



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Etablering av jordbruksareal ved terrengregulering med masseuttak nordvest for Riis plass, Ås

NIBIO RAPPORT | VOL. 8 | NR. 27 | 2022



Trond Knapp Haraldsen og Robert Barneveld  
Divisjon for miljø og naturressurser, Ås

TITTEL/TITLE

Etablering av jordbruksareal ved terrengregulering med masseuttak nordvest for Riisplass, Ås.

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Trond Knapp Haraldsen og Robert Barneveld

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
15.02.2022	8/27/2022	Åpen	51478	22/00243
ISBN:		ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-03021-8		2464-1162	25	

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Riis Gårdsdrift AS

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Thorvald Sverdrup

STIKKORD/KEYWORDS:

Jordflytting, massehåndtering, masseuttak  
Soil relocation, mass management, mass storage

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Jordressurser og jordkvalitet  
Soil Resources and Soil Quality

SAMMENDRAG/SUMMARY:

I denne rapporten er det gjort rede for hvordan en kan etablere jordbruksareal ved Riisplass (Riis gård) ved uttak av jordmasser fra utbyggingsprosjekter. Området som tiltaket er planlagt gjennomført på er historisk sett åpent område med beitemark rundt husmannsplasser. Etter at husdyrholdet er avviklet ved gården, har store deler av området blitt tilplantet av gran, som nå utgjør svært tette granbestand. Ved det planlagte tiltaket vil området igjen fremstå som et jordbrukslandskap der gamle eiketrær vil bli langt mer fremtredende i landskapet enn i dag. Metodikken for sjiktvis oppbygging av jordsmonn uten komprimering med tunge anleggsmaskiner forventes å gi produktivt fulldyrket jordbruksareal med god arrondering. Ut over det planlagte tiltaket er det identifisert muligheter for naturrestaurering utenfor tiltaksområdet som gjensker biologisk mangfold i og rundt en dam, som nå er gjenfylt og tilplantet med gran.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Viken

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Ås

STED/LOKALITET:

Riisplass, Riis gård, gnr. 101, bnr. 1

GODKJENT /APPROVED

HÅKON BORCH

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

TROND KNAPP HARALDSEN



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Forord

I forbindelse med regulering av et område på Riis gård for mottak av masser og opparbeidelse av nytt jordbruksareal, har NIBIO fått i oppdrag av Riis Gårdsdrift AS å utarbeide en jordbruksfaglig utredning i forbindelse med jordflytting og opparbeiding av nytt jordbruksareal med bruk av masser som mottas fra utbyggingsprosjekter, hovedsakelig i Ås og Nordre Follo. I rapporten tas det utgangspunkt i den historiske bruken av området. De foretas en vurdering av naturkvaliteter og naturmangfold, og det gis anbefalinger om den mottatte jordas kvalitet og egenskaper. Videre beskrives hydrologiske forhold i området og andre forhold som vil kunne påvirke prosedyre for avtaking, mellomlagring, pålegging, håndtering og logistikk for å danne grunnlaget for opparbeidelse av nytt jordbruksareal med høyt produksjonspotensial.

Ås, 15.02.22

Trond Knapp Haraldsen

# Innhold

1 Innledning.....	5
2 Beskrivelse av tiltaksarealet .....	6
2.1 Historisk bruk av området .....	6
2.2 Naturmangfold og fremmedarter.....	8
3 Beskrivelse av tiltaket.....	14
3.1 Utforming av nytt terreng til jordbruksareal.....	14
3.2 Mottak av masser fra utbyggingsområder .....	17
3.3 Oppbygging av jordsmonn til jordbruksareal .....	18
4 Diskusjon.....	24
Litteraturreferanser.....	25

# 1 Innledning

I Follo har det gjennom lengre tid vært stor byggeaktivitet, og mange større bolig- og næringsprosjekter er ferdigregulert og klar for anleggsstart. Uansett om utbyggingen foregår på jordbruksareal eller andre jorddekte areal, representerer alle bygge- og anleggsprosjekter omfattende gravearbeider og behov for å finne egnede steder for massedisponering. Store infrastrukturprosjekter og øvrig bygge- og anleggsvirksomhet medfører ofte store overskudd av jord- og steinmasser som ikke er forurenset. Norske myndigheter og fagetater er i økende grad opptatt av å sikre en forsvarlig, forutsigbar og mer ressurseffektiv massehåndtering som ivaretar miljø-, klima- og arealhensyn. Kassering og disponering av overskuddsmasser krever store arealer og kan medføre en fare for forurensning, skade på naturmangfold og konflikt med andre arealbruksinteresser (Miljødirektoratet 2021).

Med utgangspunkt i disse utfordringene har Riis Gårdssdrift AS startet en detaljreguleringsprosess på eksisterende tilgrodde beiteområder ved Riisplassene på Riis gård, for å tilrettelegge for fremtidig nydyrking. Terreguleringen vil gjøres ved hjelp av kortreiste rene masser fra utbyggings- og samferdselsprosjekter i Ås og Nordre Follo, og dermed bidra til å redusere transportbehovet tilknyttet massedeponeringen som i dag i stor grad foregår utenfor regionen.

Som del av denne reguleringsprosessen har NIBIO fått i oppdrag å utarbeide en jordbruks- og miljøfaglig utredning. I denne rapporten gir NIBIO en beskrivelse av tiltaksområdet historiske arealbruk, vegetasjonsutvikling og andre egenskaper knyttet til biologisk mangfold. Det beskrives også hydrologiske forhold, samt andre forhold som er viktige ved jordflytting, mellomlagring av tilkjørte masser og opparbeiding av nytt jordsmonn. Det tas utgangspunkt i erfaringene og resultatene som er oppnådd ved terregjustering av et mindre areal som grenser til dette tiltaksområdet i øst.

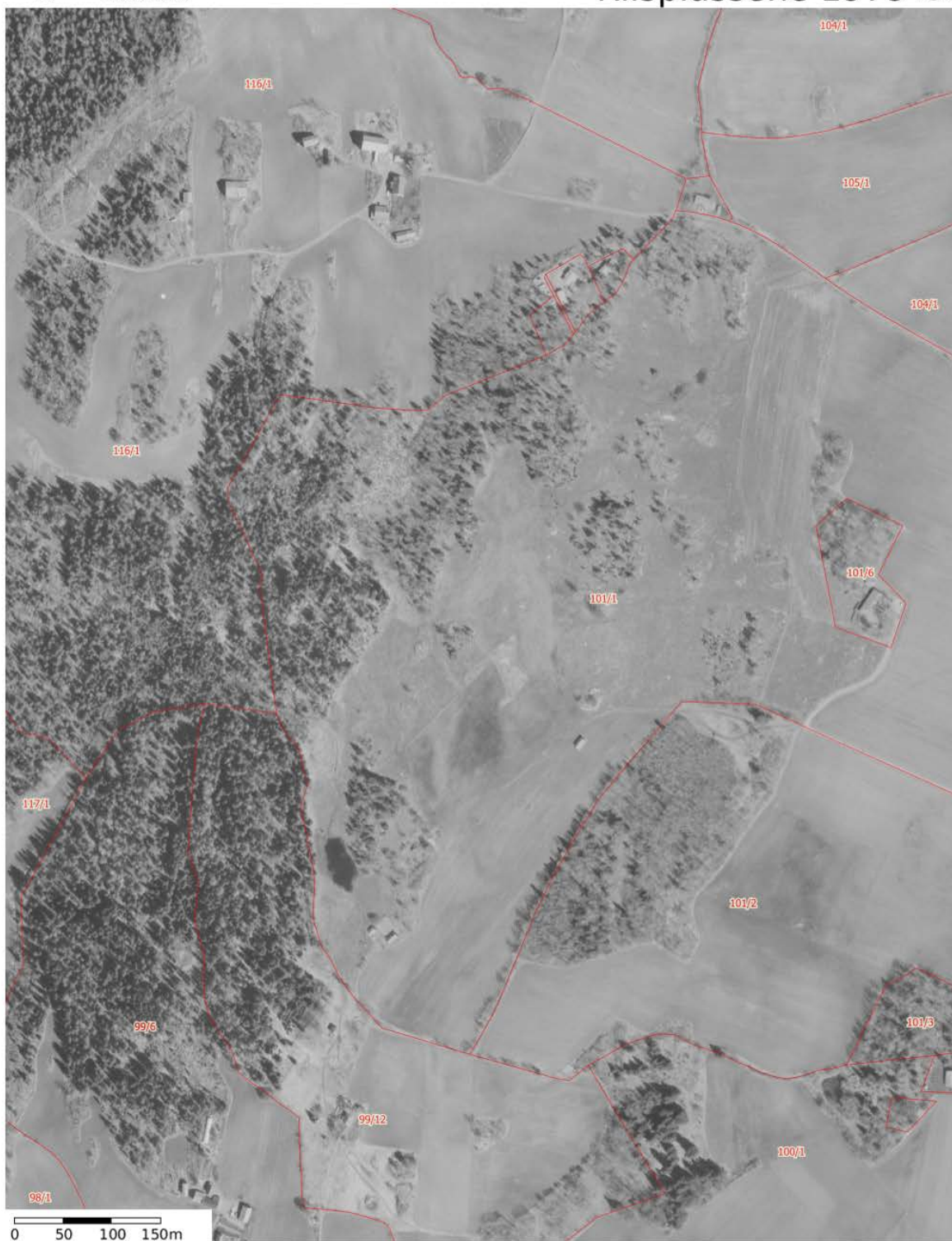
Rapporten bygger på resultater fra feltarbeid gjennomført i perioden fra september 2019 til januar 2022. Området er sjekket opp mot alle registreringer i Naturbase og Artsdatabanken.

## 2 Beskrivelse av tiltaksarealet

### 2.1 Historisk bruk av området

Området rundt Riisplassene har vært et viktig beiteområde for husdyra på Riis. Det var husdyr på Riis fram til slutten av 1980-tallet. På flybildet fra 1979 vises det tydelig at det er et stort åpent område med beiter rundt Riisplassene (Figur 1). Dette området var lokalt omtalt som «prærien», og dette kulturlandskapet var utviklet over svært lang tid. Det som var skogbevokst på denne tida var begrenset til grunnlendte partier, som ikke lot seg utnytte til beite og grasvekst. Det er verdt å merke seg at det lå en dam i forsenkningen vest for søndre og midtre Riisplass. Den er senere drenert ut, gjenfylt og det er tilplantet med gran.

Etter at husdyrholdet opphørte på Riis ble det plantet gran på de områdene der det var umulig å få til jordbruksareal som kunne drives med maskinell redskap. Etter utdyping av åpen dreneringsgrøft i nordvestre del av beitet, ble det i flere år forsøkt å nytte arealet som jordbruksareal. Arealet er imidlertid grunnlendt og en når ned i berggrunnen med plog på flere steder. På grunn av det grunne jordsmonnet lar det seg ikke gjøre å få drenert arealet tilstrekkelig for åkerdyrking. Av den grunn er arealet klassifisert som mindre god jordkvalitet, og har i de senere år ikke vært i bruk (Figur 2). På NIBIOs kart er dette arealet markert som areal med begynnende gjengroing.



Koordinatsystem: UTM 33

kilden.nibio.no

04.02.2022

Figur 1. Flybilde fra 1979 viser at Riisplassene var omgitt av beitemark.



Figur 2. Grunnlendt tidligere beite, som i flere år ble forsøkt nyttet som fulldyrket areal og deretter vurdert som ulønnsomt å nytte til åkerdrift (Foto: Trond Knapp Haraldsen).

## 2.2 Naturmangfold og fremmedarter

En del av områdene som nå er tilplantet med granskog, fremkommer som dyrkbare på NIBIOs kartportal Kilden. Det trekantede arealet med tilplantet granskog som er angitt som dyrkbart nord for Riisplassene i figur 3 består av sandjord som har vært beskyttet mot erosjon av en fjellrygg vestenfor. Ellers er det meste av den tilplantede granskogen på areal som ikke er regnet som dyrkbar. Granskogen er svært tett, og det har ikke vært foretatt tynning. I disse områdene er det strøsiktig og ikke noe vegetasjon i skogbunnen (Figur 4).

Innenfor det planlagte tiltaksområdet på om lag 70 dekar, utgjør tilplantet granskog 20 dekar, grunnlendt jordbruksareal ute av drift 23 dekar og grunnlendt beiteareal som er i ferd med å gro igjen 8 dekar. Således er det i overkant av 50 dekar som representerer areal med forringet kvalitet i forhold til det opprinnelige kulturlandskapet i området. I tillegg har områdene med trevegetasjon blitt vesentlig tettere og trærne mye større siden beitingen tok slutt.

Søndre og midtre Riisplass ligger på en fjellrygg som fortsetter nordover. I skogen nordover er det svært lite jord og vegetasjon på denne fjellryggen (Figur 5), og den er også lett å se på flybildet i figur 3. Det er også andre, mindre markante fjellrygger i området som ligger parallelt med den mest markante ryggen. På de andre fjellryggene er det noe mer vegetasjon, bl.a. furu og løvtrær med liten årlig tilvekst (Figur 6).

Innenfor det planlagte tiltaksområdet er det ei stor, flott eik, som står i kanten på det tidligere beitearealet (Figur 7). Dette eiketreet står helt i kanten av en fjellrygg, og har stått der i generasjoner. I dette treet er det registrert eikeildkjuke (*Phellinus robustus*). Dette er en rødlistet parasitterende sopp med status nær truet (NT). Det er nødvendig å sikre dette treet i forbindelse med oppfylling med jordmasser, slik at det sikres at det ikke fylles jordmasser rundt treet minst tilsvarende rekkevidden av



krona. Normalt har slike gamle eiketrær horisontal rotutvikling som rekker dobbelt så langt ut som krona. Det er også registrert to andre store eiker som ligger rett utenfor det planlagte tiltaksområdet. Disse står i dag inne i tett granskog, og en blir ikke klar over tilstedeværelsen av disse før en er helt inn til trærne.



Koordinatsystem: UTM 33

kilden.nibio.no

04.02.2022

Figur 3. Arealbruken rundt Riisplassene i 2021. Areal med skravur er angitt som dyrkbare.



Figur 4. Tett bestand av plantet gran med strøsjikt uten markvegetasjon innenfor det planlagte tiltaksområdet (Foto: Trond Knapp Haraldsen)



Figur 5. Oppstikkende fjellrygger med lite eller ingen vegetasjon går i nord-sør retning gjennom området fra Riisplassene (Foto: Trond Knapp Haraldsen).



Figur 6. Småvokste trær på fjellrygg nord-vest for Riisplass (Foto: Trond Knapp Haraldsen).



**Figur 7. Stor, gammel eik med velformet krone vest for tidligere beiteareal (Foto: Trond Knapp Haraldsen).**

Det er ikke funnet fremmedarter inne i det planlagte tiltaksområdet, men det er funnet parkslirekne (*Fallopia japonica*) og hagelupin (*Lupinus polyphyllus*) ved Riisplassene utenfor det planlagte tiltaksområdet (Figur 8).



**Figur 8.** Parkslirekne sør for midtre Riisplass og hagelupin i vegetasjonsbeltet utenfor jordet øst for Riisplassene (Foto: Trond Knapp Haraldsen).

Så lenge en passer på at det ikke graves i nærheten av forekomsten med parkslirekne, er det liten risiko for at den skal spre seg ettersom det er lite frøspredning av denne arten i Norge (Fløistad 2010a). Ifølge Fløistad (2010a) er kjemisk bekjempelse med glyfosat, største tillatte mengde, i august den beste bekjempelsesmåten. Behandlingen må gjentas minst tre år på rad og en bør følge opp området nøye også i fortsettelsen.

Områdene med hagelupin bør slås før lupinene har begynt å blomstre for å minske frøspredningen. Det er temmelig sikkert lupinfrø i jorda som vil kunne spire selv om forekomsten bekjempes med kjemisk ugrasmiddel. Frøene kan være spiredyktige i 50 år, så områder hvor tiltak settes inn må følges opp. Hagelupin vil ikke overleve på jordbruksareal som nyttes til åkervekster eller til eng som slås (Fløistad 2010b).

## 3 Beskrivelse av tiltaket

### 3.1 Utforming av nytt terreng til jordbruksareal

Arealet som omfattes av planen for terrengheving er vist i figur 9. Det ligger vest for arealet som det i dag foretas terrengheving av ved mottak av masser, og som er i ferd med å etableres/reetableres som jordbruksareal. Som vist i figur 9, er tiltaksområdet utformet slik at to store eiker blir uberørt av tiltaket. Det vil imidlertid være formålstjenlig å fristille disse ved hogst av granskogen som er rundt disse eikene. Det vil sikre at eikene får bedre betingelser og mindre konkurranse om lys og vann enn i dag, og vil også fremstå godt synlig i landskapet etter fristilling.

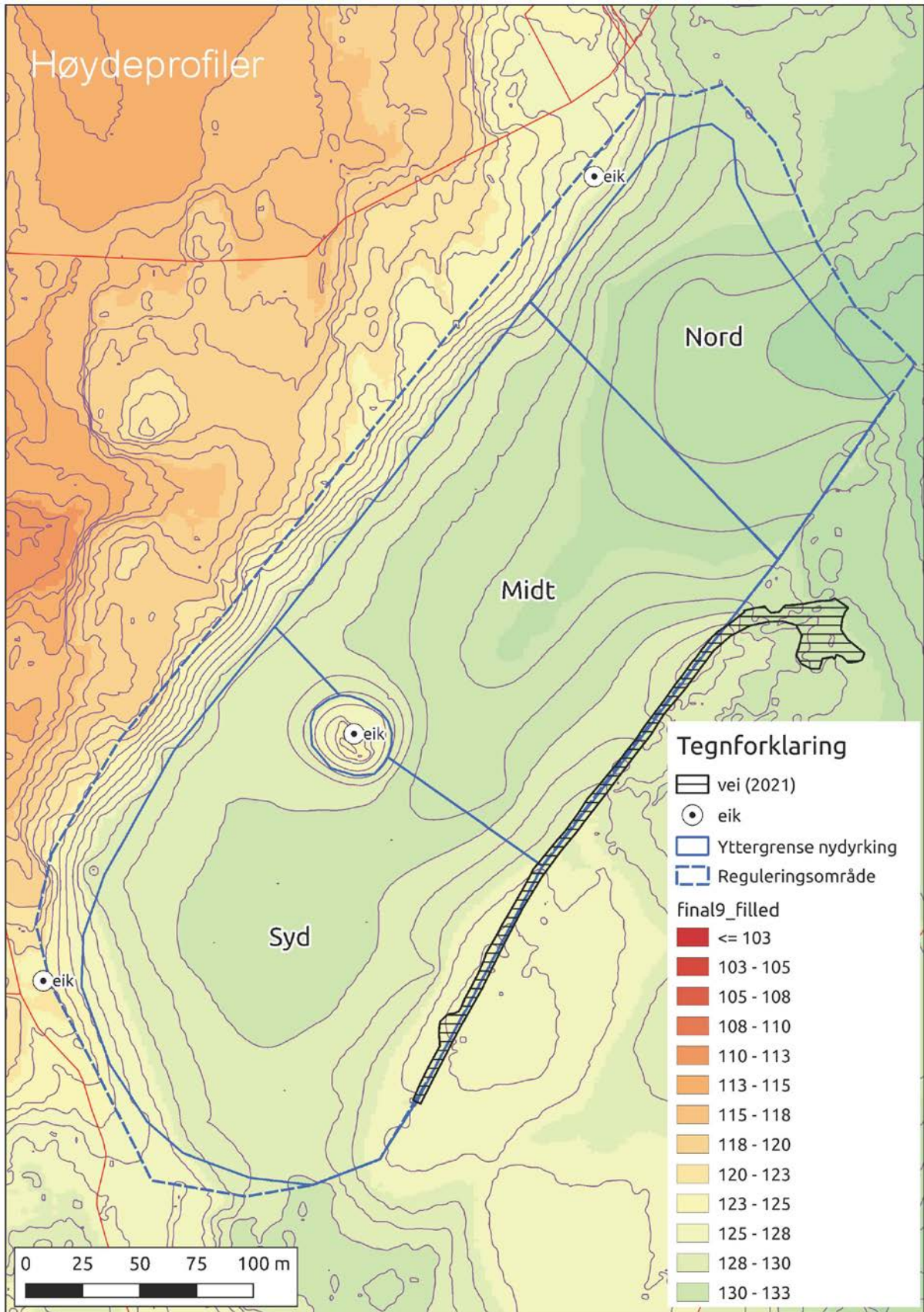
Planen innebærer å gjenopprette det åpne kulturlandskapet som preget området i tidligere tider (jfr. Figur 1), men tilføre løsmasser og jordsmonn slik at en i stedet for beiteareal oppnår fulldyrket jordbruksareal med god arrondering og passende fall. Avgrensningen av området følger i stor grad oppstikkende bergrygger, slik at området er naturlig rammet inn med sikring av berg. Vann ledes ut av området i de vannveiene som vannet går i dag, men dagens åpne kanaler fylles med steinmasser. På den måten sikres fritt løp av vannet under massene som fylles over. De midlertidige kjøreveien som etableres i området bygges opp av steinmasser fra utbyggingsprosjekter. De er plassert slik at de fungerer godt for utlegging av masser til begge sider. Hovedstrukturen av kjøreveiene er lagt i et ringsystem som vil bidra til å stabilisere området og sikre mot utglidninger og utrasing av masser. Systemet med midlertidige kjøreveier vil også gjøre det mulig å ferdigstille felt for felt med nytt jordbruksareal, og samtidig opprettholde mulighetene for massemtak i andre deler av området. De vil dessuten fungere som dreneringskanaler som leder vann til de steinfylte vannveiene. Nivået av de midlertidige kjøreveiene vil bli fylt opp til ca. 1 m under permanent terrengoverflate med jordsmonn, slik at det skal ligge minst 1 m jordmasser over kjøreveiene når området er ferdigstilt til jordbruksareal.

Mens området i dag i hovedsak ligger i en forsenkning innrammet av berg, vil terrenget formet som en rygg som følger høydenivået til terrenget i nordøst og ned mot kollen som husmannsplassene på Riisplass ligger på (Figur 10). Dermed vil oppfyllingen bli i ett med omkringliggende terreng på alle sider, og avsluttes mot bart fjell og grunnlendte områder i vest. Eika som ligger inne i det planlagte tiltaksområdet vil sikres ved at det etableres tilstrekkelig sone rundt treet for god rotutvikling og videre vekst. Eika i vest blir liggende utenfor reguleringsområdet, mens eika i nord blir liggende utenfor området som skal etableres som jordbruksareal. Det vil ikke bli gjennomført noen form for tilførsel av masser som vil påvirke veksten av denne eika (Figur 11).

Figur 11 viser at den største oppfyllingen vil skje i den midtre delen av området der det i dag er et grunnlendt jordbruksareal som har gått ut av drift. Ellers blir det større oppfyllinger i områdene mellom partier med oppstikkende fjellrygger i det sørlige området. I det nordligste området er det større deler av området som bare skal påfylles jordmasser for oppbygging av jordsmonn for dyrking, og et område i midten der terrenget også må heves med fyllmasser.

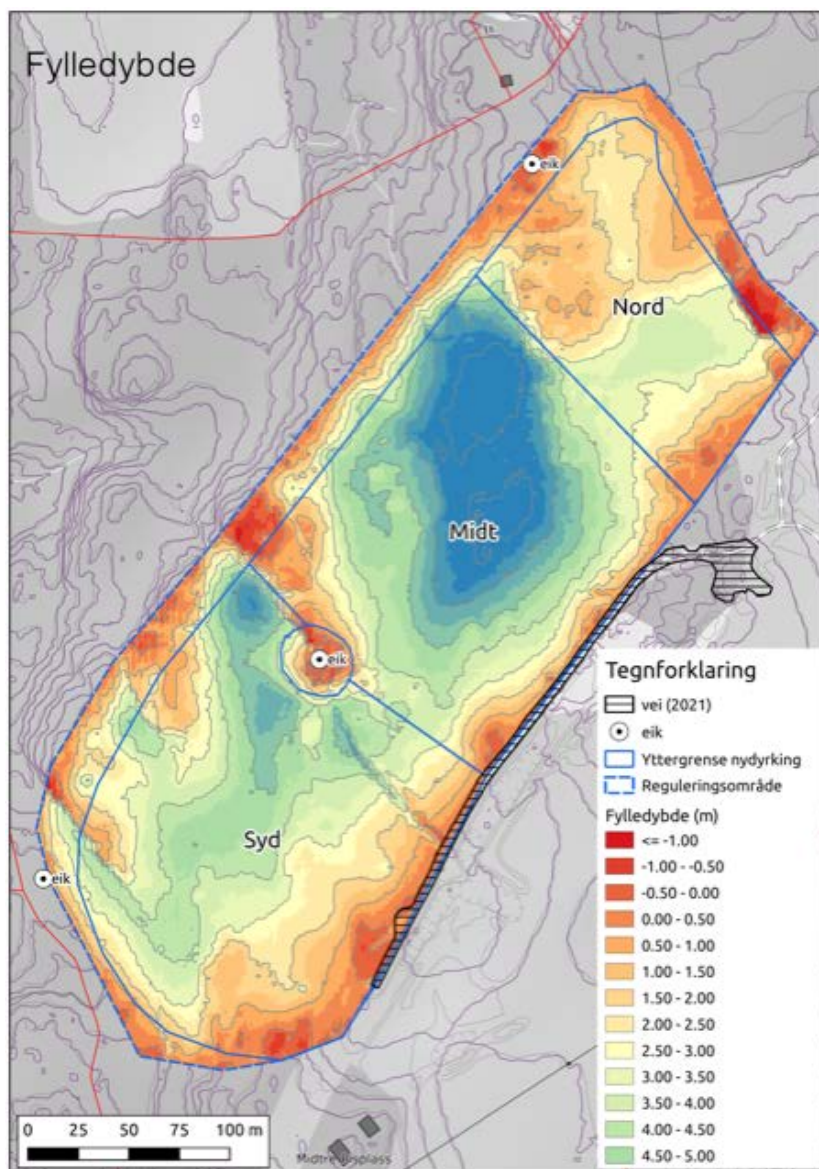


Figur 9. Tiltaksområdet med innlagte midlertidige kjøreveier og dreneringsløsning.



Figur 10. Terrengmodell som viser ny terrengoverflate etter oppfylling på tiltaksområdet.





Figur 11. Terrengmodell som viser tykkelse av fylling på det planlagte tiltaksarealet.

### 3.2 Mottak av masser fra utbyggingsområder

Det skal bare mottas masser som kan karakteriseres som rene masser, og massene skal mottas sortert slik at en har kontroll på egenskapene. Det mottas fire kategorier masser:

- Steinmasser fra sprengningsarbeider
- Undergrunnsmasser uten tegn til jordsmonnsutvikling (leirmasser, morenemasser)
- Jordsmonnsmasser av undergrunnsjord (B-sjikt)
- Topplagsmasser (A-sjikts masser og evt. torvmasser)

Det legges opp til at områdene som massene kommer fra prospekteres på forhånd, slik at en kan prøveta massene og utarbeide plan for mottak. Det er bare masser fra avtalte utbyggingsprosjekter som mottas.

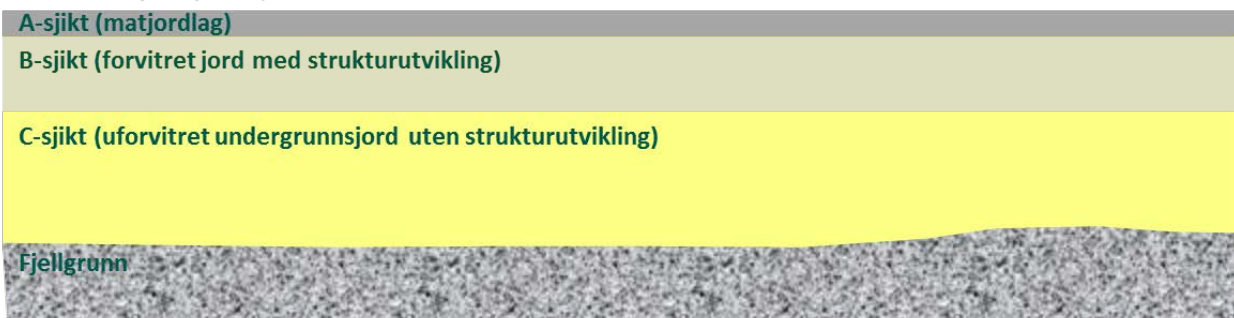
Selv om det kan være aktuelt å motta masser med innhold av fremmedarter som kan bekjempes i jordbruksområder med jordarbeiding og normal prosedyre for ugrassprøyting, vil det være en risiko

for at det medfølger arter som ikke er funnet ved registreringer i utbyggingsområdene og som er problematiske å bekjempe. Det anbefales derfor ikke at det åpnes generelt for mottak av masser med fremmedarter ettersom slikt mottak setter store krav til renhold av maskiner og skilt håndtering av masser med og uten fremmedarter. Det bør imidlertid kunne åpnes for forskningsmessig håndtering og bekjempelse av spesifikke fremmedarter som kanadagullris og andre fremmedarter som normalt ikke overlever i jordbruksområder. Frø av kanadagullris og andre frøspredde fremmedarter kan lett sette seg fast i skotøy, maskiner og annet utstyr (Kaczmarek-Derda & Fløistad 2020). En må derfor være svært påpasselig dersom en legger toppmasser fra områder med kanadagullris på arealer hvor det skal sås gras som klippes regelmessig eller på åkerareal med årlig jordarbeiding. Det bør imidlertid tilstrebes å bekjempe forekomster av kanadagullris og andre fremmedarter på det opprinnelige voksestedet i størst mulig grad før en evt. flytter jordmasser til området.

### 3.3 Oppbygging av jordsmonn til jordbruksareal

Oppbyggingen av jordsmonn til jordbruksareal vil følge prosedyrene som er angitt av Hauge & Haraldsen (2017). Prinsippet for oppbygging er vist i figur 12. Dette er en allerede i gang med på det tilgrensende arealet øst for veien til Riisplass (Figur 13).

#### Naturlig lagret jord



#### Flyttet jord



Figur 12. Prinsippkisse for oppbygging av jordsmonn til jordbruksareal (fra Hauge & Haraldsen 2017).

Et viktig prinsipp som følges, er at jorda som tas imot kontrolleres og en vet nøyaktig hvor den kommer fra. Fra utbyggingsområder tas masser ut sjiktvis, slik at en f.eks. tar imot lass på lass med B-sjiktsmateriale og ranker opp dette. For å fylle de dypeste partiene tar en imot C-sjiktsmateriale som kan være leirmasser eller stein- og blokkrikt morenemateriale. Det innovative ved dette er at en har

full kontroll med alle ledd i massehåndteringen fra oppgraving til utlegging, og har full sporbarhet til hvor massene kommer fra. All jordhåndtering innenfor området skjer med beltegående gravemaskin (Figur 14), slik at en unngår komprimering med tunge anleggsmaskiner som bulldoser.

Jordhåndteringen foregår når jorda er passe fuktig. En kan motta jordmasser med høyere fuktighet, men da legges massene til opptørring slik at de er blitt passe fuktige når de flyttes til permanent plassering. Vinterstid med god tele kan en transportere jord fra ranker til permanent plassering uten at det blir komprimeringsskader (Figur 15).



Figur 13. Sjiktvis oppbygging av jordsmonn nordøst for Riis plass (Foto: Trond Knapp Haraldsen).



Figur 14. Jorda legges opp med beltegående gravemaskin, slik at en unngår komprimering ved anleggsmaskiner ved utlegging av jord (Foto: Trond Knapp Haraldsen).



Figur 15. Flytting av A-sjiktstranke på telet jord til utlagt flate med B-sjikt materiale, desember 2021 (Foto: Trond Knapp Haraldsen).



Figur 16. Jordbruksareal opparbeidet ved mottak av jordmasser på Riis. Eika står på opprinnelig terreng (Foto: Trond Knapp Haraldsen).

Figur 16 viser hvordan jordbruksarealet vil bli etter at en har foretatt oppfylling. Eika i figur 16 står på opprinnelig terreng, og det er fylt opp jordmasser rundt. I forhold til anbefalingene burde det ikke vært fylt jord så tett inn mot stammen som det her er gjort. Oppfyllingen burde vært avsluttet der yttersirkelen av såraden av høsthvete er, slik at det er opprinnelig overflate minst tilsvarende kronens utstrekning. Planen sikrer tilstrekkelig sone uten jordoverdekning rundt eika som er vist i figur 7, slik at det er minst en sone tilsvarende kronens utstrekning med opprinnelig terreng rundt eika. For eikene som står utenfor tiltaksområdet vil det bli tilfredsstillende avstand til oppfylling med den avgrensningen som er gjort av tiltaksområdet.

Ut over tiltaket som er beskrevet i denne rapporten, er det muligheter for å gjennomføre tiltak som gjenskaper tidligere tiders naturmangfold i tilknytning til Riisplassene. Som nevnt i kap. 2.1, er det en gjenfylt dam vest for Riisplassene. Det vil være mulig å hogge den tilplantede granskogen i dette området og grave opp massene som er brukt til gjenfylling og reetablere vannspeilet. En vil da kunne oppnå en dam som kan være egnet biotop for salamander og en rekke vannlevende insekter som vannkalver, vannløpere og en rekke forskjellige øyenstikkerarter (libeller og vann-nymfer) (Figur 17). Ved å gjenskape dette vannmiljøet vil en også kunne trekke fuglearter til området som lever nær vann. En bør ta sikte på å reetablere dammen i omtrent opprinnelig størrelse og utarbeide plan for etablering av dam med design for biologisk mangfold.



Figur 17. Vann-nymfe (til venstre) og libelle (til høyre) vil etablere seg dersom en reetablere dam ved Riisplassene (Foto: Trond Knapp Haraldsen).

Det planlegges også å ta ut tilplantet gran utenfor tiltaksområdet og sette igjen løvtrær og større gran- og furutrær. Med denne typen tiltak vil en forsterke det naturlige vegetasjonssamfunnet i området, slik at en oppnår en klar kontrast mellom jordbruksarealet og naturområdene (Figur 18).



Figur 18. Furutrær, eik og andre løvtrær utgjør den naturlige vegetasjonen på koller i området med tynt jordsmonn (Foto: Trond Knapp Haraldsen).

## 4 Diskusjon

I forbindelse med innspill ved rullering av kommuneplan i Ås har det vært foretatt konsekvensanalyse og ROS analyse av tiltaket som er omtalt som M5 Sverdrup (Austreng et al. 2021). Tiltaksområdet som da ble vurdert var 45 dekar. Det planlagte tiltaksområdet er noe utvidet mot vest og sør, slik at arealet for nydyrking vil utgjøre om lag 70 dekar.

Slik planen er utformet foretas det tilstrekkelig sikring av den store eika som er lokalisert i det planlagte tiltaksområdet. Denne eika er stor og har som vist i figur 7, velformet frisk krone, men har dokumentert angrep av eikeildkjuke. Fristilling på dagens terreng omgitt av jordbruksareal vil gi den bedre vekstbetingelser og en prominent plass i landskapet. Et slikt tiltak vil også være gunstig i forhold til den rødlistede parasitterende kjuka som lever i eika. Eikene som ligger utenfor nydyringsområdet, vil få bedre vekstbetingelser ved å bli fristilt, og vil da synes godt i kulturlandskapet. Årsaken til at disse eikene er så store og livskraftige skyldes at grunneiere i generasjoner har forvaltet området på en god måte som har sikre eikene utviklingsmuligheter.

Slik området er i dag, har det svært begrenset verdi som funksjonsområde for vipe, og det er ikke observert tilhold av vipe, storspove, sothøne, toppdykker eller måkearter i området i senere år. Dersom en foretar naturrestaurering og reetablerer den gamle dammen vest for Riisplass, vil det kunne gjøre området interessant for flere fuglearter som lever nær åpent vann.

Når en vurderer tiltaksområdet opp mot det åpne kulturlandskapet som preget området i den tida som det ble aktivt brukt til beitedyr (Figur 7), vil det selv etter oppfylling være omgitt av mer trevegetasjon som viltkorridor enn da (Figur 9). Når en i tillegg tar ut plantet gran utenfor tiltaksområdet, og setter igjen løvtrær og furu, vil det bli mer åpne skogareal som mer representerer det naturlige i området.

Siden området har en naturlig avgrensning mot oppstikkende berg i nord, vest og sør, vil det være svært godt egnet til terrengheving ved mottak av masser. Metodikken som nyttes ved massehåndteringen følger NIBIOs anbefalinger. De er i samsvar med beskrivelser for hvordan en skal gå fram for å oppnå gode jordbruksareal etter jordflytting og terrengheving i andre europeiske land (Geiges et al. 2022).



# Litteraturreferanser

- Austreng, I., Liebig-Andersen, R. & Myrmæl, A. 2021. Konsekvensutredning med ROS-analyse av arealinnspill til rullering av kommuneplanen i Ås kommune. Sweco Ski, Region Viken, ver. 01.
- Fløistad, I.S. 2010a. Bekjempelse av parkslirekne. FAGUS Fakta 7(09). <https://fagus.no/wp-content/uploads/2017/08/FAGUS-fakta-2010-9-parkslirekne.pdf> [08.02.2022]
- Fløistad, I. S. 2010b. Bekjempelse av lupin. FAGUS Fakta. 7(07). <https://fagus.no/wp-content/uploads/2017/08/FAGUS-Fakta-2010-7-Lupin.pdf> [08.02.2022]
- Geiges, T., Haraldsen, T.K. & Tobias, S. 2021. Comprehensive literature and best-practice review for avoiding, mitigating and compensating for impacts on soil. Assessment methodologies and mitigation measures for the impacts of road projects on soils – ROADSOIL. Deliverable D4.1, 4.2, Version 2.0. 23 December 2021. 36 s. + annex.
- Hauge, A. & Haraldsen, T. K. 2017. Planering og jordflytting. Utførelse og vedlikehold. NIBIO Bok 3(4). Tilgjengelig fra: <https://bit.ly/2KDz5K5> [08.02.2022].
- Kaczmarek-Derda, W. & Fløistad, I. S. 2020. Tiltak mot kanadagullris. FAGUS fakta 17(4). [https://fagus.no/wp-content/uploads/2021/01/FAGUS\\_Faktaark\\_Kanadagullris\\_2020.pdf](https://fagus.no/wp-content/uploads/2021/01/FAGUS_Faktaark_Kanadagullris_2020.pdf) [08.02.2022].
- Miljødirektoratet 2021. Tverrsektorielt prosjekt om disponering av jord og stein som ikke er forurenset. Miljødirektoratet Rapport M-2074, 75 s. <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/september-2021/tverrsektorielt-prosjekt-om--disponering-av-jord-og-stein-som--ikke-er-forurenset/> [08.02.2022].

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.