

Vurdering av nydyrkingsarealer på Store Nøkleberg skog på Ø-Toten.



Rune Granås

Rådgiver NLR SA

29.02.2024

Innhold

1. INNLEDNING.	3
2. BESKRIVELSE AV OMRÅDET.	5
3. METODE.	6
3.1. REGISTRERINGER.	7
3.1.1. TILGJENGELIG INFORMASJON.	7
4. UTREDNING – BESKRIVELSE OG VURDERINGER.	7
4.1. JORDKVALITET OG EGNETHET FOR DYRKING.	7
4.2. DRENERING OG AVRENNINGSFORHOLD.	10
4.3. BIOLOGISKE VERDIER PÅ FELTET	13
4.4. KULTURLANDSKAP.	14
4.5. MILJØBELASTNING.	14
4.6. FRILUFTSLIV.	15
4.7. KULTURMINNER - Samfunnsmessige verdier – jordvern.	16
4.8. HENSYN TIL ANDRE PLANER	17
4.9. NULL ALTERNATIVET.	17
5. SAMLET VURDERING	18
6. KILDER.	19

Forsidebilde; Flyfoto av dyrkingsarealet. Gammelskogen er hogd ut og løvskogen kommer.
Alle foto: Rune Granås.

1. INNLEDNING.

På oppdrag fra Energeia AS er Norsk landbruksrådgiving Innlandet engasjert til å gjøre konsekvensutredning av planlagt nydyrking på Store Nøkleberg gnr. og bnr. 141/1 og 142/1 i Østre Toten kommune. Eier av arealet er Ole Kristian Haug.

Energeia AS, et norsk selskap som utvikler, bygger og driver storskala solkraftverk i Norge og utlandet. Energeia AS er ansvarlig for planlegging av prosjektet «Store Nøkkeberg Solkraftverk og Innmarksbeite» på eiendommen Store Nøkkeberg skog. Prosjektet er etablert i samarbeid med eier av eiendommen og går ut på etablering av kombinasjonsdrift av solkraftverk og landbruksvirksomhet på samme landareal (som internasjonalt er omtalt som «Agrivoltaics»). Prosjektet innebærer to separate tiltak, både nydyrking av skogsmark til fulldyrka mark og beite på ca. 420 dekar, og etablering av solkraftverk på samme arealet.

Solkraftverket vil ha en kapasitet på rundt 30-40 MWp og forventet årsproduksjon av elektrisitet på ca. 40-50 GWh. Solkraftverket vil bestå av om lag 50 000 tosidige solcellepaneler, samt en transformatorstasjon som tilknyttes regionalnett med luftledning, alternativt etableres en egen produksjonsradial til Kongsengen transformator. Panelene er organisert i strukturer bestående av 2,5 meter høye påler og som er 35 meter lange. Strukturene vil bli stilt i nord-sørretning med rotering fra øst til vest. Det vil være 7-10 meters avstand mellom strukturene.

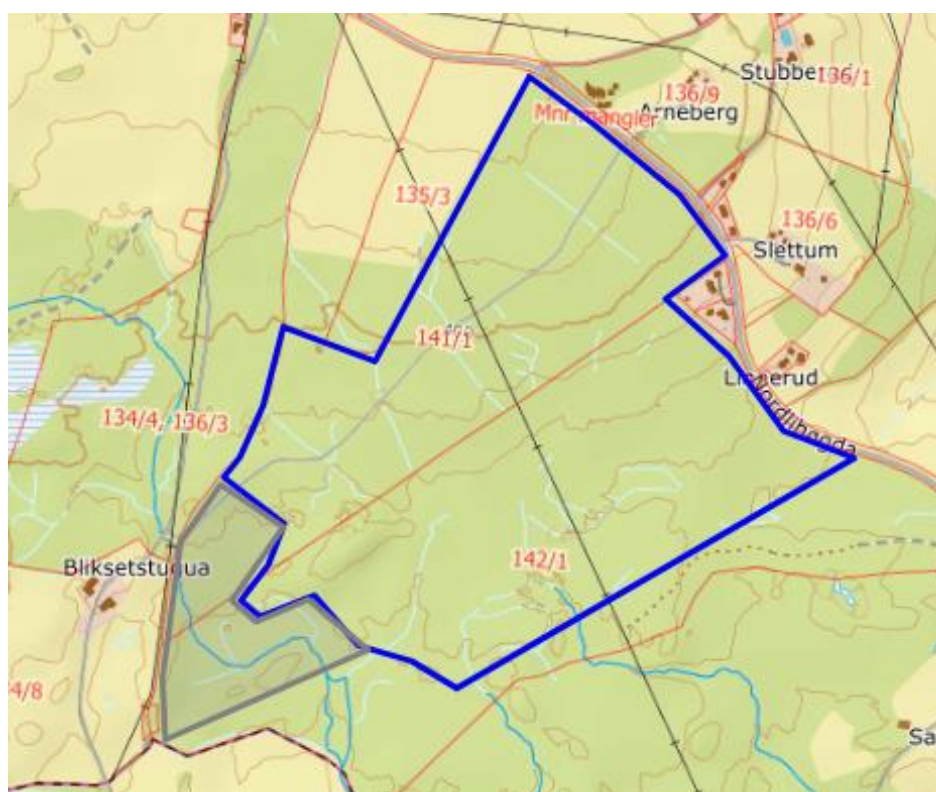
Begge tiltakene, både nydyrking og etableringa av solkraftverk, krever konsekvensutredning i henhold til forskrift om konsekvensutredninger. Ifølge tiltakshaver vil det ikke bli søkt om omregulering av LNF-område siden det fortsatt skal være til bruk i landbruksdrift.

Utredningen er i henhold til forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854), der det ved dyrking av areal over 50 dekar skal foreligge konsekvensutredning, før det kan gis godkjenning. Samlet sett er omfanget av tiltaket er såpass stort at det medfører omstrukturering av landbrukseiendommen og tiltaket kan få vesentlig virkning for naturmangfold eller andre viktige miljøhensyn. Det vil derfor komme inn under forskrift om konsekvensutredning, kapittel 5 vedlegg II.

Tiltaket er konsekvensutredet i forhold til naturmangfold av Dokkadeltaet Våtmarkssenter AS, Rapport 2023:6. Dette vil derfor ikke bli ytterligere vurdert. Vi vurderer hvilke konsekvenser og hensyn man bør ta med hensyn til dyrking av dette arealet.



Figur 1. Lokalisering av driftsenheten og tiltaksarealet på den venstre markeringa.



Figur 2. Oversiktskart over området, som viser det aktuelle området som Energeia ønsker en vurdering for oppdyrking til overflatedyrka og fulldyrka areal. Kart fra Kilden, NIBIO.

2. BESKRIVELSE AV OMRÅDET.

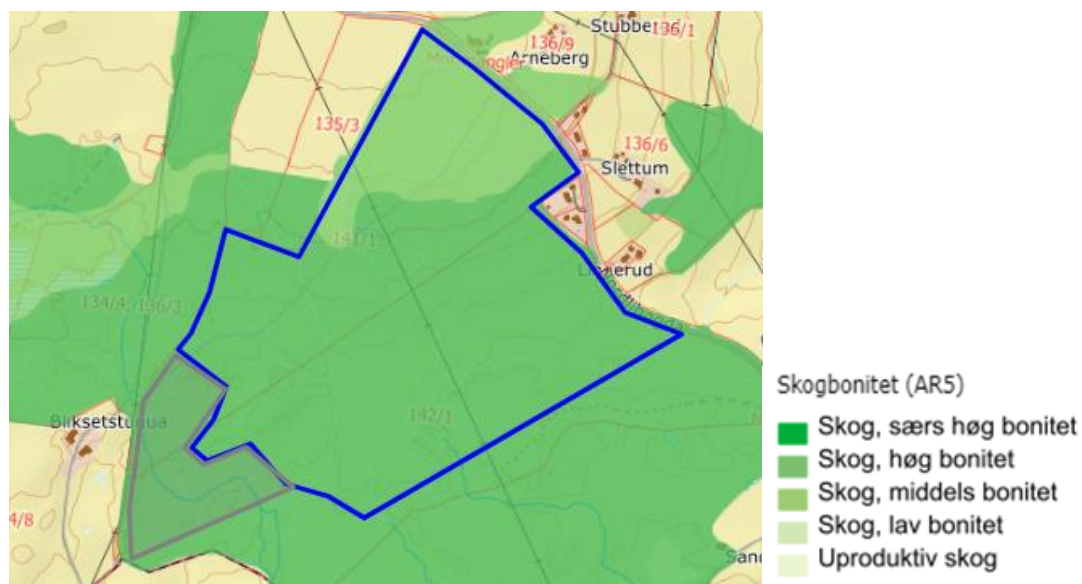
Det omsøkte arealet ligger ikke i tilknytning til eksisterende dyrka areal, på eiendommen, men er en del av skogsarealet. Skogen på eiendommen er relativt veldrevet og er ikke uten betydning for drifta. I dag er dyrka mark vurdert som mer verd enn skogsmark.

Det omsøkte arealet består av ca 420 dekar skog av hovedsakelig høy bonitet (G20 og G17). Noe er av middels bonitet (G14). Skogen er drevet etter tradisjonelle prinsipper, slik at det er ulik alderssammensetning av skogen og noe er hogstflater. Alt avvirket areal er forynget, innenfor skogbrukets prinsipper.

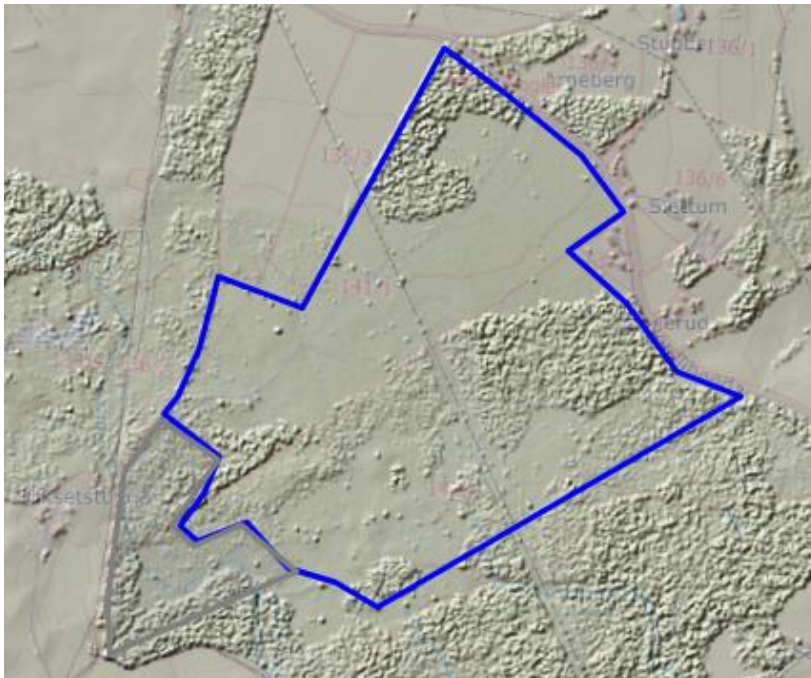
Skogen bærer preg av delvis systematisk skogsgrøfting, som var vanlig fra 50-tallet, der målet var å legge til rette for bedre forhold for barskogen, med å drenere ut myr- og sumpområder. Det er betydelig innslag av løvskog på området.

Jordarten i området er siltholdig morenejord med ulik sandinnblanding. Det er relativt bra moldinnhold i jorda («Totensk» morenejord med stein og noe moldinnhold). I nordøst virker det å være mere stein enn vestover på området. I sørvest mot Svartås er det også noe stein og «rødsand», næringsfattig utvasket moldfattig materiale. Kan være tidligere tiders flommer som er årsaken.

Selv om arealet er delvis drenert med åpne kanaler er det en god del fuktige arealer, noe som også skyldes spor etter lassbærer ved uttak av tømmer. Det er ikke noen definerte myrer på arealet, men av løsmassekartet (figur 7) er det noe organisk jord, det finner vi også igjen i NiN registreringene, som forsumpa områder.

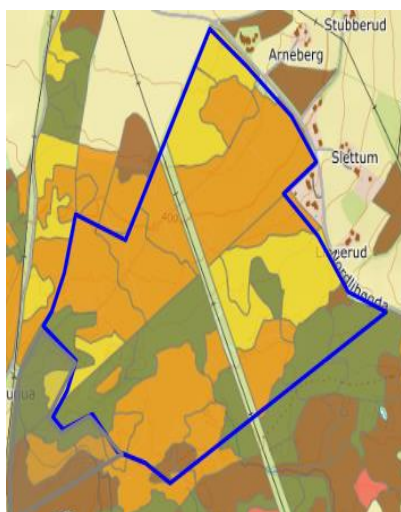


Figur 3. Skogbonitet på arealet, den er tidligere beskrevet som hovedsakelig høy bonitet og noe middels bonitet.



Figur 4. Overflatemodellen, nedenfor viser kronedekning av skog. Det meste er i hogstklasse 2, rundt 10 år gamle trær. Det er ikke noe eldre skog. Bildet gir et litt feilaktig inntrykk.

Det aller meste er hogstklasse 1 og 2 – fra hogstflate til plantefelt. Markvegetasjonen er i noen grad skygget ut av tidligere frodig skog og det er typisk høgstaudeskog (etter NiN-systemet benevnt som T4-C-18). Dyrkingsfeltet ligger fra 385 til 410 moh.



Figur 5. Kartet viser hogstklassefordelingen av skogen i området. Det er mye ung skog (8-10 år). Bildet til høyre gir et inntrykk av den «typiske» skogen.

3. METODE.

Metodikken i utredningen innebærer innhenting av tilgjengelig informasjon om området, gjennom ulike kartløsninger og ev. annet av planer som foreligger. Naturmangfoldet er beskrevet i egen konsekvensutredning (KU). Dagens arealbruk er innhentet fra tiltakshaver. Den 26.05.23 ble det gjennomført befaringer av området.

3.1. REGISTRERINGER.

I forhold til fredede kulturminner, verdifulle kulturlandskap, rødlistearter og verneområder er det brukt skog- og landskap sine kartlag. Det er søkt i Naturbase (Miljødirektoratet), Kulturminnedatabasen, Askeladden og artskart (Artsdatabanken). Det er også vurdert NGU sine kartlag i forhold til løsmasser, infiltrasjonsevne og flomforhold.

I forhold til andre planer er det innhentet opplysninger fra Østre-Toten kommune. Arealet er befart av arkeolog fra Fylkeskommunen. Det foreligger ikke rapport enda. I kartverket er det ikke automatisk fredede kulturminner, innenfor det planlagte dyrkingsfeltet.

3.1.1. TILGJENGELIG INFORMASJON.

Vi mener kunnskapen om naturforholdene og dyrkingsforholdene i det omsøkte området er gode. Det er lagt til grunn kartdata fra NIBIO og opplysninger fra økonomiske kart (ØK). Vegetasjonstyper i AR5, er hovedsakelig barskog med noe innslag av bjørk av middels og høy bonitet.

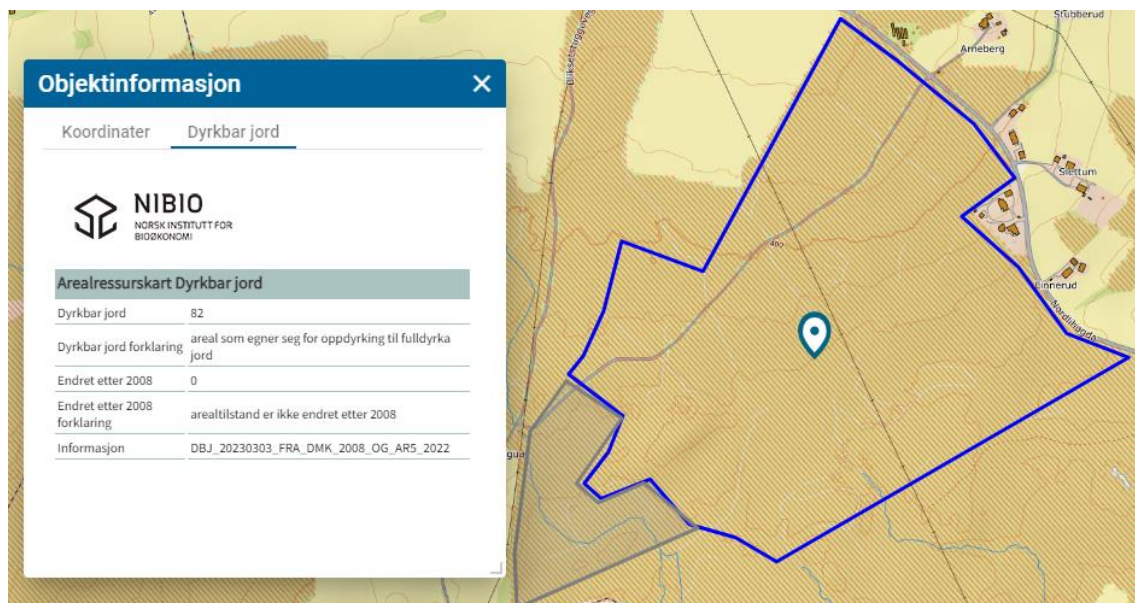
Klimatisk er området typisk innlandsklima. 710 mm nedbør i året, med halvparten av nedbøren i vekstsesongen (mai til sept), stabilt snødekke i ca 5 mnd. og lave temperaturer på vinteren, men også høye temperaturer på sommeren. Stor forskjell på dag- og nattetemperatur om sommeren. Gjennomsnittstemperatur i vekstsesongen er ca 14 grader. Nærmeste målestasjon med registrerte nedbørs- og temperaturdata er på Østre Ruen, Østre Toten 413 moh,

4. UTREDNING – BESKRIVELSE OG VURDERINGER.

Nedenfor er det beskrivelse av ulike verdier for dyrkingsområdet. Det vil si at det bare er tatt hensyn til det omsøkte arealet, og at influensområdet (påvirkning på omkringliggende areal) ikke er vurdert. Dette kommer fram i KU for naturmangfold.

4.1. JORDKVALITET OG EGNETHET FOR DYRKING.

Mye er beskrevet under pkt 2. – «beskrivelse av området». Hele det omsøkte arealet er i kartverket definert som dyrkbar jord. Bergarten i området består av leirskifer som er avsatt i kambrosilurtiden og er en del av Oslofeltet. Over berggrunnen er det et tykt lag løsmasser. Dette er morenejord med dette bakgrunns materialet, det danner grunnlag for et fruktbart jordsmonn. Jordanalyser fra naboareal viser brukbart innhold av kalium og magnesium. Magnesiuminnholdet er naturlig lavt i området, slik at oppkalking må gjøres med dolomittkalk (magnesiumrik kalk). Jordarten er hovedsakelig siltig mellomsand med relativt lavt moldinnhold og 10-25% leirinnhold.



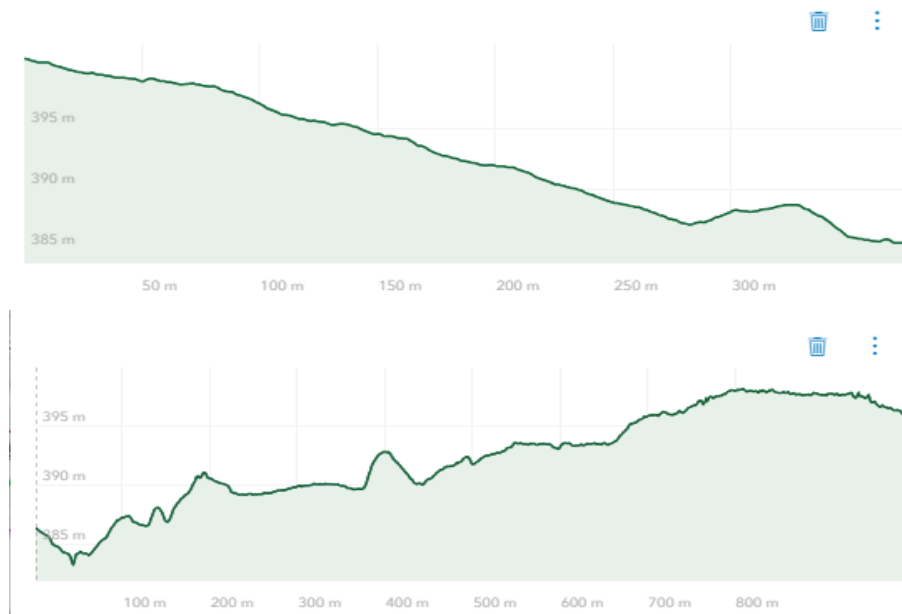
Figur 6. Viser at hele arealet er beskrevet som dyrkbar jord. Det er noe eldre grøftinger for å forbedre forholdene for skogvekst.



Figur 7. Løsmassekart fra NGU. <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. Arealene består av tykt morenedekke, med variabelt steinnhold, og noe organisk jord (brunt).

Løsmassekartet fra NGU (Figur 7.) viser at området består av morenemateriale. Dette er lausmasser som er avsatt av isbreer og inneholder usortert, ikke lagdelt materiale av ulike opprinnelse. I disse lausmassene er det mye silt og steinnholdet kan variere. Etter gamle rasterkart (ØK) kan det være noe stein. Det er enkelte små partier med organisk materiale, uten at det er betraktet som myr, mer forsumpa areal

Det er relativt liten høydeforskjell på arealet og det er godt innenfor kravene til landbruksdrift. På grunn av høydeforskjellen kan det bli nødvendig å planere terrenget i terrasser for å få gunstigere vinkel på solcellepanelene.



Figur 8.

Helling på terrenget; øverst fra nord mot sør. Nederst fra vest mot øst. Terrenget er sørvest-ventet og har god solinnstråling.

Ved befaringa brukte vi jordspyd og tok ut profiler av jordsmonnet. Der det er organiske jordlag kom vi ned 60-70 cm. På områder med mer mineraljord kom vi ned 30-40 cm før stein og grus begrenset dybden.



Figur 9. Bildene viser fra venstre mineraljorda og til høyre den organiske jorda

Det er fare for steinrikt jordsmonn noen steder. Det kan prøvegraves med gravemaskin for å vurdere jordsmonn og steinmengde. Til overflatedyrking har dette mindre betydning. Det vil være uproblematisk å jevne overflata tilstrekkelig til å så gras og sette opp solcelleinstallasjonene. Med gjødsla beite kan man forvente minst 300 fôrenheter/dekar.

Med dagens maskiner vil det være fullt mulig å fulldyrke dette arealet. Klimatiske forhold gjør at det kan brukes til korn- og grønnsakproduksjon (ca 1700 døgngrader i vekstsesongen).

Dvs at det kan dyrkes de fleste vanlige grønnsaker og potet, stein kan begrense gulrot dyrking. Når jorda kommer i god hevd, kan man høste 3000-3500 kg potet/dekar og få kornavlinger på 500-550 kg/dekar. Skyggeeffekt av panelene vil virke begrensende på noen grønnsaker, men rotvekster og kålvekster takler det godt. Fulldyrka areal til grasproduksjon kan gi opptil 550 fôrenheter/dekar.

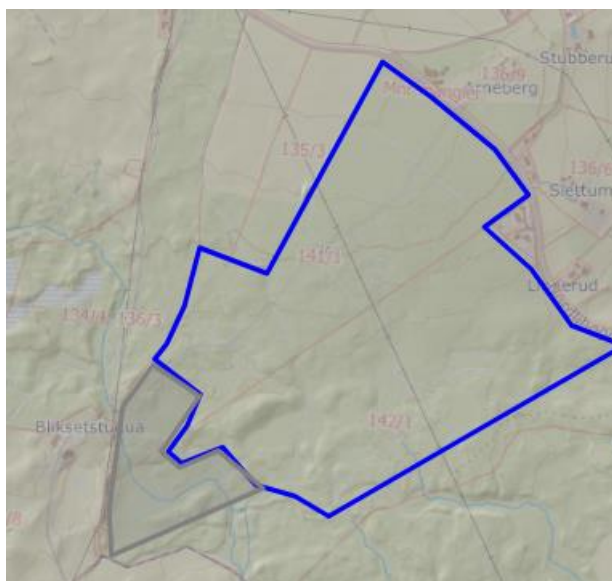
Egnethet for dyrking av området:



4.2. DRENERING OG AVRENNINGSFORHOLD

Morenejord er ingen egen jordart, men en blanding av ulikt materiale. Morenejord har ofte så grov struktur at den er sjøldrenert. På områder med mineraljord tilsier sand og grus at det er stor grad av sjøldrenering. På områder med mer organisk jord vil det være dårligere dreneringsevne. Her har morenejorda en god del silt og mer leiraktig opprinnelse, fra leirskifer og vil dermed ha dårligere dreneringsegenskaper.

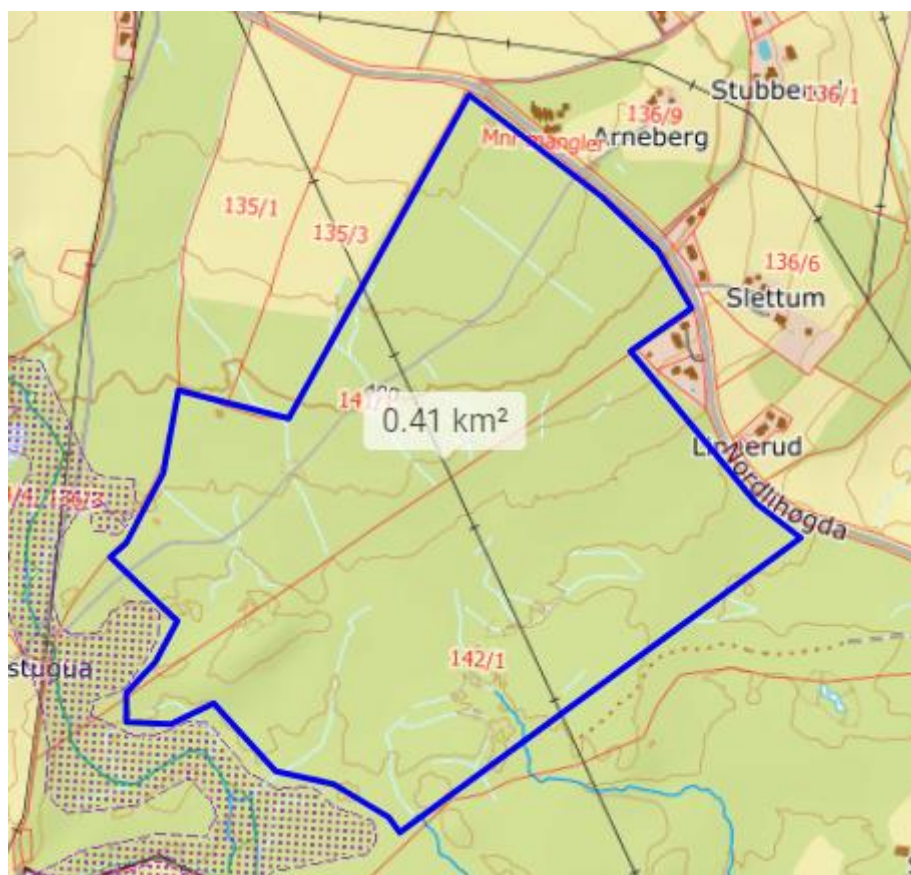
Hellingen på terrenget tilsier at vannet havner i en liten bekk sørøst i området. Dette vannet havner i Hekshuselva.



Figur 10. Flybilder og laser-kart viser at området er nokså gjennomgrøftet, slik vi har beskrevet tidligere. Disse grøftene har i stor grad seget igjen og synes nå som søkk i terrenget, likevel vil de lede vann, og særlig smeltevann på våren.



Det er viktig å ta hensyn til at vannet må ledes ned bekken, skal det etableres terrasser eller profileres må det ikke hindre overflatevannet. Særlig smeltevannet om våren kan gi nokså store vannmengder som skal renne av arealet.



Figur 11. Grøftene vises nesten bedre på dette kartutsnittet. I området der bekken renner er det aktsomhetssone for flom fra NVE. Ved stor vannføring er det flomfare. Dette tas ut av dyrkingsfeltet.



Figur 12. Her har vi noe av det typiske landskapet på midtre delen av dyrkingfeltet. Det framstår som relativt steinfritt og lett dyrkbart.. Rester av gammelgrøft til venstre, som fortsatt gjør jobben sin ved store nedbørsmengder eller snøsmelting.

Topografien tilsier at det ikke er særlig med nedbørsfelt ovenfor dyrkingsfeltet, som kan renne inn på dyrkingsfeltet, det er derfor bare dyrkingsfeltet som blir nedbørsfelt. Det begrenser i stor grad vannmengden. Arealet har relativt jevn helling. Det vil ikke være behov for å samle vann og lede det andre steder.

Totalt sett er det liten fare for avrenning og liten risiko for erosjon, særlig dersom arealet i all hovedsak blir grasdekt. Korn og grønnsaker vil ha større fare for avrenning, slik det er i alle områder.

Tiltakets egnethet for dyrking, i forhold til avrenning/erosjon:

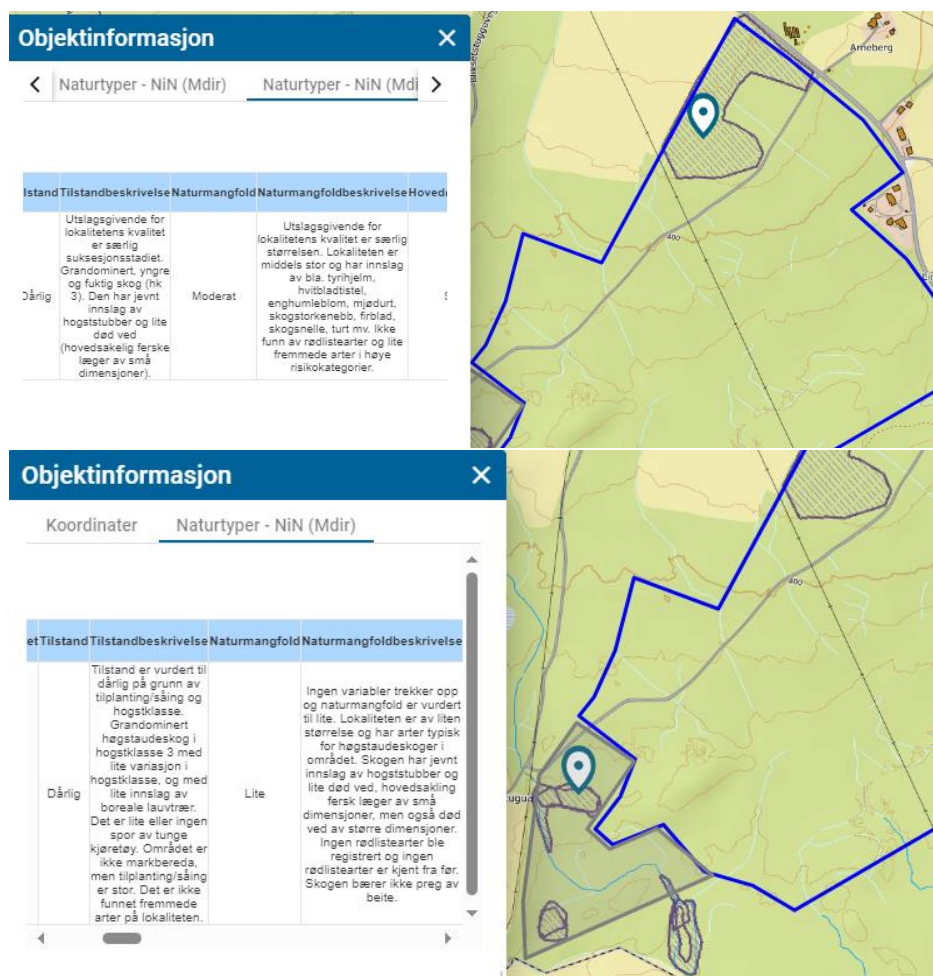


4.3. BIOLOGISKE VERDIER PÅ FELTET

Denne vurderingen er ivarettatt av KU i forhold til naturmangfold av Dokkadeltaet, Rapport 2023:6. Det vil bare begrenset bli omtalt her.

Området er kartlagt i forbindelse med skogbruksplanlegging, og det foreligger ikke MIS-registreringer på arealet.

Området er også naturtype-kartlagt (NiN). Med registreringer av høgstaudegranskog, men tilstanden er vurdert som dårlig fordi det er tilplantet og det er ikke løvinnblanding. Lokalitetene er relativt små av størrelse med typiske arter for høgstaude-skoger. Den kalkrike myr- og sumpskogen, markert i det nederste bildet i figur 13 er lite påvirket og karakteristisk, av moderat kvalitet – den kommer innenfor aktsomhetsområdet for flom. Figuren nederst til venstre er av svært lav kvalitet.



Figur 13.

Utsnitt fra Naturtyper i Norge, det er registrert høgstaudegranskog i alle områdene som er markert. I sørvest på de samme to områdene lengst til venstre er det registrert kalkrik myr- og sumpskogsmark.

Med tanke på hensyn til vannkvalitet i bekken og som viltkorridor har KU fra Dokkadeltaet anbefalt en vegetasjonssone mellom bekken og dyrkingsfeltet. Dette arealet er definert innenfor aktsomhetsområde for flom fra NVE.

Tiltakets totale påvirkning av biologiske verdier og naturmangfold er vurdert av Dokkadeltaet Våtmarkstjenester, Rapport 2023:6, og blir ikke vurdert her.

4.4. KULTURLANDSKAP.

Arealet er betydelig påvirket av menneskelig aktivitet, gjennom aktiv skogbruksdrift. Ulike bestander og hogstklasser ligger som en mosaikk i landskapet.

Ved gjennomføring av tiltaket vil det naturligvis bli en endring av kulturlandskapet, slik all oppdyrking medfører. Utseendemessig blir landskapet endret fra skogsmark til åkerlandskap med solpaneler. Visuelt blir det et helt annet inntrykk når skogen forsvinner. Det blir et større sammenhengende åpent landskap, men det vil være naturlige vegetasjonsbelter både i nord og sør, og det vil være en vegetasjonssone mot bekken i vest. Da unngår man de voldsomt store åpne flatene og det gir viltet noe skjul.

På store deler av arealet blir det liten endring på overflata, det blir noe profilering, for å jevne overflata ved oppdyrking.

Effekt av tiltaket på kulturlandskapet er betydelig, men det er også i dag store deler av arealet som er hogstflater og områder med beskjedent tre eller busksjikt.

Tiltakets påvirkning på kulturlandskapet;



4.5. MILJØBELASTNING

Dyrkingsområdet består stort sett av moldholdig sumpmark til moldholdig siltjord. Spørsmålet er om oppdyrking av dette arealet til planteproduksjon kan føre til like mye karbonbinding som dagens skogproduksjon, eller mere. Det er god næringstilgang og omløpstiden på dagens skog er ca 80 år. Skog av høy bonitet kan produsere 0,5-1,0 m3 pr dekar og år.

Det er relativt kort omløpstid og betydelig årlig karbonbinding. Kvaliteten på skogen er stort sett god nok til å kunne brukes som byggematerialer, men mye vil nok gå som biovirke og slipp, og brukt i fjernvarmeanlegg. Det gjør at karbon bundet i trevirke raskt slippes ut igjen. Et grasbundet beiteareal, uten tresjikt vil ha større albedoeffekt enn tresatt areal og gi mindre drivhusgasser. Åkerkulturer vil ha samme albedoeffekt, men ikke kunne binde like mye CO2 i rotsystemet. Dette er ingen enkel vurdering og det gjenstår mye forskning på området. Jordarten er delvis kjøresvakt og utsatt for jordpakking, som kan gi utslipp av lystgass (N₂O).

Det er et poeng at dyrkingsmetoden gjør at mest mulig av topplaget, med høyest moldinnhold tas vare på som toppsjikt. På steinrik jord er bulldoser mest aktuelt, for å fjerne stubber og stein i overflata. Det medfører at det er vanskeligere å ta vare på topplaget. Gravemaskin blir stort sett for lite effektive til denne type dyrking.

I forhold til utslipp av klimagasser i forbindelse med drift av arealet er det planlagt brukt fulltdyrka mark. Det er kort vei til driftssenteret på Store Nøkleberg gård og relativt lite transport, med noe utslipp med tanke på gjødsling og innhøsting.

Det er nokså sikkert at videre skogsdrift på dette arealet vil binde mere CO₂ enn jordbruksproduksjon og albedoeffekt. Selv om vi på 400 moh i Innlandet har langvarig (ca 5 mnd) snødekke, slik at albedoeffekten på åpne flater vil være betydelig.

Det viktige her er at nydyrkingen kommer som en konsekvens av solkraftverket og at solkraftverket vil bidra til en betydelig besparelse/fortrengning av fossil energiproduksjon. I NINA sin rapport om karbonlagring i norske økosystemer (rapport 76b, 2020) gis det et anslag over karbon lagret i jordsmonnet i åpent lavland. Her er det beskrevet at det er et estimat for karbonlagring i eng på 9,8 kg C per m², som er omtrent det samme som estimatet for skog opptil 120 år, altså noe høyere for skog på 80 år. Her er det viktig å tenke at effekten av produksjon av elektrisk energi i et solkraftverk er erstatning for bruk av fossile energikilder. Det gir den største effekten, med tanke på reduksjon av CO₂ til atmosfæren.

Etableringen av solkraftverket og eventuelt fjerning av kraftverket og restaurering av landskapet gir et begrenset avtrykk, samtidig som solkraftverket i seg selv gir en meget stor miljøgevinst. Her vil søknaden om konsesjon til solkraftverket ta for seg karbonregnskapet for tiltaket.

Det er obligatorisk med gjødslingsplan for dyrka areal, nettopp for å hindre forurensning fra f.eks bruk av gjødsel. Det meste av overflatevann fra arealet transporteres gjennom vegetasjon og jordsmonn før det når ut i vassdrag, så det gir ikke grunnlag for økt forurensning i vassdrag.

Miljøbelastningen forårsaket av tiltaket anses som begrenset, men det er knyttet stor usikkerhet til dette med karbonbinding, fordi kunnskapsgrunnlaget er begrenset. Usikkert om man skal ta hensyn til annet enn det konkrete arealet her, men fordelene med å bytte ut fossil energi med fornybar energi i bytte med fossil energi er vurdert som meget positive.

Tiltakets miljøbelastning:



4.6. FRILUFTSLIV

Det omsøkte arealet har en gjennomgående driftsvei, som har vært kjørbare med personbil, men er de senere år ødelagt av lassbærertrafikk. Mot Arneberg i øst kan det virke som det er noe turaktivitet i nedre del. Det er ikke definerte stier i området og det er et begrenset areal.

Inngjerding av området vil gi en planert gjerdetrasè, som kan brukes som sti for turgåere. Det kan gi bedre tilrettelegging for friluftsliv, enn i dag – fra både øst- og vestsiden. Det vil ikke være noen sti som knytter dette området til andre områder, så det vil være et begrenset turområde. Det blir ikke berørt noe etablert infrastruktur for friluftsliv. Det er ingen fritidsbebyggelse i området.

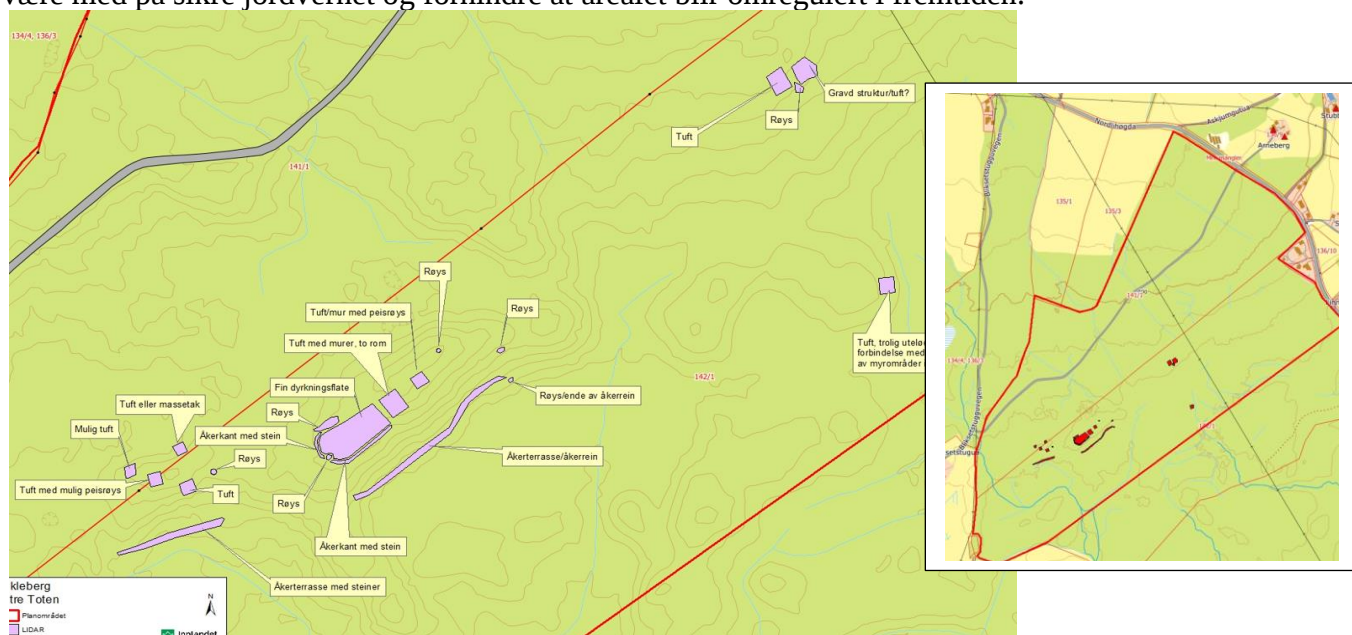
Tiltaket vil ha meget begrenset effekt på friluftslivet i området.



4.7. KULTURMINNER - Samfunnsmessige verdier – jordvern.

I forhold til opplysninger som finnes i kartverket pr i dag er det ikke registrert automatisk freda kulturminner på dyrkingsfeltet. I forbindelse med dyrkingssøknaden er det gjennomført befarings av arkeolog. Den foreløpige rapporten viser funn av eldre bosetning og dyrking på området. Om dette er automatisk freda kulturminner er usikkert.

Andre samfunnsmessige verdier, som jordvern og vern av myr mener vi er ivaretatt. Solcellekraftverket vil ikke begrense produksjonen av mat eller beitetilgangen for husdyr, tvert imot vil det øke jordbruksproduksjonen på gården. Arealendringen blir en omdisponering av skogsmark til dyrka mark. Det vil ikke endre LNFR-reguleringen, som kan være med på sikre jordvernet og forhindre at arealet blir omregulert i fremtiden.



Figur 14. Er den informasjon som foreligger fra arkeolog, der funn av eldre bosetning (husmannsplass ? er tegnet inn). Om dette vil kunne få vernestatus er pr i dag usikkert.

I dag er det ikke kjent / usikkert at dyrking vil ha betydning for kulturminner eller jordvern.



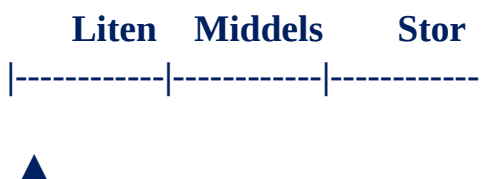
4.8. HENSYN TIL ANDRE PLANER

Det skal tas hensyn til nasjonale, regionale og lokale planer og bestemmelser. Det foreligger ingen vedtatte planer for det aktuelle området. I Østre Toten kommune sin kommuneplan er det beskrevet som LNFR område. Der landbruk, natur og friluftsliv skal ha prioritet.

Utviklingen for landbruket i Østre Toten er at det blir færre foretak som søker tilskudd. Det blir større besetninger og færre til å passe dem. Det er en dreining fra korn og planteproduksjon til husdyrproduksjon (grasproduksjon). Det er ingen ønsket utvikling, at kornarealene reduseres. Men her er det snakk om enten grasproduksjon og beite som kan redusere bruken av «kornjord» til grasproduksjon eller at det produseres grønnsaker (radkulturer) direkte til menneskeføde.

For å opprettholde jordbruksproduksjonen er det nødvendig med en styrking av eksisterende bruk. Denne type oppdyrking kan ved beiting gi bedre kontroll med beitedyrene vil lette tilsyn og redusere arbeidskostnadene. Til matproduksjon vil det øke arealet det kan produsere mat på og gi bedre vekstskifte i dagens drift.

Betydning for andre planer i området;



4.9. NULL ALTERNATIVET.

Formålet med konsekvensutredning er også å vurdere forholdene mot et 0-alternativ, hva skjer dersom ingenting blir gjort. I forhold til påvirkning på mennesker og miljø.

Dersom det ikke skjer en oppdyrking forblir naturmiljøet på kort sikt uforandret, Skogen vil fortsette å vokse til den blir hogd som tømmer, biovirke eller råtner ned. Det kan i mange tilfeller være fordelaktig med tanke på arts mangfold. Disse problemstillingene er tatt opp i KU naturmangfold fra Dokkadeltaet. Det aktuelle dyrkingsfeltet ligger ikke inntil annet dyrka areal, så landskapet blir ikke preget av store åpne områder. Likevel er det viktig at det settes igjen vegetasjonssoner rundt dyrkingsfeltet. Det er også store sammenhengende skogsområder ellers i området, særlig i sør som ivaretar hensyn til dyrelivet.

At dyrkingsfeltet brukes til solkraftverk gjør at man utnytter arealet dobbelt og vil gi en veldig stor produksjon på dette arealet.

400 dekar vil gi en betydelig merproduksjon på gården, uansett produksjon.

Når konsesjonen for solkraftverket går ut, eller at det av andre årsaker må fjernes vil tilbakeføring til rent jordbruksareal fortsatt være av stor betydning gården.

Skal gårdsbruk kunne utvikle seg i takt med utviklingen i landbruket og for å "stabilisere" dagens drift er økt areal av avgjørende betydning.

5. SAMLET VURDERING

En oppsummering av drøftingene ovenfor tilsier at dyrkingsfeltet blir noe endret i forhold til det omsøkte arealet. Den kalkrike sumpskogen i flomsonearealet bør tas hensyn til, her er det potensial for et større naturmangfold, som bør ivaretas.

Dyrking med planering/profilering for plassering av installasjonene til solcellepaneler vil være uproblematisk. Ingenting med grunnforholdene tilsier at dette arealet ikke kan fulldyrkes. Figur 9 viser tydelig jordsmonnet der det er gravd. Vi kan derfor anta at store steiner ligger i jordoverflata som flyttstein og at det er mye silt og sand i grunnen. Trevelt som avdekker store steiner kan være årsaken til trevelt, med dårlig rotutvikling. Ettersom arealet er vurdert som dyrbart på økonomisk kartverk fra 70-tallet vil moderne maskiner kunne fulldyrke slikt areal, for ca 7000 kr/dekar. Man kan dyrke de seneste byggsortene på området, men korn kan være utfordrende i forhold til installasjonene. Radkulturer, som potet og grønnsaker vil fungere greit, og selvfølgelig gras. Slåmaskiner, sprede-/venderive vil kunne tilpasses avstand mellom installasjonene og lessevogn eller rundballepresse vil fint gå mellom.

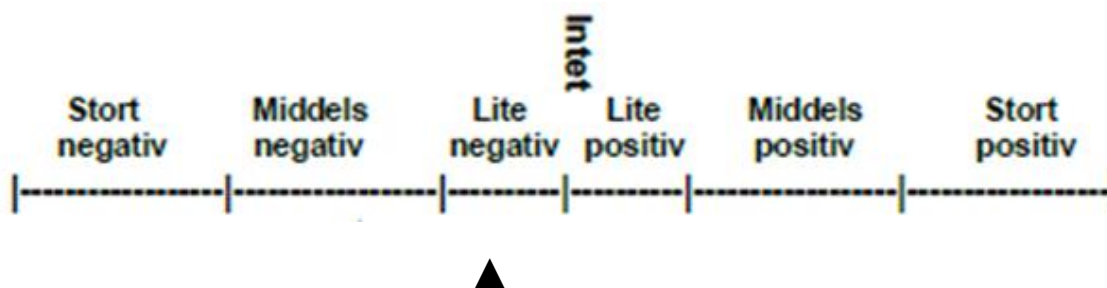
Drenering/avrenning vil og må skje uten fare for forurensning.

Det tas hensyn til vilt og fugleliv, gjennom at det blir vegetasjon på tre av sidene rundt området. Arealene blir gjerdet inn med tanke på at det blir solkraftverk. Det vil være positivt med tanke på å holde beitedyr på området, eller holde vilt som kan gjøre skade ute.

Området er vurdert i forhold til friluftsliv og rekreasjon.

Det er også gjort vurderinger omkring klima og miljø.

Omfanget av nydyrkingstiltaket vurderes samla som lite negativt for mennesker og naturmiljøet.





6. KILDER.

Forskrift om konsekvensutredning. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>

Naturbase. <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>

Artsdatabase: <https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/339747,6742342/11/background/>

NGU: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

NVE: <http://www.miljostatus.no/kart/>

NIBIO kartgrunnlag

[https://kilden.nibio.no/?X=7334000.00&Y=400000.00&zoom=0&lang=nb&topic=arealinfor
masjon&bgLayer=gratone_cache](https://kilden.nibio.no/?X=7334000.00&Y=400000.00&zoom=0&lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=gratone_cache)

[https://geoinnsyn3.nois.no/release/#?project=gjovik&application=GI3GLT%2F&guid=5f6e26
9d-
22fe&layers=1063,1047,8030,8029,8028,1042,8003,8002,8001&zoom=13&lat=6740598.45
&lon=574831.79¶ms=10100000000](https://geoinnsyn3.nois.no/release/#?project=gjovik&application=GI3GLT%2F&guid=5f6e269d-22fe&layers=1063,1047,8030,8029,8028,1042,8003,8002,8001&zoom=13&lat=6740598.45&lon=574831.79¶ms=10100000000)

<https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2655582> - Karbonlagring i norske økosystemer.

[https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2468744/Bioforsk-Rapport-
2009-04-71.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2468744/Bioforsk-Rapport-2009-04-71.pdf?sequence=1&isAllowed=y) Jordsmonn og klima på Toten.