



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Nydyrking av skogsareal på Jar

Konsekvenser av tiltaket

NIBIO RAPPORT | VOL. 3 | NR. 140 | 2017



Torhild Narvestad Anda og Inghild Økland
Divisjon for miljø og naturressurser

TITTEL/TITLE

Nydyrking av skogsareal på Jar – Konsekvenser av tiltaket

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Torhild Narvestad Anda og Inghild Økland

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
01.12.2017	3/140/2017	Åpen	10528	17/03217
ISBN:		ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-01970-1		2464-1162	23	2

OPPDRAAGSGIVER/EMPLOYER:

Øystein Nordli

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Øystein Nordli

STIKKORD/KEYWORDS:

Nydyrking, konsekvensutredning

Cultivation, consequence report

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Arealbruksendringer

Land use changes

SAMMENDRAG/SUMMARY:

NIBIO har på oppdrag for Øystein Nordli utarbeidet en konsekvensutredning for nydyrking av 200 dekar skog på sin eiendom i Ski kommune. Tiltaksområdet har begrensede verdier, men vil ved oppdyrking gi en betydelig verdiøkning med hensyn på matproduksjon. Tiltaket vil imidlertid kunne ha negative konsekvenser for vannmiljøet, da det innebærer lukking av bekk og mulig forringing av nærliggende dam. De negative konsekvensene vil i stor grad forhindres ved avbøtende tiltak, blant annet ved å la bekken ligge åpen og å ta vare på noe naturlig vegetasjon.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Akershus

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Ski

STED/LOKALITET:

Jar

GODKJENT /APPROVED

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

HOKON BORCH

TORHILD NARVESTAD ANDA



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Innhold

1	Redgjørelse for tiltaket	4
1.1	Formell bakgrunn	4
1.2	Beskrivelse av tiltaket og tiltaksområdet	4
1.3	Begrunnelse for tiltaket og null-alternativet	9
2	Metode	10
3	konsekvensutredningen	11
3.1	Landskap.....	11
3.1.1	Verdivurdering	11
3.1.2	Omfang og konsekvens	11
3.2	Nærmiljø og friluftsliv	11
3.2.1	Verdivurdering	11
3.2.2	Omfang og konsekvens	12
3.3	Kulturminner og kulturmiljø	12
3.3.1	Verdivurdering	12
3.3.2	Omfang og konsekvens	13
3.4	Naturmiljø.....	13
3.4.1	Verdivurdering	13
3.4.2	Omfang og konsekvens	13
3.5	Vannmiljø.....	14
3.5.1	Verdivurdering	14
3.5.2	Omfang og konsekvens	14
3.6	Naturressurser.....	15
3.6.1	Verdivurdering	15
3.6.2	Omfang og konsekvens	15
3.7	Samlet vurdering og forslag til avbøtende tiltak	16
	Vedlegg A: Registreringskart for kulturminner	18
	Vedlegg B: Registrerte artsfunn i området	19

1 Redgjørelse for tiltaket

1.1 Formell bakgrunn

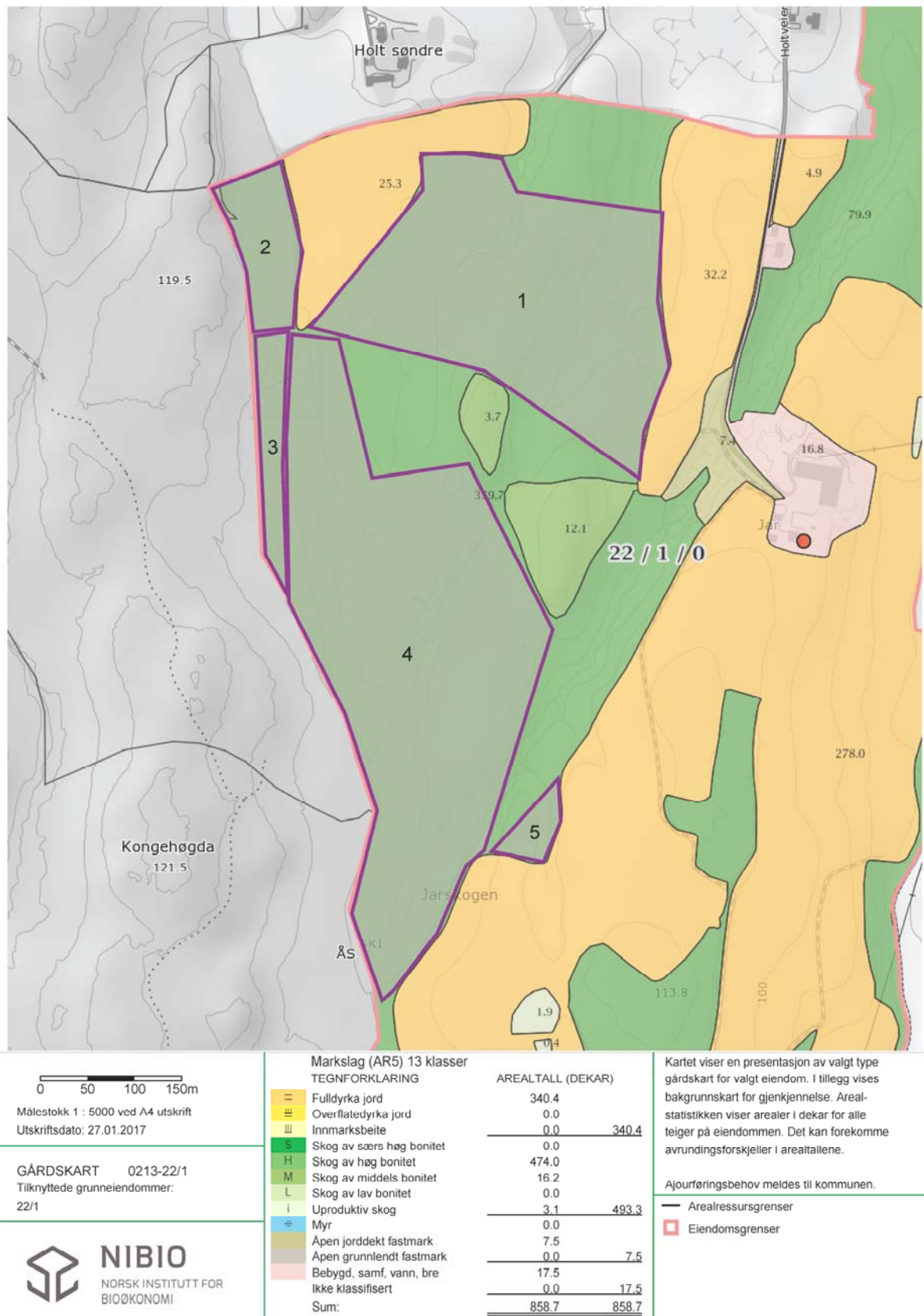
Grunneier Øystein Nordli ønsker å utvide jordbruksarealet på sin eiendom på Jar (Gnr. og bnr. 22/1) i Ski kommune, gjennom en nydyrking av 200 daa delvis avvirket skogsareal. Jmfør *Forskrift om nydyrking* må det søkes godkjenning fra kommunen for å gjennomføre tiltaket. Forskriften fastslår også at det ikke kan gis tillatelse til nydyrking av arealer over 50 daa uten at tiltaket konsekvensutredes. Konsekvensutredningen skal gjennomføres i henhold til *Forskrift om konsekvensutredninger for tiltak etter sektorlover*, hvor det behandles etter § 3 *Behandling av vedlegg II-tiltak og krav til supplerende utredninger*, og krav til utredningen fremgår av § 7 *Krav til konsekvensutredningen*. I forskriften fremgår det at konsekvensutredningen kun skal omfatte de fagtemaene som er relevant for tiltaket. Hva som er relevant for dette tiltaket ble gjennomgått i møte med Follo landbrukskontor 15.11.2016. Fagtemaene som skal utredes er:

- Landskap
- Kulturminner
- Nærmiljø og friluftsliv
- Naturmiljø
- Vannmiljø
- Naturressurser/skogbruk
- Vannressurser

1.2 Beskrivelse av tiltaket og tiltaksområdet

Tiltaksområdet er lokalisert sør i Ski kommune med kommunegrensa til Ås som avgrensning i vest (Figur 1). I gjeldende kommuneplan er dette avsatt som LNF område. Øystein Nordli driver i dag planteproduksjon på 350 daa, hvor 50 % benyttes til kornproduksjon og 50 % til grasproduksjon (høy) til hest. Nydyrka mark skal brukes til kornproduksjon.

Tiltaksområdet er et skogsareal i bølgende terreng med grøftebehov. Norsk Landbruksrådgivning Øst har utarbeidet en plan for grøfting. Området skal ikke planeres, og det er generelt ikke behov for påfylling av jord. Området er delt inn i fem delområder (Figur 1). Dersom det gis tillatelse for nydyrking planlegges det å sette i gang med opparbeidelse av delområde 1 og 2 snarest mulig, og deretter delområde 3, 4 og 5.



Figur 1. Gårdskart som viser tiltaksområdet og fordelingen inn i fem delområder.

Delområde 1 er på 75 daa og består i hovedsak av avvirket skogsareal, med høy bonitet (Figur 2). Hoveddelen av området ble hugget i 2014, mens vestre del ble hugget av forrige eier, uten at det er gjort skogbrukstiltak de siste 15 år. Innenfor delområdet er det tre oppstikkende fjellknauser på henholdsvis 50 m², 100 m² og 400 m². Det planlegges å sprengne bort disse i forbindelse med nydyrkingen. Dette er ikke økonomisk lønnsomt, men vil gi en bedre arrondering på skiftet. En rygg i nord-sør retning danner et vannskille midt i området. Like vest for ryggen er det en fuktig flate hvor vannet samles i en liten bekk som renner nordover og ut i en dam, på utsiden av tiltaksområdet (Figur 3). Nedbørfeltets størrelse er omtrent 40 dekar og gir ikke grunnlag for en helårsvannføring. Bekken vil tørke inn med jevne mellomrom i tørreperioder.



Figur 2. Delområde 1 er hovedsaklig avvirket skogsareal (bildet til venstre er et flyfoto fra 2015). Bildet til høyre viser bekken som renner nordover.



Figur 3. Hogstflate på delområde 1, sett fra øst.

Delområde 2 og 3 er henholdsvis 10 daa og 7 daa hogstmoden granskog av høy bonitet. Eiendomsgrensa avgrensene områdene i vest. Delområdene avgrensene av en bekk i øst, som skiller områdene fra eksisterende jordbruksareal og delområde 4 (Figur 4). Parallelt med søknad om nydyrking søkes det om tillatelse til å lukke denne bekken for å kunne drive delområdene i direkte tilknytning til arealer i øst.



Figur 4. Venstre: Bekk som avgrensene delområde 2 og 3 fra eksisterende jordbruksareal og delområde 4 i øst. Høyre: Det er lagt bro over bekken der hvor skiløypa krysser

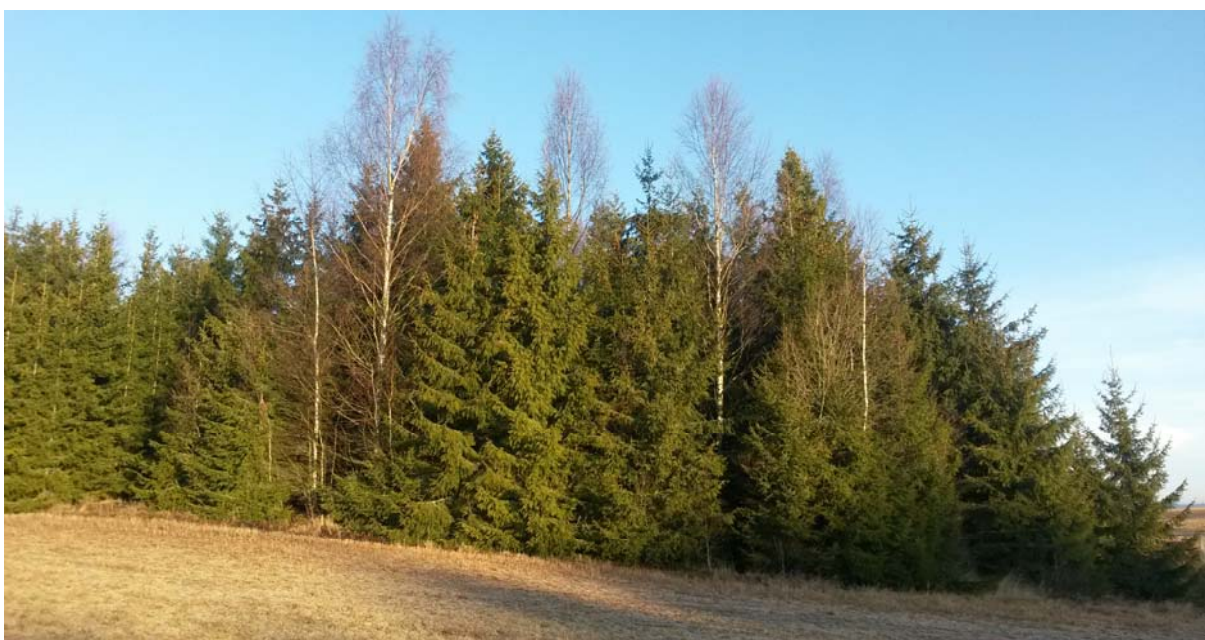
Delområde 4 (105 daa) er skogsareal, av høy bonitet, dominert av gran, men med enkeltområder dominert av bjørk og andre treslag. Store deler av bestanden er innenfor hogstklasse 2 og 3. Oppstikkende fjell avgrensene delområdet i nord, og det vil stå igjen skog mellom delområde 1 og 4.

Forrige eier av eiendommen fikk deler av området (ca. 20 daa i midtre del) godkjent for nydyrking. Området ble ryddet og stubber fjernet, uten at det ble dyrket i ettertid. I den forbindelse ble det også gravd en åpen grøft, med sidegrøfter, for å drenere ut vann (Figur 5). Jorderosjon fra siden i grøfta har ført til oppdemming enkelte steder i grøfta. Det er ikke plantet skog i ettertid og området er i dag delvis åpen fastmark og delvis gjengrodd av trær og kratt.



Figur 5. Venstre: Starten på grøft i delområde 4. Høyre: Grøft i delområde 4 var tidvis oppdemmet som følge av jorderosjon fra grøftekanten.

Delområde 5 (3 daa) er et skogsareal med en granbestand av høy bonitet (Figur 6). Det renner en liten bekk på østsiden av området. Området planlegges å dyrkes i sammenheng med eksisterende jordbruksareal i direkte tilknytning på sør- og østsiden.



Figur 6. Delområde 5 sett fra sør.

1.3 Begrunnelse for tiltaket og null-alternativet

Formålet med nydyrkingen er todelt. I første omgang vil nydyrkingen gi tilleggsareal og forbedre arronderingen ved å gi større og mer sammenhengende skifter på gården. I tillegg regnes det med at tiltaket vil gi økonomisk gevinst på lang sikt.

Tiltaket er i tråd med den gjeldende politiske målsetningen om økt norsk matproduksjon (St. meld. nr 11 (2016-2017)). Kornproduksjonen er sett på som særlig viktig for Norges selvforsyningsgrad.

Følgene av å ikke realisere tiltaket, kalt Null-alternativet, er å fortsette med skogbruksdrift på arealene, lik dagens situasjon.

2 Metode

Utredningen er i hovedsak basert på foreliggende kunnskaper hentet fra databaser, kart og aktuelle fagmyndigheter. Torhild N. Anda og Håkon Borch var sammen med grunneier på befaringsområde den 26.01.17. Seksjon for kulturminnevern i Akershus fylkeskommune gjennomførte arkeologiske registreringer (registreringskart er vist i vedlegg A) i tiltaksområdet høsten 2017, og har utarbeidet en egen rapport basert på disse registreringene. Grunneier har også bistått med informasjon om tiltaksområdet.

Konsekvensvurderingen er utført med utgangspunkt i metodikken beskrevet i Statens vegvesen sin håndbok v172 (statens vegvesen 2014). Hovedprinsippet i metodikken er at vurdering av verdier innen gitt fagområde og tiltakets omfang (effekt) på disse verdiene legges til grunn for konsekvensvurderingen (Figur 7). Dersom det ikke finnes spesielle verdier innen et fagtema i tiltaksområdet regnes konsekvensene som ubetydelige. For fagtema hvor tiltaket kan gi negativ konsekvens er aktuelle avbøtende tiltak foreslått.

Verdi Ingen verdi	Omfang			
	Liten	Middels	Stor	
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
				Stor positiv konsekvens (+++)
Middels positivt				Middels positiv konsekvens (++)
				Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt				Ubetydelig (0)
				Liten negativ konsekvens (-)
Lite negativt				Middels negativ konsekvens (--)
				Stor negativ konsekvens (---)
Middels negativt				Meget stor negativ konsekvens (----)
Stort negativt				

Figur 7. Konsekvensvifte – Konsekvensgrad vurderes ut ifra verdi og omfang

3 Konsekvensutredningen

3.1 Landskap

3.1.1 Verdivurdering

Tiltaksområdet ligger i et spredtbebygd, kulturlandskap, og er en del av et større sammenhengende skogsområde med grense til jordbruksareal, i bølgende terreng. Området er representativt for landskapsregionen *Leirjordsbygdene på Østlandet*, som det tilhører (Elgersma & Asheim 1998). Ut ifra kriterier for verdisetting av landskapsbilde (Statens vegvesen 2014) har området *middels verdi*.

3.1.2 Omfang og konsekvens

Landskapsregionen preges av kulturlandskap, hvor skogsområder skaper variasjon mellom åpne områder. Tiltaket vil redusere arealet til et sammenhengende skogsområde (ca. 1,75 km²). Gjenværende fragmentert skog like nord for delområde 1 og mellom delområde 1 og 4 vil gi variasjon i det nye landskapsbildet. Lukking av bekken vest i tiltaksområdet vil også ha effekt på landskapsbildet. I *Rundskriv 2016 – 21* har Landbruksdirektoratet listet opp lukking av bekker under inngrep som forringer kulturlandskapet.

Det vurderes at tiltaket vil ha et *lite negativt* omfang på landskapet. Kombinert med middels verdi gir dette en *liten negativ konsekvens*. Ved å la bekken ligge åpen reduseres den negative virkningen for landskapet, og tiltaket vil da vurderes til å ha en *ubetydelig* konsekvens.

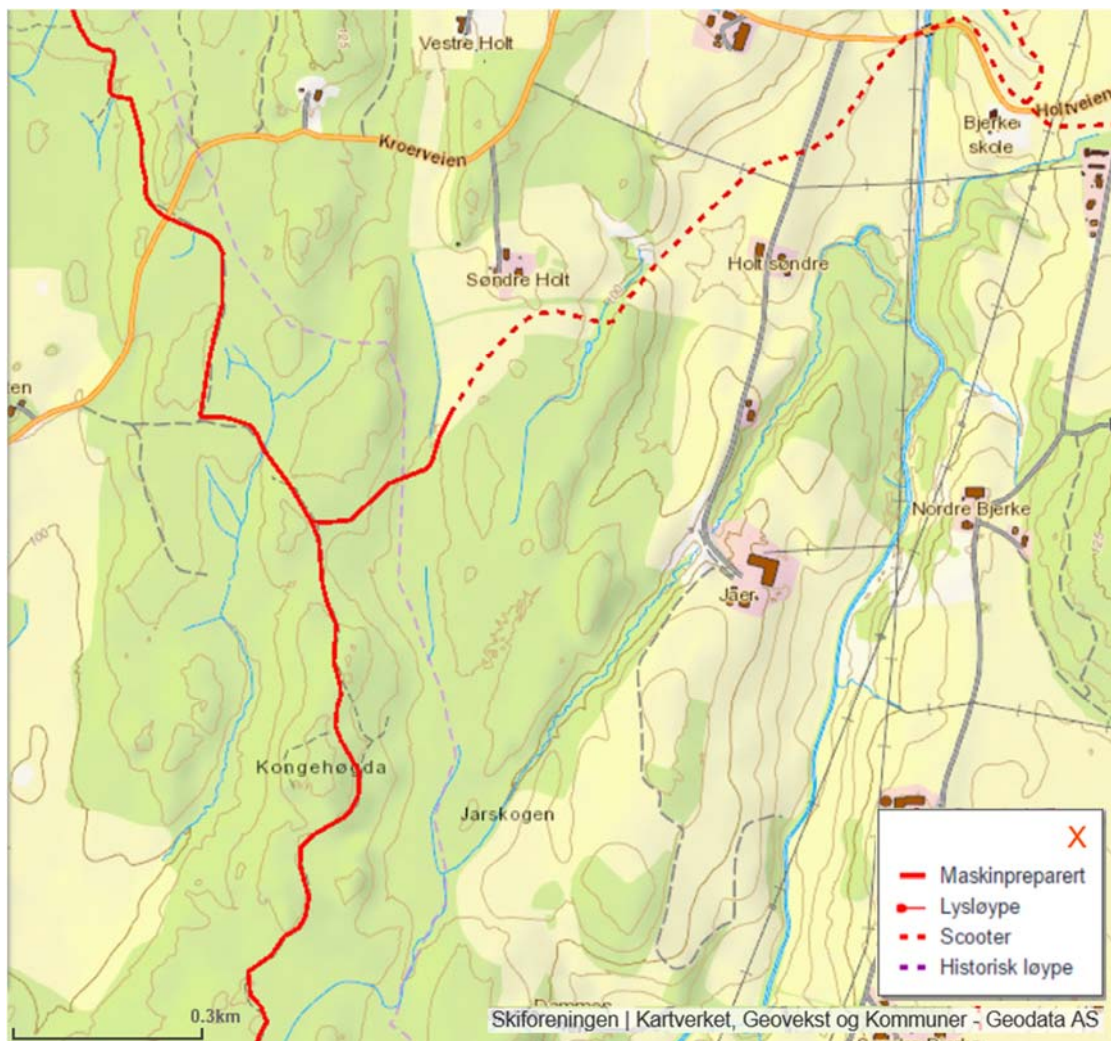
3.2 Nærmiljø og friluftsliv

3.2.1 Verdivurdering

Det går en skiløype gjennom Jaerskogen og over jordene som skal forbindes med nydyrkingsarealet (Figur 8). Denne løypa er en avstikker fra Kroerløypa, en maskinpreparert rundløype vest for Jaerskogen (Figur 8). Avstikkeren forbinder Kroerløypa med Bjerke skole, hvorfra det er videre løypeforbindelser. Kroerløypa er også en merket fotrute, mens avstikkeren gjennom Jaerskogen kun er vinterløype. I perioder uten skiføre er tiltaksområdet lite brukt som friluftslivsområde.

Diverse plantevekster med bær er registrert i området (vedlegg 1). Disse plantene (markjordbær, bringebær, blåbær og tyttebær) kan bidra til trivsel og hygge ved bærtur, men blir lite brukt i dag. Disse vurderes til å ha en *lite positiv* verdi.

Tiltaksområdet vurderes til å ha *liten til middels* verdi for fagtemaet.



Figur 8. Skiløyper i Jarskogen preparert av Skiforeningen. Kroerløypa er vist som maskinpreparert løype til venstre i kartet (skiforeningen.no).

3.2.2 Omfang og konsekvens

Det er ikke nødvendig å legge om skiløypa gjennom Jaerskogen. Som følge av tiltaket vil deler av løypa som i dag går gjennom skog gå over nydyrkingsarealet isteden. Dette gjelder en strekning på ca. 100 meter, og vil således gi noe endret landskapsbilde for skiløperne. Da løypa allerede går i terreng som veksler mellom skog og dyrka mark, forventes det likevel ikke at tiltaket vil gi vesentlig effekt for opplevelsen til skiløperne. Arbeidsperioden for nydyrkingen er planlagt utenfor perioder med skiføre, slik at det ikke blir nødvendig å legge om løypa under arbeidet. Tiltaket vil dermed ikke ha noe vesentlig betydning, og følgende anslås konsekvensgraden å være *ubetydelig* med hensyn på friluftsliv.

3.3 Kulturminner og kulturmiljø

3.3.1 Verdivurdering

Tiltaksområde inngår i et område som er generelt rikt på kulturhistoriske verdier, ofte knyttet til bosetning og jordbruk. I løpet av de arkeologiske registreringene gjennomført av Akershus fylkeskommune høsten 2017, ble det ikke gjort funn av automatisk fredete kulturminner, men funnet to rydningsrøyser og to grenserøyser fra nyere tid som ikke er fredet. Tiltaksområdet regnes å ha *liten verdi* for fagtema kulturminner.

3.3.2 Omfang og konsekvens

Ved oppdyrking vil trolig rydningsrøysen vest i delområde 2 fjernes. For rydningsrøysen lokalisert helt i kanten av tiltaksomhet, på lik linje med grenserøysene, er det sannsynlig at disse kan bli liggende urørt. Det er registrert et fredet kulturminne (haug) på den aktuelle eiendommen, men utenfor tiltaksområdet. Funnet er lokalisert på en skogdekket åkerholme sør-øst på eiendommen, og tiltaket vil ikke få konsekvenser for dette kulturminnet.

Omfang og konsekvens er vurdert som *lite negativ*.

3.4 Naturmiljø

3.4.1 Verdivurdering

Tiltaksområdet er en kulturskog med begrensede naturverdier, og ligger ikke nær eller tilgrensende til spesielt hensynskrevende naturtyper. Området inngår som en del av et større sammenhengende skogsområde.

Det er ikke gjort en systematisk artsinventering for området, men det finnes krysslister for skogsområdet fra tidligere opptegnelser. På Naturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo foreligger det krysslisteropptegnelser fra Johannes Lid fra nevnte skogsområde. Listen er fra 1926 og supplert noe i 1996 av Alvim. Listen (vedlegg 1) er ikke fersk nok til at den kan brukes som inventeringsliste da det kan ha skjedd store endringer i området, slik at noen arter kan ha gått ut og nye kan ha kommet inn. Listen gir allikevel en indikasjon på arter som bør sjekkes ut, og gir et inntrykk av artsmangfoldet. Det er ingen registrerte sårbare, kritisk, sterkt eller nært truede arter i området. Det er ikke registrert vilttrekk gjennom området (naturbase.no).

Samlet verdi for naturmiljø vurderes som lav/middels verdi.

3.4.2 Omfang og konsekvens

Ved oppdyrking vil eksisterende vegetasjon og øvrig biologisk mangfold i stor grad endres. Tiltaket medfører også risiko for brudd på landskapsøkologiske sammenhenger. Reduksjon av større sammenhengende skogsområder kan få betydning for skogsarter av fugl og pattedyr. Sammenhengende habitater skaper viktige migrasjonsveier for organismene i området. Ved å skape øyer av isolerte habitater vil artsbestandene svekkes og være mer sårbare ved negativ påvirkning. Oppdyrket mark, i motsetning til bebygde områder, tillater ferdsel mellom skogsområdene. For organismer som kan bevege seg mellom habitatøyene, for eksempel fugl, elg og vindspredte planter, vil dette medføre en *liten negativ* konsekvens, først og fremst knyttet til habitatsvinn. Konsekvensene blir større for mindre mobile organismer, og verdien av disse organismene øker med sjeldenhet og sårbarhet. Betydningen av denne risikoen anses imidlertid for å være liten da det ikke er registrerte funn av nært truede eller truede arter innenfor tiltaksområdet, eller i gjenværende fragmenterte skogholt.

Oppdyrking av området vil ha et *stort negativt* omfang for de naturlige plantesamfunnene. Tilgrensende skogsområder utenfor tiltaksområdet har imidlertid tilsvarende plantesamfunn med mye av de samme artene. Det er en liten mulighet for at potensielt gunstige arter mister sitt habitat og blir borte ved gjennomføringen av tiltaket. Dette inkluderer mulige predatorer av planteskadegjørere, som er gunstige for jordbruksproduksjonen. Dette kan medføre økte pestproblemer og lavere avlinger. Det kan derfor være gunstig å ta vare på noen naturlige «habitatøyer» for gunstige organismer. Risikoen for en sterk negativ påvirkning er derimot *liten*, i og med at andre arealer med skog grenser til tiltaksområdet og nåværende dyrket mark.

Samlet omfang og konsekvens for naturmiljø vurderes som *lite negativ*.

3.5 Vannmiljø

3.5.1 Verdivurdering

Vannmiljøet inkluderer en bekk som renner sørover inn i tiltaksområdet langs delområde 2 og 3. Bekkens nedbørfelt består av både skog- og jordbruksareal, og har helårs vannføring. Bekken kan ha lokalt viktige funksjoner og dermed ha en lokalt høy verdi. Bekken runder delområdet 4 i sør, og renner derfra nordover langs kanten på tiltaksområdet før den renner ut i Kråkstadelva nordøst for Jaer (Figur 9). I Kråkstadelva er vannkvaliteten karakterisert som svært dårlig økologisk tilstand (Vann-Nett, 2017).

Av naturtyper er det kartlagt en dam like nord for delområde 1, sørøst for Holt Søndre (Olsen 2010). Dammen er lokalt viktig og er plassert i verdikategori C. Dammen er habitat for rødlistearten Småsalamander (NT – nært truet).

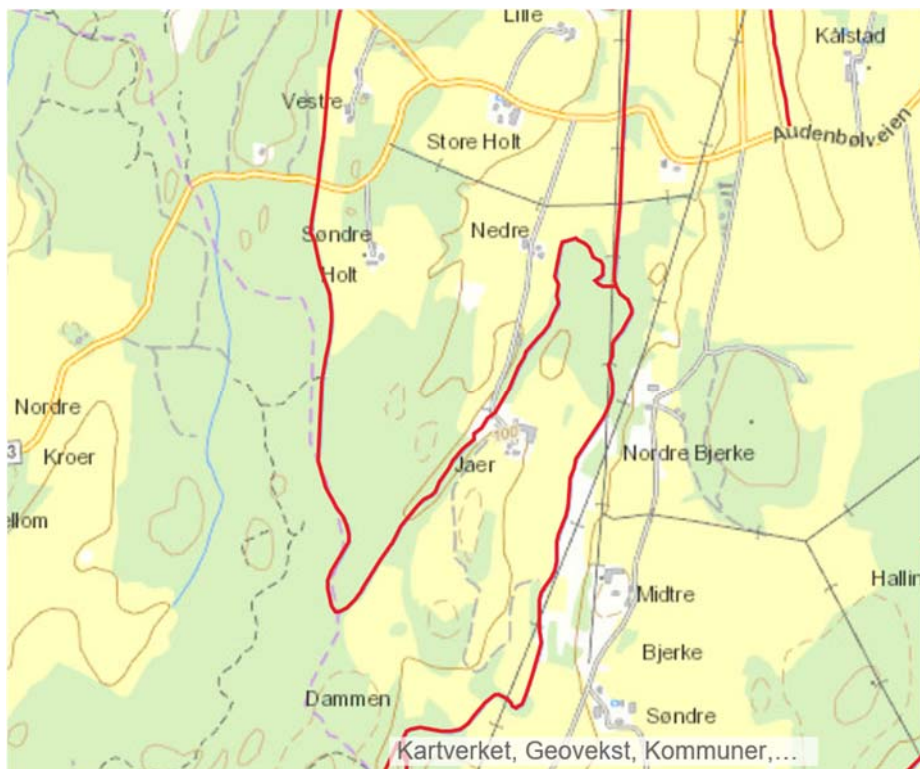
Vannmiljøet vurderes å ha en samlet *middels verdi*.

3.5.2 Omfang og konsekvens

Grunnlag for liv i bekken vil i stor grad forringes ved lukking, i tillegg til at bekken vil miste spredningsfunksjonen for organismer. Oppdyrking av skog gir generelt økt partikkelavrenning, og kan dermed ha *negativ påvirkning* på Kråkstadelva, og bidra til ytterligere forringing.

Avrenning fra delområde 1 ved oppdyrking kan føre til en (økt) eutrofiering av dammen, som vil forringe dens nåværende kvalitet og funksjoner. Både vannføring og vannkvalitet vil kunne endres og forringes ved realisering av tiltaket. Dermed vurderes tiltaket til å ha en potensielt *sterk negativ* virkning.

Uten at det iverksettes avbøtende tiltak, vurderes tiltaket å ha *middels* til *stort negativt* omfang for vannmiljø. Kombinert med middels verdi blir det *middels* til *stor negativ* konsekvens.



Figur 9. Rød linje viser bekken som delvis går innenfor og langs tiltaksområdet, før den renner ut i Kråkstadelva (Vannnett.no).

3.6 Naturressurser

3.6.1 Verdivurdering

Tiltaksområdet er et skogsareal, med dyrkbar jord, høy bonitet og vanlige driftsforhold. Dette gir *stor verdi* ut i fra kriterier for verdisetting av naturressurser gitt av Statens vegvesen (2014). Tiltaksområdets evne til å binde CO₂ sett i lys av høy bonitet, er også høy. Det er ingen grunnvannsbrønner innenfor tiltaksområdet (ngu.no). Nærmeste grunnvannsbrønn er lokalisert 450 meter unna.

Minsteareal for elgjakt i Ski kommune er 2000 daa, og minsteareal for rådyrjakt er 300 daa. Da tiltaksområdet er på 200 daa, er dette arealet alene for lite til å drive jakt. Eiendommen omfatter ca. 490 daa med skog, som er stort nok til å drive jakt på rådyr, men ikke elg. Skogsarealet er knyttet opp mot ytterligere skogsareal utenfor eiendommen, som sammen med tiltaksområdet er stort nok for jakt på elg. Oppdyrking av tiltaksområdet vil derfor utelukke potensialet for jakt uten samarbeid med eiere av tilgrensende eiendommer. Tiltaksområdet vurderes til å ha *liten verdi* i jaktsammenheng.

3.6.2 Omfang og konsekvens

Tiltaket erstatter skogsareal med fulldyrka jordbruksareal, slik at skogressursen vil gå tapt. Dette resulterer i stort negativt omfang for skogbruk og evne til å binde CO₂. Fulldyrka jordbruksareal klassifiserer imidlertid til *stor verdi* innenfor fagtema naturressurser og *stort positivt* omfang for jordbruk. Oppdyrking av tiltaksområdet er i tråd med det *nasjonale målet for jordvern*, der et delmål er økt produksjon av jordbruksvarer (Stortingsmelding 9, 2011-2012). Denne verdien fremheves ytterligere ved kornproduksjon, er særlig viktig for økt matproduksjon. Dessuten vil tiltaket motvirke de sterke nedgangstrendene av kornareal på flatbygdene på Østlandet (Stokstad & Skulberg, 2014).

Da det ikke er noe jakt i disse områdene per i dag vurderes det kortsiktige omfanget av tiltaket som *ubetydelig*. Oppdyrking av tiltaksområdet vil føre til en redusert mulighet for jakt på gjenværende skogsareal på eiendommen. Sammen med en liten verdi i jaktsammenheng vurderes tiltakets konsekvens som *ubetydelig* til *lite negativ*.

Gevinsten av å dyrke opp området i form av jordbruksprodukter mer enn veier opp for tapet av skogprodukter og potensielt redusert jakt. Med hensyn til naturressurser vurderes omfang av tiltaket som *lite* til *middels positivt*, som resulterer i *liten* til *middels positiv* konsekvens.

3.7 Samlet vurdering og forslag til avbøtende tiltak

Vurderinger av verdi, omfang og konsekvens for de ulike fagtemaene er samlet i Tabell 1.

Tabell 1. Verdi, omfang og konsekvenser av nydyrkingen

Fagtema	Verdi	Omfang	Konsekvensgrad
Landskap	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Friluftsliv	Liten/middels	Intet	Ubetydelig
Naturmiljø	Liten/middels	Lite negativ	Liten negativ
Vannmiljø	Middels	Middels/stor negativ	Middels/stor negativ
Kulturmiljø	Liten	Lite negativt	Liten negativ
Naturressurser	Stor verdi	Lite/middels positiv	Litt/middels positiv

Tiltaket vil ha størst negativ konsekvens for vannmiljø, som følge av planlagt bekkelukking og mulig påvirkning på dam. Negative konsekvenser kan reduseres eller elimineres ved å gjennomføre ulike avbøtende tiltak. For fagtema naturressurser vil tiltaket har en positiv virkning gjennom å skape nytt jordbruksareal.

Forslag til avbøtende tiltak:

- Ved å la bekken ligge åpen vil man i stor grad begrense negative konsekvenser, både for naturmiljø og landskapsbilde. Samtidig vil det begrense arronderingsgevinsten til de nydyrka arealene, slik at delområde 2 og 3 blir mindre aktuelt å dyrke opp. Dersom bekken blir liggende åpen skal det anlegges en 6 meters vegetasjonssone på hver side, i henhold til *Forskrift om nydyrking*.
- Balansert gjødsling og årlig plantedekke av det oppdyrkede området, kan redusere uønsket avrenning til dam og bekker. Det anbefales å beholde en randvegetasjon på minst 6 meter for å fange opp overflateavrenning mellom delområde 1 og dammen like nord for tiltaksområdet.
- Tapet av CO₂-bindingskapasitet og økt erosjon kan kompenseres for ved en jordbruksstrategi med årlig plantedekke og begrenset eller ingen pløying (Weil & Brady, 2017).
- Ved å la fjellknausene i delområde 1 ligge urørt vil dette kunne ha en positiv effekt på både biologisk mangfold og landskapsbildet. Samtidig vil det forringe arrondering av det nye arealet, og gi mer utfordrende driftsforhold.

Litteraturreferanse

Elgersma, A., Asheim, V. (1998). Landskapsregioner i Norge – landskapsbeskrivelser. NIJOS rapport 2/98.

Forskrift om nydyrking (1997). Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1997-05-02-423?q=nydyrking>

Forskrift om konsekvensutredning for tiltak etter sektorlover (2014). Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2014-12-19-1758>

Landbruksdirektoratet (2016). Rundskriv 2016-21: Kommentarer til forskrift om produksjonstilskudd og avløsertilskudd i jordbruket.

NGU. Hentet fra: http://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/

Olsen, K. M. (2010). Biologiske registreringer i 38 dammer i Ski kommune 2009. Hentet fra: <http://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2010-13.pdf>

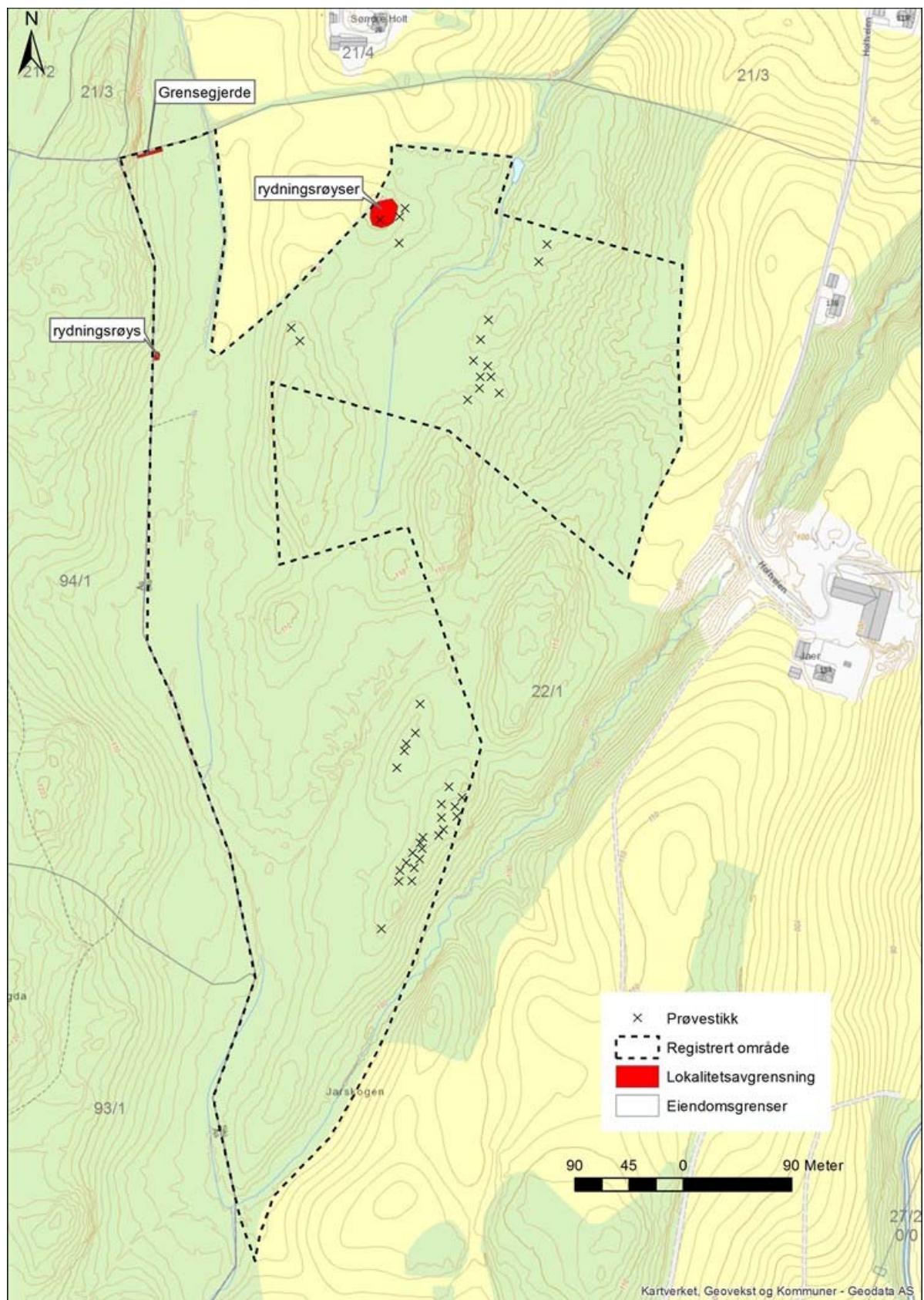
Statens vegvesen (2014). Konsekvensanalyser - Håndbok v172.

Stokstad, G. & Skulberg, O. N. (2014). Fulldyrka areal og kornarealer på Østlandet. Skog og Landskap rapport 14/2014.

Vann-nett. Hentet fra: <http://vann-nett.no/portal/Water?WaterbodyID=003-43-R>

Weil, R. R. & Brady, N. C. (2017). The nature and properties of soils. 15. ed. Pearson Education Limited.

Vedlegg A: Registreringskart for kulturminner



Vedlegg B: Registrerte artsfunn i området

ScientificName	NorskNavn	Collector	YearCollected	Status
<i>Stellaria longifolia</i>	rusttjerneblom	Hans Alvim	1996	LC
<i>Senecio sylvaticus</i>	bergsvineblom	Hans Alvim	1996	LC
<i>Pteridium aquilinum</i>	einstape	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Picea abies</i> ssp. ssp. <i>abies</i>	gran	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Alchemilla subcrenata</i>	engmarikåpe	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Alchemilla glabra</i>	glattmarikåpe	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Rosa glauca</i>	doggrose	Lid, Johannes	1926	PH
<i>Rosa majalis</i>	kanelrose	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Rosa mollis</i>	bustnype	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Prunus padus</i>	hegg	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Trifolium repens</i>	hvitkløver	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Trifolium pratense</i>	rødkløver	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Trifolium medium</i>	skogkløver	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Phalaris arundinacea</i>	strandør	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Trifolium hybridum</i>	førkløver	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Lotus corniculatus</i>	tiriltunge	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Vicia cracca</i>	fuglevikke	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Vicia sepium</i>	gjerdevikke	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Lathyrus linifolius</i>	knollerteknapp	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Lathyrus pratensis</i>	gulflatbelg	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Geranium sylvaticum</i>	skogstorkenebb	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Oxalis acetosella</i>	gjøkesyre	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Euphorbia helioscopia</i>	åkervortemelk	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Frangula alnus</i>	trollhegg	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	gulaks	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Hypericum maculatum</i>	firkantperikum	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Viola palustris</i>	myrfiol	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Viola riviniana</i>	skogfiol	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Viola canina</i>	engfiol	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Viola tricolor</i>	stemorsblom	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Anthriscus sylvestris</i>		Lid, Johannes	1926	
<i>Carum carvi</i>	karve	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Pimpinella saxifraga</i>	gjeldkarve	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Angelica sylvestris</i>	sløke	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Pyrola rotundifolia</i>	storvintergrønn	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Phleum pratense</i>	timotei	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	tyttebær	Lid, Johannes	1926	LC

<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbær	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Vaccinium uliginosum</i>	blokkebær	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Lysimachia vulgaris</i>	fredløs	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Lysimachia europaea</i>	skogstjerne	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Myosotis arvensis</i>	åkerforglemmegei	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Ajuga pyramidalis</i>	jonsokkoll	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Prunella vulgaris</i>	blåkoll	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Galeopsis tetrahit</i>	kvassdå	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Galeopsis speciosa</i>	guldå	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Agrostis capillaris</i>	engkvein	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Solanum dulcamara</i>	slyngsøtvier	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Linaria vulgaris</i>	lintorskemunn	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Scrophularia nodosa</i>	brunrot	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Veronica serpyllifolia</i>	bleikveronika	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Veronica chamaedrys</i>	tveskjeggveronika	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Veronica officinalis</i>	legeveronika	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Melampyrum pratense</i>	stormarimjelle	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Euphrasia stricta</i>	kjerteløyentrøst	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Calamagrostis canescens</i>	vassrørkvein	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Rhinanthus minor</i>	småengkall	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Plantago major</i>	groblad	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Galium uliginosum</i>	sumpmaure	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Galium palustre</i>	myrmaure	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Galium boreale</i>	hvitmaure	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Valeriana sambucifolia</i>	vendelrot	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Succisa pratensis</i>	blåknapp	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Campanula rotundifolia</i>	blåklokke	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Campanula persicifolia</i>	fagerklokke	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Deschampsia cespitosa</i>	kvassbunke	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Antennaria dioica</i>	kattefot	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Omalothea sylvatica</i>	skoggråurt	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	åkergråurt	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Anthemis arvensis</i>	hvit gåseblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Achillea ptarmica</i>	nyseryllik	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Achillea millefolium</i>	ryllik	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Tussilago farfara</i>	hestehov	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Leucanthemum vulgare</i>	prestekrage	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Senecio vulgaris</i>	åkersvineblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	balderbrå	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Avenella flexuosa</i>	smyle	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Lepidothea suaveolens</i>	tunbalderbrå	Lid, Johannes	1926 LO

<i>Cirsium arvense</i>	åkertistel	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Cirsium vulgare</i>	veitistel	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Cirsium palustre</i>	myrtistel	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Cirsium heterophyllum</i>	hvitbladtistel	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Centaurea jacea</i>	engknoppurt	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	føllblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Sonchus arvensis</i>	åkerdylle	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Pilosella officinarum</i>	hårsveve	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Avenula pubescens</i>	dunhavre	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Pilosella lactucella</i>	aurikkelsveve	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Hieracium umbellatum</i>	skjermesveve	Lid, Johannes	1926 NE
<i>Hieracium foliosa</i>		Lid, Johannes	1926
<i>Dactylis glomerata</i>	hundegras	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Athyrium filix-femina</i>	skogburkne	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Poa trivialis</i>	markrapp	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Poa pratensis</i>	bakkerapp	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Poa nemoralis</i>	lundrapp	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Poa annua</i>	tunrapp	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Glyceria fluitans</i>	mannasøtgras	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Schedonorus pratensis</i>	engsvingel	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Festuca rubra</i>	rødsvingel	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Festuca ovina</i>	sauesvingel	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Elytrigia repens</i>	kveke	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Carex leporina</i>	harestarr	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	fugletelg	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Carex nigra</i>	småstarr	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Carex pilulifera</i>	bråtestarr	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Carex pallescens</i>	bleikstarr	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Carex vesicaria</i>	sennegras	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Scirpus sylvaticus</i>	skogsivaks	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Juncus filiformis</i>	trådsiv	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Juncus bufonius</i>	paddesiv	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Luzula pilosa</i>	hårfrytle	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Luzula multiflora</i>	bakkefrytle	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Gagea lutea</i>	gullstjerne	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Dryopteris filix-mas</i>	ormetelg	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Maianthemum bifolium</i>	maiblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Convallaria majalis</i>	liljekonvall	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Paris quadrifolia</i>	firblad	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Iris pseudacorus</i>	sverdlilje	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Dactylorhiza maculata</i>	flekkmarihånd	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Populus tremula</i>	osp	Lid, Johannes	1926 LC

<i>Salix myrsinifolia</i>	storvier	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Salix aurita</i>	ørevier	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Salix cinerea</i>	gråselje	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Salix caprea</i>	selje	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Dryopteris dilatata</i>	geittelg	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Salix pentandra</i>	istervier	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Corylus avellana</i>	hassel	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Betula pendula</i>	hengebjørk	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Betula pubescens</i> <i>carpatica</i>		Lid, Johannes	1926
<i>Alnus incana</i>	gråor	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Alnus glutinosa</i>	svartor	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Urtica dioica</i>	stornesle	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Rumex longifolius</i>	høymol	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Rumex acetosella</i>	småsyre	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Equisetum arvense</i>	åkersnelle	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Bistorta vivipara</i>	harerug	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Persicaria lapathifolia</i>	kjertelhønsgras	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Persicaria maculosa</i>	hønsgras	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Persicaria hydropiper</i>	vasspepper	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Polygonum aviculare</i>	tungras	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Fallopia convolvulus</i>	vindelslirekne	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Chenopodium album</i>	meldestokk	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Lipandra polysperma</i>	frømelde	Lid, Johannes	1926 PH
<i>Stellaria media</i>	vassarve	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Stellaria graminea</i>	grasstjerneblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Equisetum sylvaticum</i>	skogsnelle	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Stellaria longifolia</i>	rustjerneblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Cerastium fontanum</i> <i>vulgare</i>	ugrasarve	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Sagina procumbens</i>	tunsmåarve	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Spergula arvensis</i>	linbendel	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Viscaria vulgaris</i>	engtjæreblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	hanekam	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Silene dioica</i>	rød jonsokblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Caltha palustris</i>	bekkeblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Trollius europaeus</i>	ballblom	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Anemone nemorosa</i>	hvitveis	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Juniperus communis</i>	einer	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Ranunculus acris</i>	bakkesoleie	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Ranunculus repens</i>	krypsoleie	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Ranunculus auricomus</i>	lundnyresoleie	Lid, Johannes	1926 NE
<i>Ranunculus flammula</i>	grøftesoleie	Lid, Johannes	1926 LC
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	gjetertaske	Lid, Johannes	1926 LC

<i>Erysimum cheiranthoides</i>	åkergull	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Hylotelephium telephium</i>	hagesmørbuk	Lid, Johannes	1926	PH
<i>Sedum acre</i>	bitterbergknapp	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	maigull	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Sorbus aucuparia</i>	rogn	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Pinus sylvestris</i>	furu	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Rubus idaeus</i>	bringeber	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Rubus saxatilis</i>	teieber	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Fragaria vesca</i>	markjordber	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Potentilla norvegica</i>	ugrasmure	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Potentilla argentea</i>	sølvsmure	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Potentilla erecta</i>	tepperot	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Geum rivale</i>	enghumleblom	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Filipendula ulmaria</i>	mjødur	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Alchemilla glaucescens</i>	fløyelsmarikåpe	Lid, Johannes	1926	LC
<i>Alchemilla filicaulis</i>	granmarikåpe	Lid, Johannes	1926	LC

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.