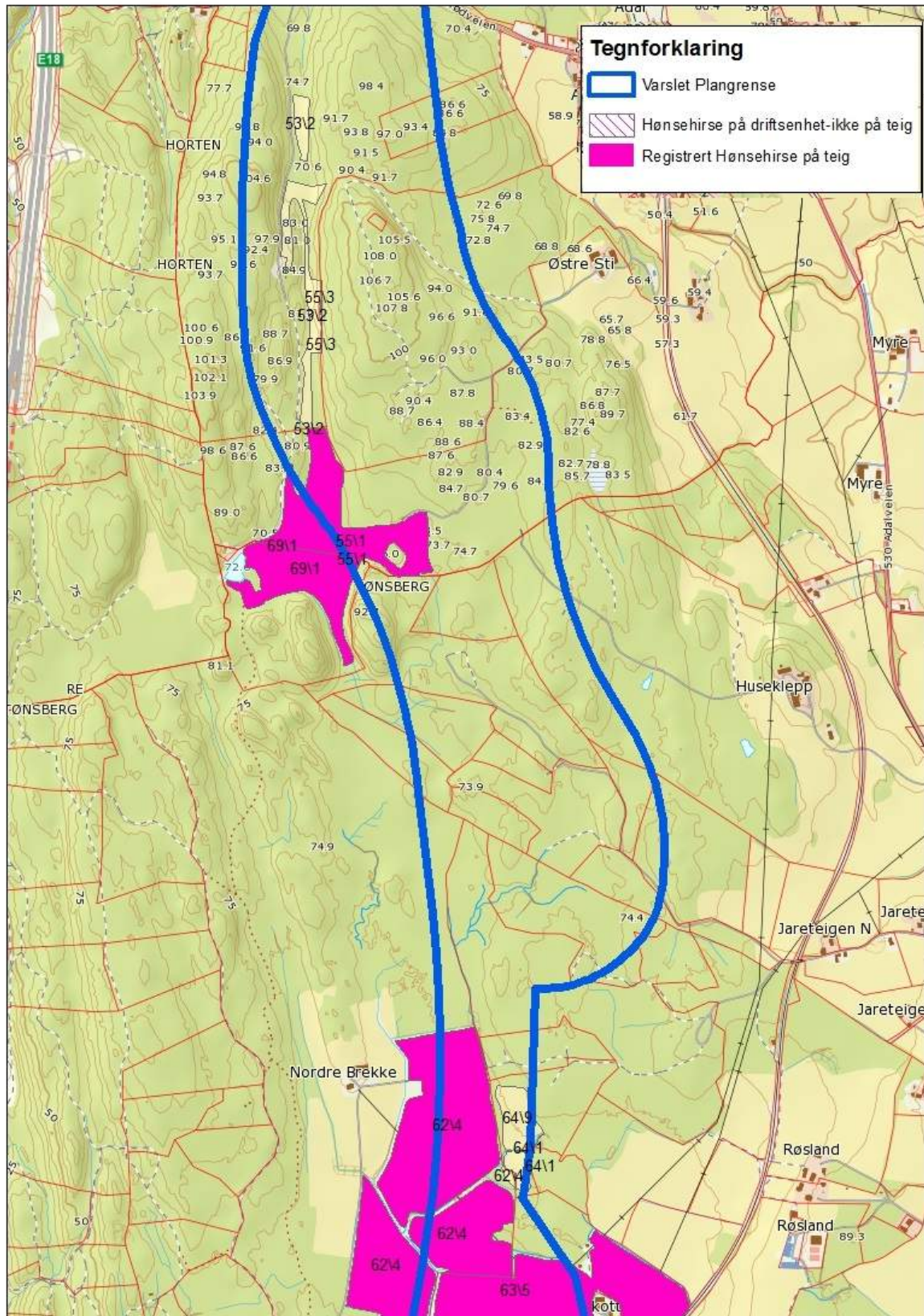




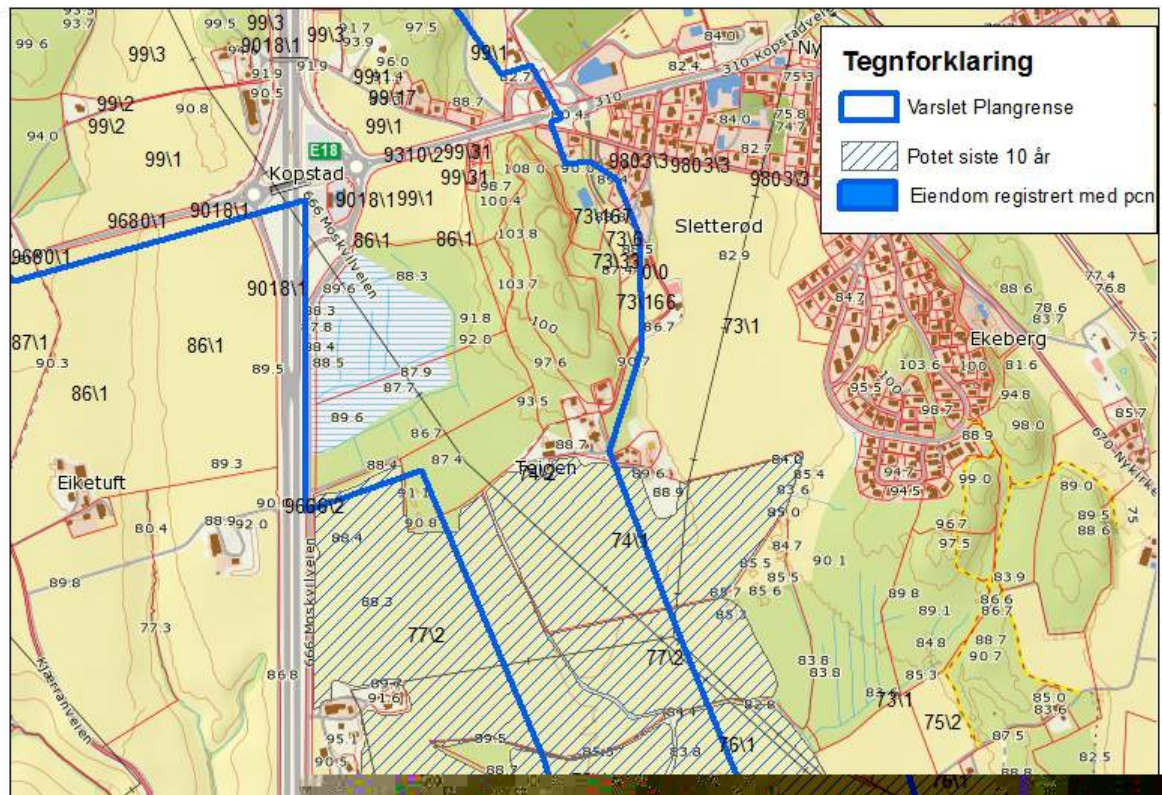
VEDLEGG III – Registreringskart for hønsehirse

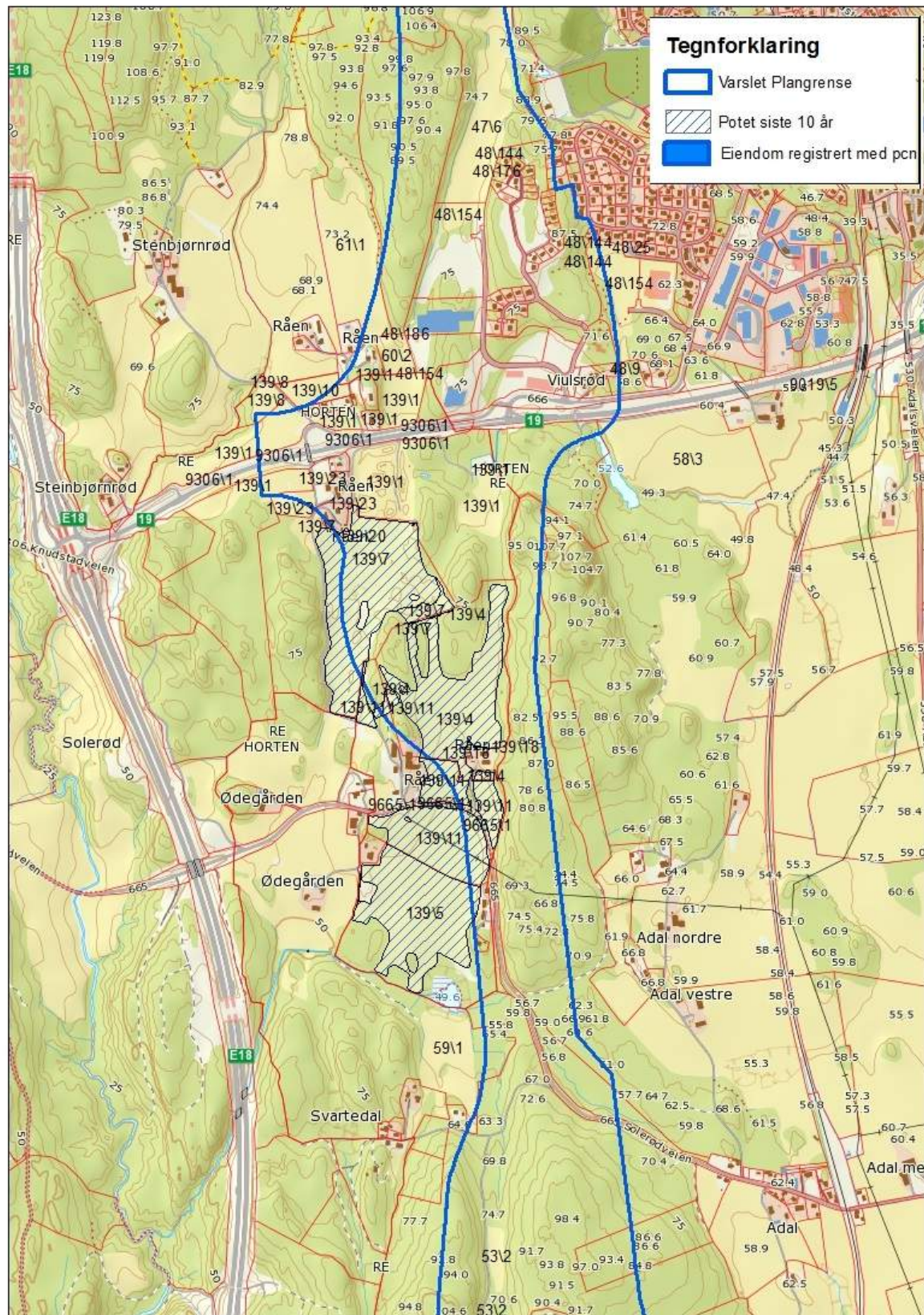


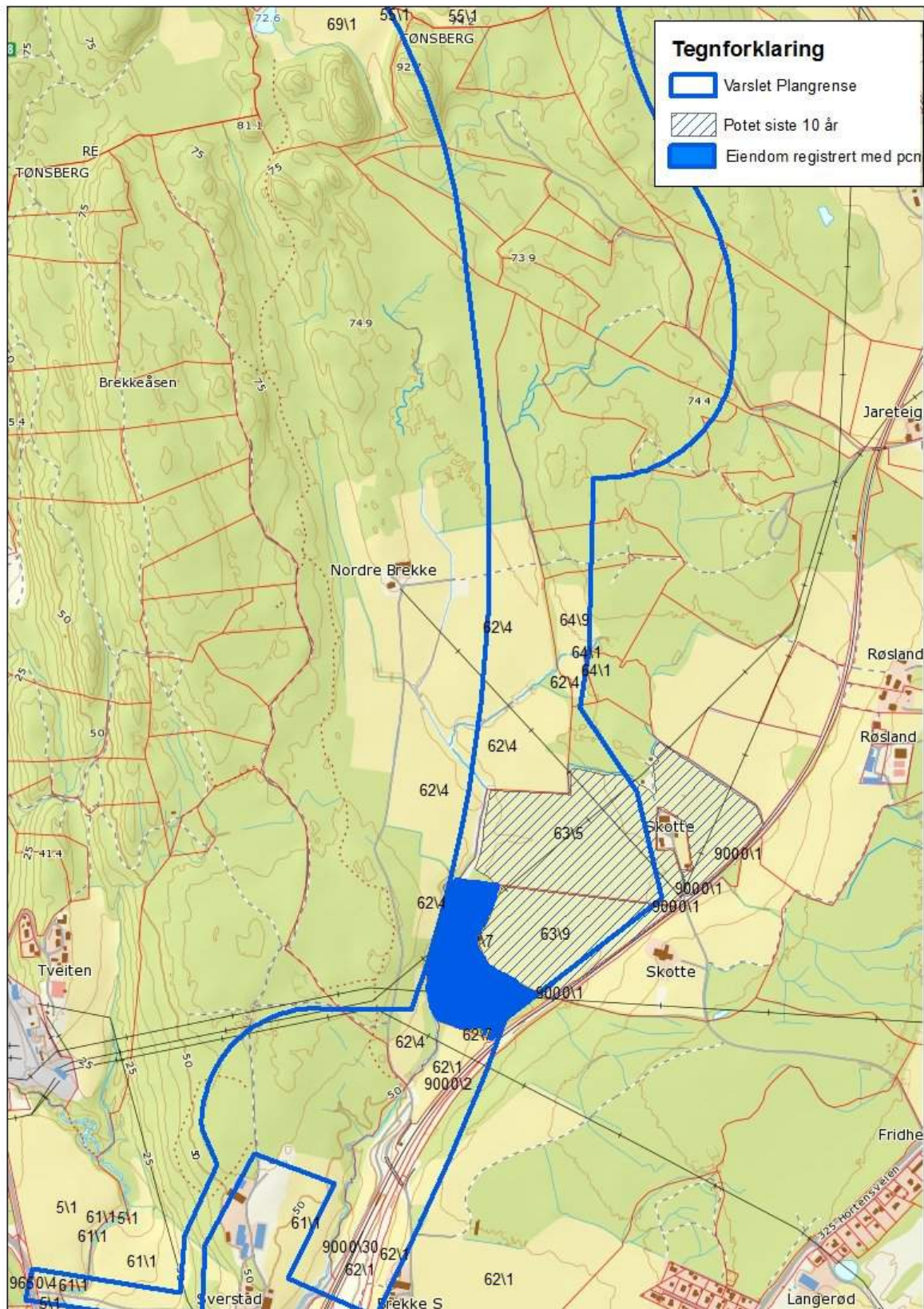




VEDLEGG IV – Registreringskart for PCN (Potetcystenematode)







VEDLEGG V – OVERSIKT OVER LØSMASSER (NGU)

