

# **Nøkleby solkraftverk**

## **i Løten kommune, Innlandet fylke**



**Melding med forslag til utredningsprogram**

28.02.2025

**Landinfra Energy Norway AS**

**Innhold**

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Sammendrag .....                                                           | 3  |
| 1 Innledning .....                                                         | 4  |
| 1.1 Presentasjon av tiltakshaver .....                                     | 4  |
| 1.2 Generelt .....                                                         | 4  |
| 2 Beskrivelse av Prosjektet .....                                          | 6  |
| 2.1 Planområde .....                                                       | 6  |
| 2.2 Adkomstveier .....                                                     | 7  |
| 2.3 Eiendommer .....                                                       | 8  |
| 2.4 Valg av område .....                                                   | 9  |
| 2.5 Utforming og viktigste komponenter .....                               | 9  |
| 2.6 Forventet produksjon .....                                             | 13 |
| 2.7 Nettilknytning .....                                                   | 13 |
| 2.8 Fremdriftsplan .....                                                   | 17 |
| 2.9 Investeringskostnad, drift og vedlikehold .....                        | 17 |
| 2.10 Nedleggelse .....                                                     | 17 |
| 3 Mulige konsekvenser .....                                                | 18 |
| 3.1 Innledning .....                                                       | 18 |
| 3.2 Arealtyper .....                                                       | 18 |
| 3.3 Naturmangfold .....                                                    | 21 |
| 3.4 Vann og flomaktsomhet .....                                            | 23 |
| 3.5 Helning og terrengendringer .....                                      | 24 |
| 3.6 Kulturminner .....                                                     | 25 |
| 3.7 Landskap og visuell påvirkning .....                                   | 26 |
| 3.8 Friluftsliv .....                                                      | 28 |
| 3.9 Klima .....                                                            | 31 |
| 3.10 Forholdet til andre planer .....                                      | 31 |
| 3.11 Utredningsareal for nettilknytning mot transformatorstasjon .....     | 32 |
| 4 Forslag til utredningsprogram .....                                      | 36 |
| 4.1 Beskrivelse av tiltaket .....                                          | 37 |
| 4.2 Forslag til fagtema som skal bli vurdert i konsekvensutredningen ..... | 38 |

| Dato       | Versjon | Kommentar                                                 |
|------------|---------|-----------------------------------------------------------|
| 2025.02.28 | 2       | Komplettert med ytterligere informasjon etterspurt av NVE |
| 2024.08.30 | 1       | Melding sent til NVE                                      |

## Sammendrag

Landinfra Energy Norway AS (Tiltakshaver) ønsker å starte en konsesjonsprosess for Nøkleby Solkraftverk i Løten kommune og melder med dette inn prosjektet til Norges Vassdrag og Energidirektorat (NVE). Planområdet omfatter et areal på 533 dekar og forventes å ha en nominell kapasitet på opptil ca. 49,4 MWp DC eller ca. 43 MW AC, med en årlig produksjonskapasitet på omtrent 52,5 GWh. Dette tilsvarer forbruket til ca. 3500 husstander.

Prosjektet ligger omtrent 11 km sørøst for Løten sentrum, i en region med stort behov for kraft. Terrenget består hovedsakelig av barskog og større delen av planområdet er et hogstfelt. Ifølge kommuneplanens arealdel er hele området regulert som LNFR-område og benyttes i dag til skogsdrift. Hele planområdet eies av Statskog.

Tiltakshaver vil gjennom den videre utredningsprosessen vurdere ulike solcelleteknologier og potensiell integrering av batterilagring i anlegget, basert på økonomiske vurderinger, teknisk modenhet og hvilke effekter valget av komponenter kan ha på natur, miljø og visuell påvirkning. Denne melding inneholder en overordnet beskrivelse av de viktigste virkningene av prosjektet samt et forslag til utredningsprogram med utredningstemaer som må utredes gjennom en konsekvensutredning før det kan søkes om konsesjon til NVE.

|                                           |                                                                  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Tiltakshaver</b>                       | Landinfra Energy Norway AS                                       |
| <b>Prosjekt</b>                           | Nøkleby solkraftverk                                             |
| <b>Kommune, Fylke</b>                     | Løten, Innlandet                                                 |
| <b>Areal for planområde [dekar]</b>       | 533                                                              |
| <b>Estimert nominell effekt [MWp DC]</b>  | 49,4                                                             |
| <b>Estimert effekt til nettet [MW AC]</b> | 43                                                               |
| <b>Estimert produksjon [GWh]</b>          | 52,5                                                             |
| <b>Viktigste komponenter</b>              | Solceller, stativer, transformatorstasjoner (gjerder, batterier) |

## 1 Innledning

### 1.1 Presentasjon av tiltakshaver

Landinfra Energy Norway AS (Tiltakshaver) er et prosjektutviklingsselskap spesialisert innen fornybar energi, primært rettet mot det nordiske markedet. Med organisasjonsnummer (931 955 403), fungerer selskapet som et fullt eid datterselskap av det svenske morselskapet Landinfra Energy AB. Landinfra Energy konsentrerer seg om prosjektutvikling innen fem nøkkelområder: storskala solenergi, landbasert vindkraft, havvind, energilagring, samt produksjon av hydrogen og elektrodrivstoff. Selskapets strategiske mål er å utvikle en prosjektportefølje for solkraftverk i Norge som overstiger 1000 MW.

For mer informasjon, besøk hjemmesiden: <https://www.landinfra-energy.com/>

#### Kontaktinformasjon:

##### Daniel Flo

Rolle: Prosjektleder for Nøkleby solkraftverk

Email: [daniel.flo@landinfra-energy.com](mailto:daniel.flo@landinfra-energy.com)

Tel: +47 962 28 818

##### Martin Westin

Rolle: Assisterende Prosjektleder for Nøkleby solkraftverk

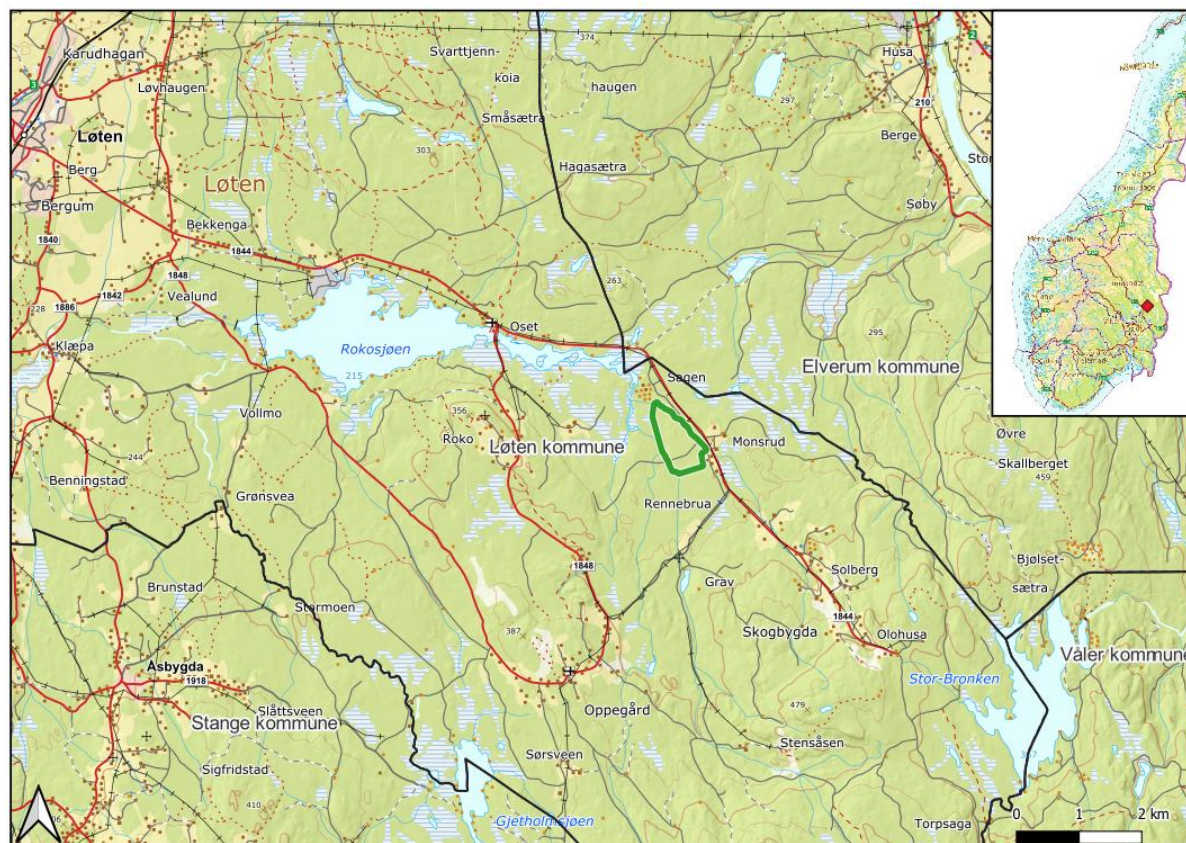
Email: [martin.westin@landinfra-energy.com](mailto:martin.westin@landinfra-energy.com)

Tel: +47 47280713

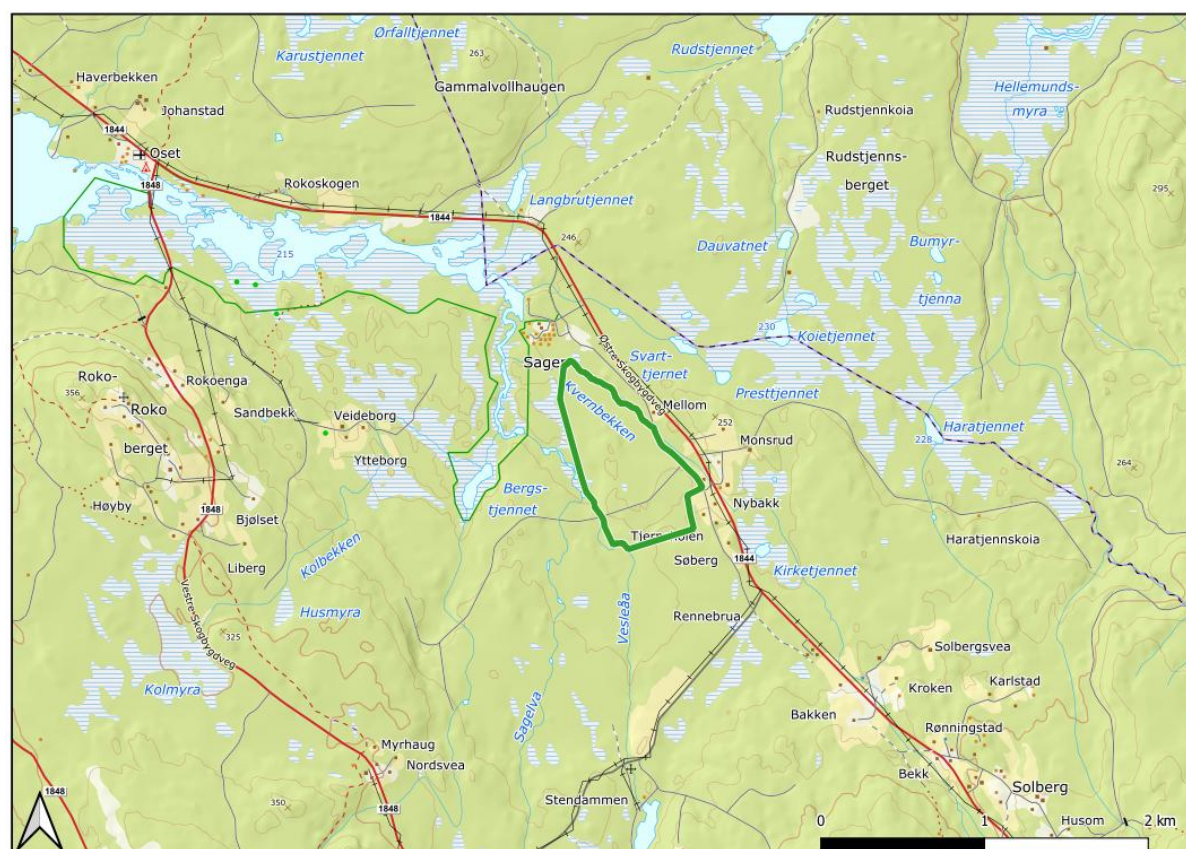
### 1.2 Generelt

Tiltakshaver planlegger å bygge et solkraftverk for produksjon av elektrisitet på og i nærhet av Nøkleby i Løten kommune, heretter kalt Nøkleby solkraftverk eller «Prosjektet». Anlegget er planlagt med en installert effekt på inntil 49,4 MWp DC, eller ca. 43 MW AC ved innmatingspunkt i enten Hommerstad transformatorstasjon eller Heradsbygd transformatorstasjon. Planområdet er lokalisert omtrent 11 km sørøst for Løten sentrum, som vist i Figur 1-1 og Figur 1-2.

Solkraftverk som trenger konsesjon omfattes av forskrift om konsekvensutredninger. Prosjektet er konsesjonspliktig etter energiloven § 3-1 og krever derfor konsekvensutredning. Det finnes per i dag ikke en formell meldingsplikt for større konsesjonspliktige solkraftverk, men i tråd med NVEs anbefaling/retningslinjer for solcellekraftverk så fremlegger Tiltakshaver en frivillig melding slik at berørte parter får muligheten til å uttale seg i utarbeidingen av utredningsprogrammet.



Figur 1-1 Lokalisering av planområdet i forhold til nærliggende kommuner



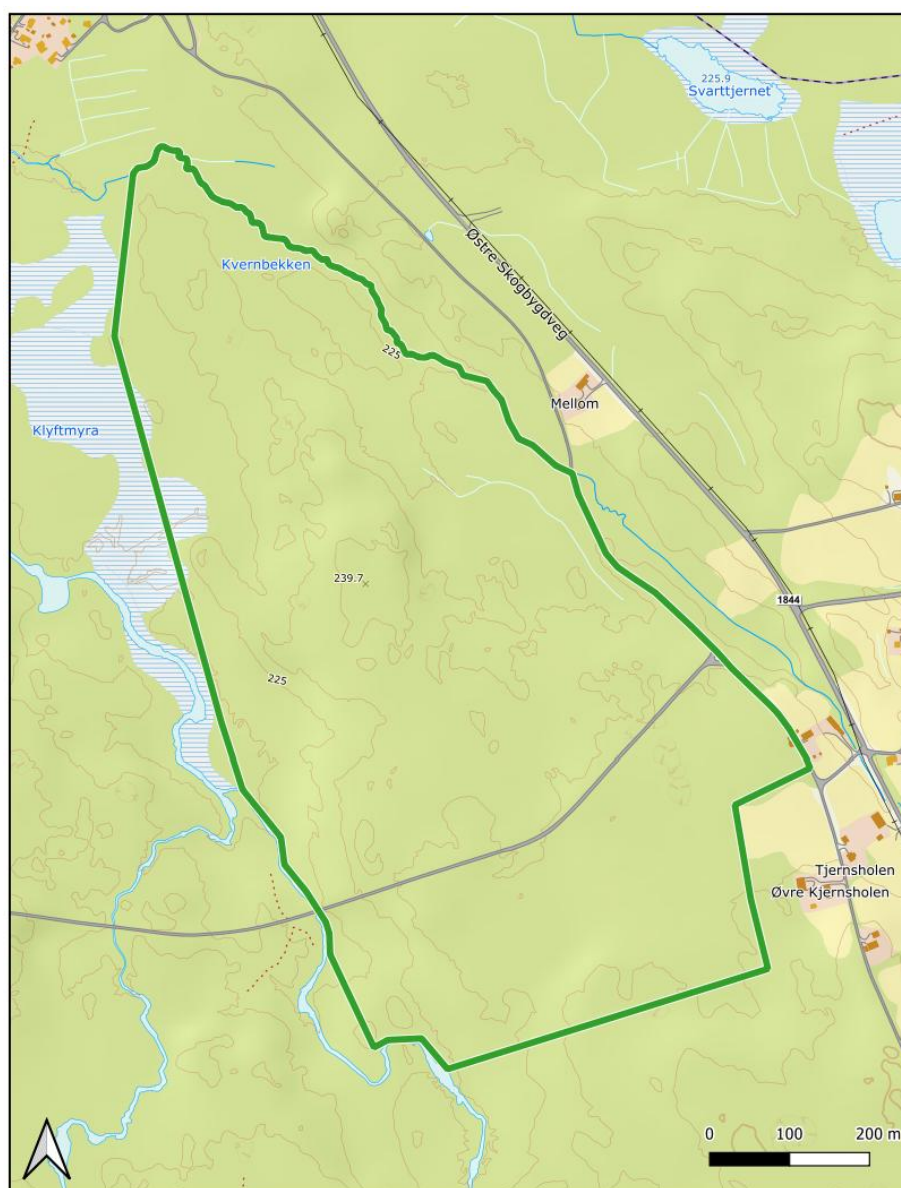
Figur 1-2 Lokalisering av planområdet i forhold til nærliggende byer og landsbyer

## 2 Beskrivelse av Prosjektet

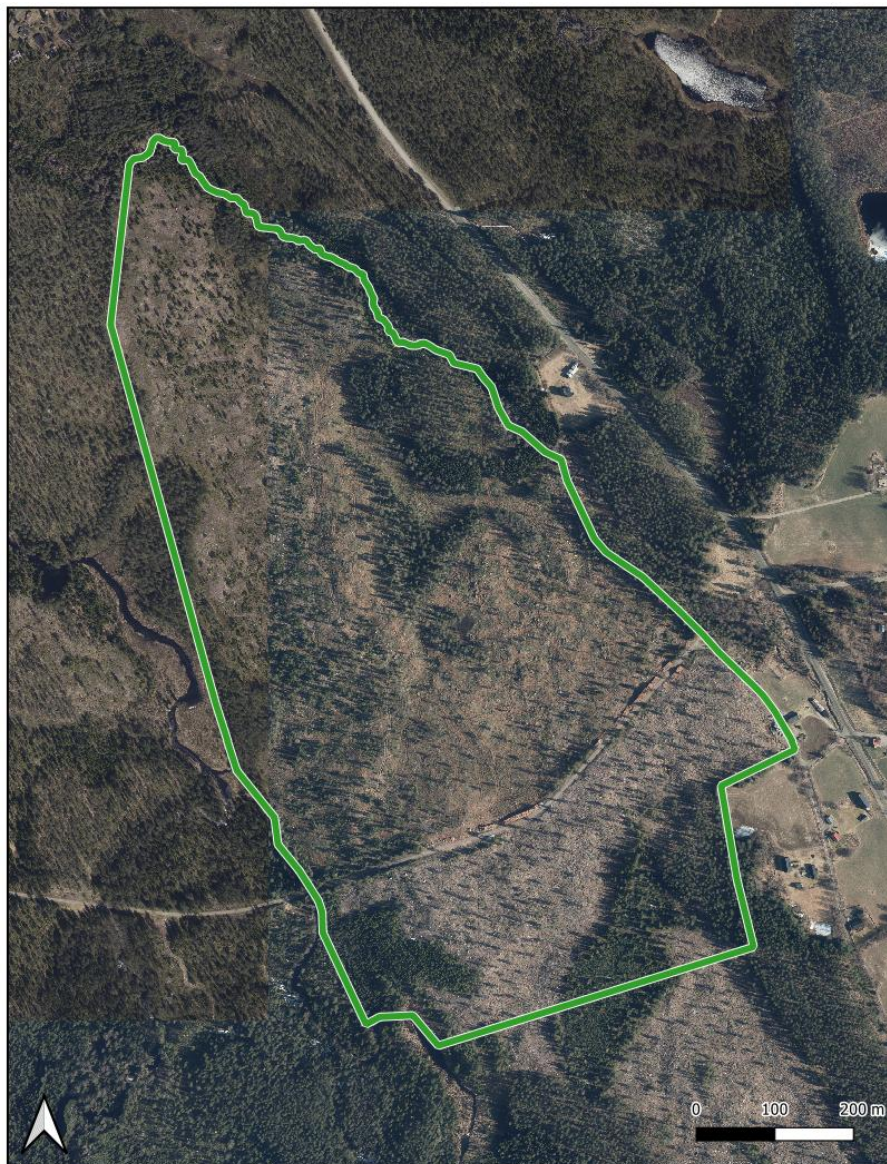
### 2.1 Planområde

Planområdet i meldingen omfatter et areal på ca. 533 dekar (53,3 hektar) men endelig arealbruk avgjøres av videre prosjektering og konsekvensutredning. Som vist Figur 2-1 og Figur 2-2 kan solcellepanelene plasseres innenfor et planområde som allerede har eksisterende adkomstvei.

Planområdet brukes i dag primært til skogsbruk. Nærmere 75% av planområdet består av hogstfelt, og mesteparten av øvrig areal er en blanding av hogstklasse 2 - 5. Planområdet er avgrenset i sørvest av Vesleåa og i nord/nordøst så følger plangrensen Kvernbecken. Planområdet inneholder omtrent 5 dekar myr nær den vestlige kanten av planområdet, men som vist i Figur 2-2 så er det nå skog der. Myrene har blitt ekskludert i foreløpig layout vist i Figur 2-6 men disse områder vil bli nærmere vurdert i den videre prosjekteringen og konsekvensutredningen.



Figur 2-1 Planområdet med terrengkart



Figur 2-2 Planområdet vist med flyfoto

## 2.2 Adkomstveier

Som vist i Figur 2-1 så deles planområdet på midten av en etablert grusvei, som allerede brukes til veitransport av tømmer og generell bevegelse inn i området. Som vist i Figur 2-3 så følger denne veien senere utkanten av planområdet ut til FV 166 (Østre Skogsbygdveg). Eksisterende vei vil fungere som hovedadkomst til planområdet både under byggefasen og i driftsfasen. Fordelen med å benytte eksisterende vei er at det reduserer behovet for nye terrenginngrep og gir en kostnadseffektiv løsning, ettersom veien allerede er etablert og i bruk.

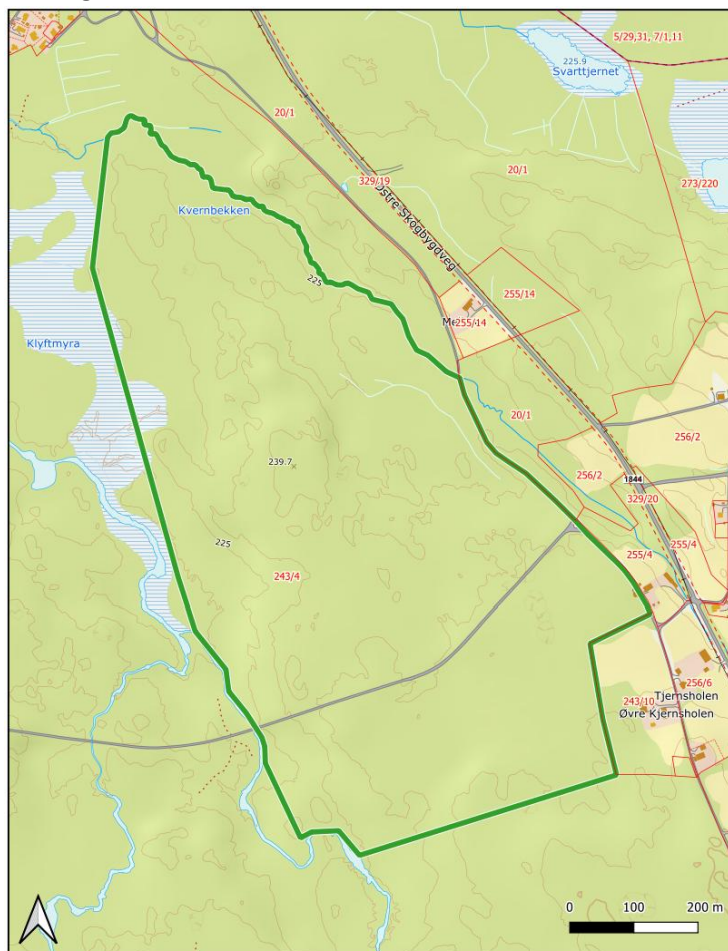
Det kan imidlertid bli behov for enkelte justeringer eller oppgraderinger av eksisterende vei for å sikre tilstrekkelig framkommelighet, spesielt i forbindelse med transport av større komponenter til anlegget, slik som hovedtransformatoren. Slike tiltak kan inkludere breddeutvidelser, forsterkninger, terrengtilpasninger eller rydding av vegetasjon langs veien. Eventuelle nødvendige tiltak vil bli vurdert nærmere i den videre prosjekteringen og spesifisert i konsesjonssøknaden. Dersom det viser seg at adkomst via eksisterende trase ikke er tilstrekkelig, kan alternative adkomstveier bli vurdert.



Figur 2-3 Adkomstvei in i området fra øst via FV 166 (Østre Skogsbygdveg)

## 2.3 Eiendommer

Planområdet inneholder en eiendom GNR 243 BNR 4 som Tiltakshaver har signert grunneieravtale for. Eier av eiendommen er Statskog. Et oversiktskart med eiendomsgrensene i nærhet av planområdet er vist i Figur 2-4.



Figur 2-4 Eiendomsgrensene i nærhet til planområdet

I tillegg til eiendommene innenfor planområdet, vil Tiltakshaver også berøre eiendommer for nettilknytningen. I kapittel 2.7 er alternativene beskrevet overordnet som Tiltakshaver per dags dato vurderer som mest aktuelle for å knytte prosjektet til kraftnettet. Hvis det blir aktuelt å søke konsesjon for prosjektet vil nettilknytningen bli nærmere utredet og prosjektert og Tiltakshaver vil da ha mer informasjon om hvilke eiendommer som blir berørt av nettilknytningen. Tiltakshaver har som tydelig målsetting å inngå minnelige avtaler med alle grunneiere som blir direkte berørt av nettilknytningen, men vil også vurdere å søke om ekspropriasjon for å sikre nødvendig grunn for å kunne knytte solkraftverket til kraftnettet dersom minnelige avtaler ikke er mulig.

## 2.4 Valg av område

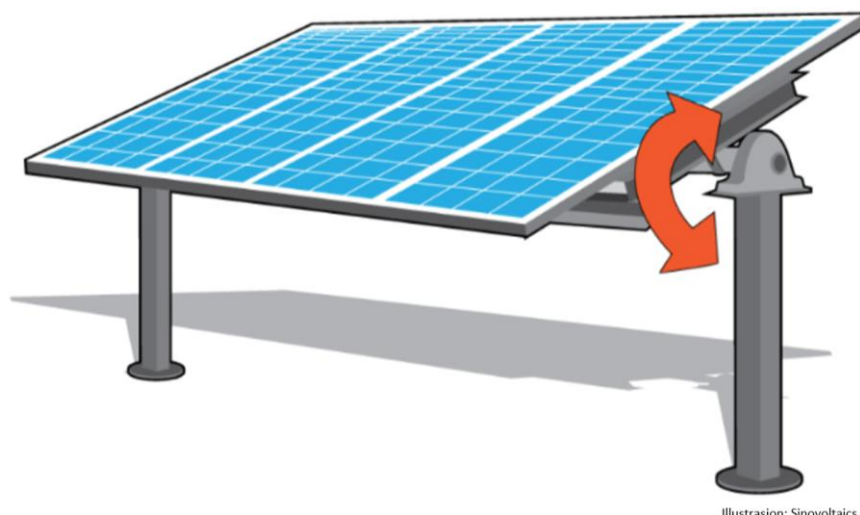
Basert på kriteriene nedenfor er Tiltakshaver av den oppfatning at det omsøkte området er godt egnet til produksjon av solkraft.

- Det er et stort behov for kraft i regionen.
- Planområdet ligger nær eksisterende veier, noe som gir lett adkomst til området.
- Lokasjonen er forholdsvis nært en transformatorstasjon som tillater påkobling av et større anlegg. Det aller meste av nett-trasse fra prosjektområde frem til tilknytningspunktet går for hovedalternativet for tilknytning, langs eksisterende infrastruktur (veg og eksisterende kraftlinje).
- Planområdet ligger i et relativt flatt landskap uten vesentlig skygge kast fra terreng i sør, øst eller vest, noe som sikrer en god produksjon gjennom dagen.
- Området består hovedsakelig av store hogstfelt og har ifølge offentlig tilgjengelige databaser få registreringer av rødlistearter.
- Tiltaket berører ingen verneområder eller registrerte viktige naturtyper.

## 2.5 Utforming og viktigste komponenter

For bakkemontert solkraftverk brukes hovedsakelig to monteringsystemer: faste systemer hvor solcellene er montert i en spesifikk vinkel avhengig av geografisk plassering, og såkalte "tracking"-systemer som justerer panelets posisjon i takt med solens bevegelse på himmelen. Blant "tracking"-systemene er "Horizontal Single Axis Tracker" (HSAT) ofte brukt. Dette systemet har en akse orientert nord-sør og tillater at solcellepanelene roterer fra øst til vest i løpet av dagen, som skissert i Figur 2-5.

HSAT-systemet kan gi lavere makseffekt per arealenhet sammenlignet med faste systemer, men kompenseres for dette ved å øke produksjonen per panel, siden panelene justeres for å optimalisere solinnstråling gjennom hele dagen. Tiltakshaver planlegger foreløpig å benytte HSAT, og vurderer også bruk av bifaciale moduler. Disse modulene er effektive til å utnytte refleksjoner fra underlaget og kan generere strøm fra både fram- og baksiden, noe som er særlig fordelaktig i Norge hvor refleksjon fra snø kan øke produksjonen med 10-20%. Valget av monteringsystem vil til slutt avhenge av den fortsatte teknologiske utviklingen innen solenergi.



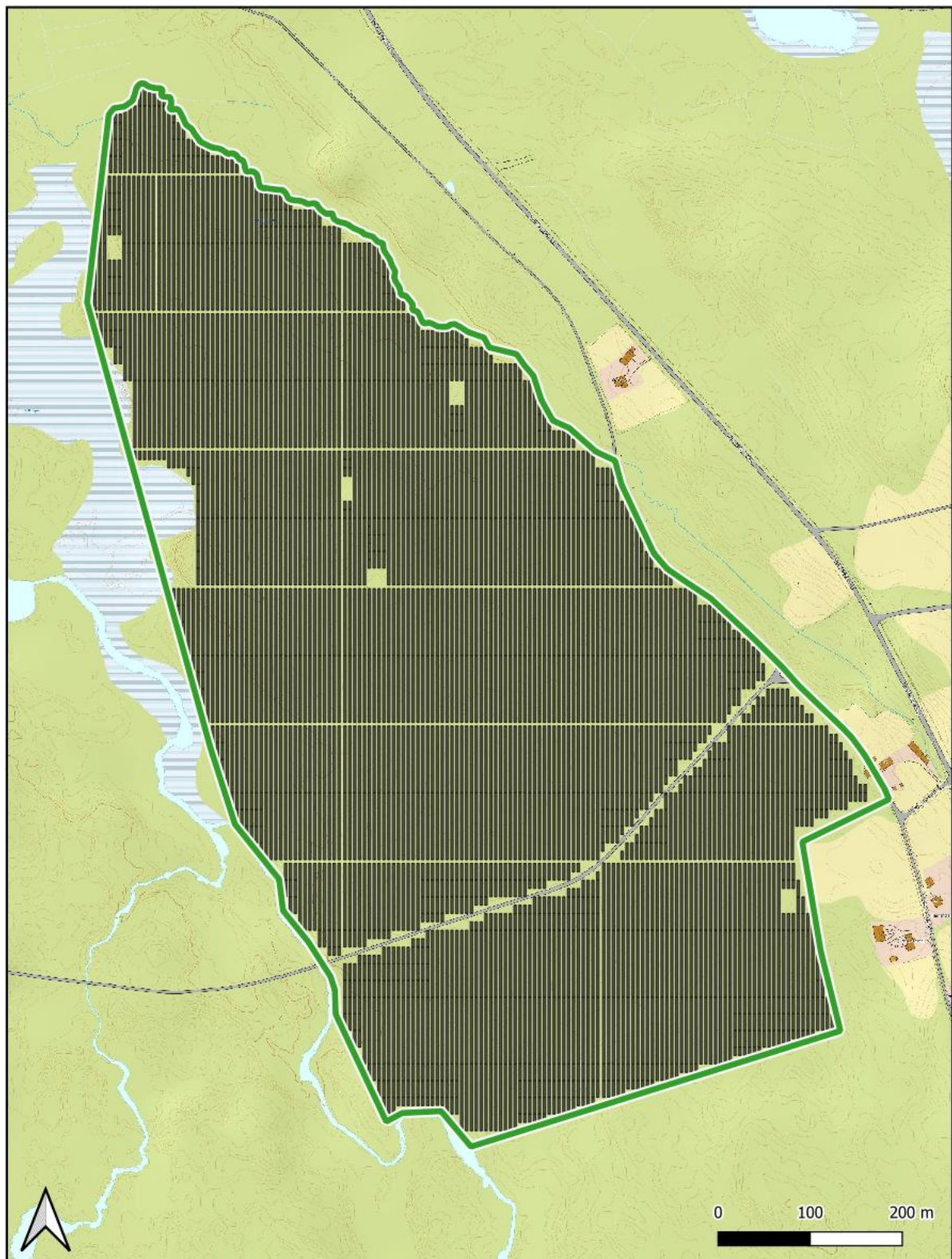
Illustrasjon: Sinovoltaics

Figur 2-5 Horizontal single axis tracking (HSAT) der panelene følger solens gang gjennom himmelen fra øst til vest

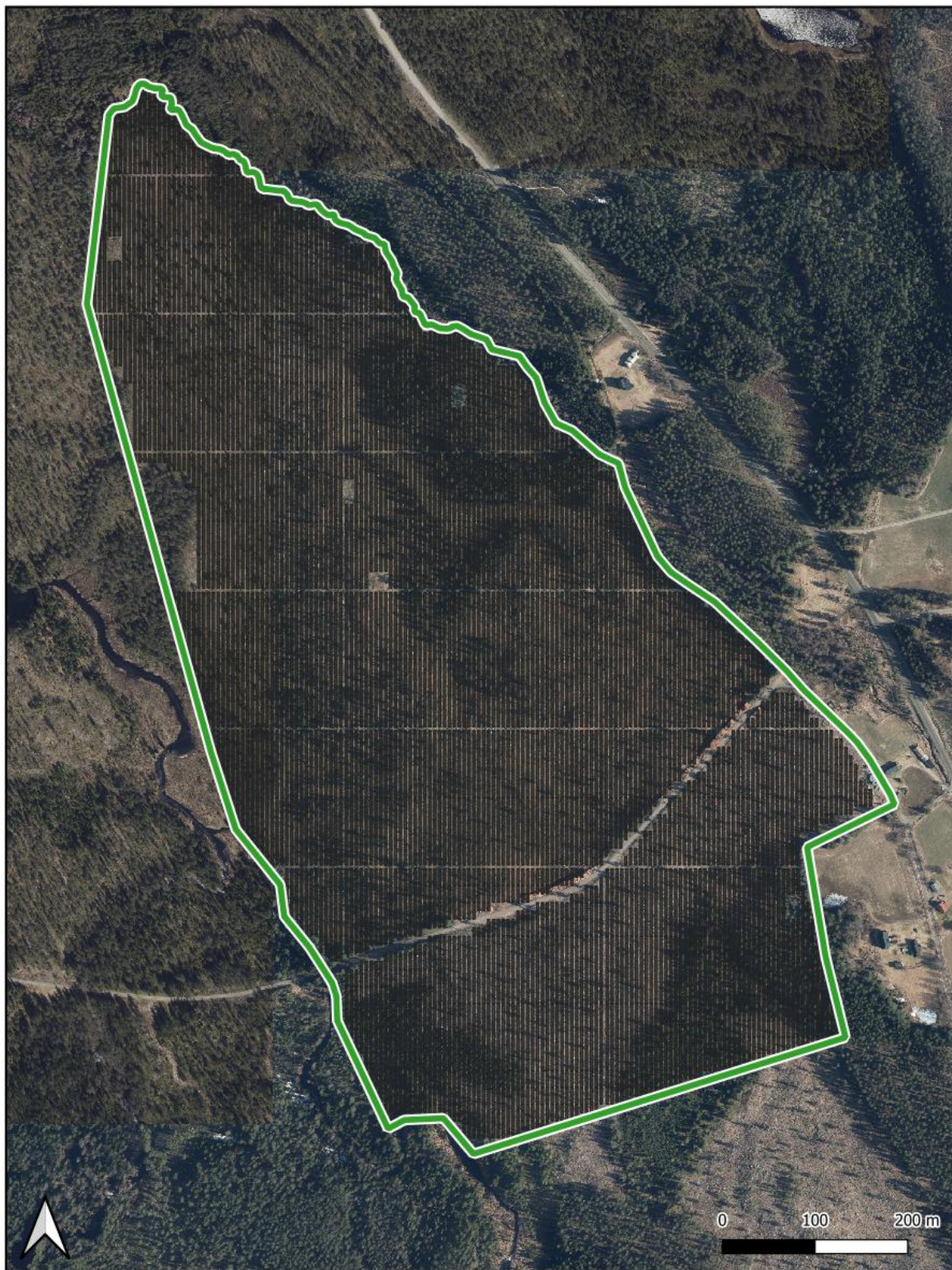
Panelene monteres langs rader til et festesystem som fundamenteres med påler i bakken eller borehull i fjell, eventuelt med gravitasjonsfundamenter, avhengig av grunnforholdene. Lengde på stavene, høyde og dybde på påler/borehull vil være avhengig av lokale grunn- og terrengforhold og snødybde som vil bli utredet nærmere i konsekvensutredningen. Tiltakshaver vil blant annet vurdere monteringsystemer som er spesielt designet for å kunne håndtere variasjonen i terrenget. Terrengendringer er videre diskutert i kapittel 3.5.

Et foreløpig layout for Prosjektet er vist i Figur 2-6 og Figur 2-7, men det er viktig å merke at dette kun er for å gi en indikasjon på hvordan det skulle kunne se ut hvis hele arealet blir tatt i bruk. Endelig detaljering og design av området, inkludert plassering av paneler, veger, avstand til bekker og øvrige restriksjoner etc. vil være avhengig av en rekke forhold og skal ta hensyn til konklusjoner fra konsekvensutredninger og detaljprosjektering, slik at anlegget blir plassert på en skånsom måte. For endelig layout vil også eksisterende veier bli brukt mest mulig der dette er hensiktsmessig.

Foreløpig layout tar utgangspunkt i paneler med tracking (HSAT) med 1P montasje som vist i Figur 2-5 med en effekt per panel på ca. 0,59 kW, men endelig modultype vil bli avklart i detaljprosjekteringen. Indikativ layout slik som er vist nedenfor har 83 800 paneler som gir en maksimal effekt på ca. 49,4 MWp. Forventet produksjon fra anlegget er omtalt i kapittel 2.6.



Figur 2-6 Indikativ layout for anlegget med terrengkart



Figur 2-7 Indikativ layout for anlegget med flyfoto

### 2.5.1 Gjerder

Bruk av gjerder rundt solkraftanlegget vil bli vurdert i konsekvensutredningen, med tanke på gjeldende krav og praksis ved eventuell konsesjonsgodkjenning og detaljprosjektering. Gjerder er primært ment for å hindre uvedkommende mennesker i å bevege seg inn på området, hovedsakelig for å forebygge tyveri. Imidlertid kan inngjerding av solkraftverk skape konflikter knyttet til retten til

fri ferdsel, spesielt i områder der det er vanlig å ferdes fritt, og det kan også ha negative effekter på det lokale dyrelivet.

For å ivareta småvilt, kan det vurderes å etablere passasjer i gjerdet som tillater disse dyrene å bevege seg fritt inn og ut. Større dyrearter som elg, hjort og rådyr er derimot mindre ønskelige inne på området, da de kan forårsake skader på både seg selv og utstyret. En potensiell løsning for å balansere hensynet til naturmangfoldet, er å dele solkraftverket inn i flere inngjerdete delområder. Dette vil tillate viltpassasjer mellom områdene og bidra til mindre fragmentering av habitatet.

Ved utforming av gjerdene bør høyden og maskevidden vurderes. Målet bør være å hindre uønskede dyrearter i å komme inn på området, men samtidig muliggjøre for mindre dyr å passere gjennom anlegget uten hindringer.

### **2.5.2 Batteri**

Batteriløsninger i tilknytning til solkraftverket er relevant å vurdere i prosjektutviklingen og det er sannsynlig at prosjektet vil bli bygget med et integrert batterilager. Tiltakshaver vil utrede eventuell etablering av energilagring i batterier innenfor planområdet og belyse de konsekvenser batteri vil ha for økonomi, nettilknytning, arealbruk og infrastruktur om en slik løsning velges. Bruken av batteri er også diskutert i kapittel 2.7.1 nedenfor.

## **2.6 Forventet produksjon**

Som nevnt i kapittel 2.5 så har foreløpig layout tatt utgangspunkt i et PV-system med tracking-funksjon med en effekt på ca. 49,4 MWp. Produksjonen er beregnet med PVGIS-SARAH2, og gir en forventet årlig produksjon på ca. 52,5 GWh levert til innmatingspunkt i enten Hommerstad transformatorstasjon eller Heradsbygd transformatorstasjon. Med en årlig strømforbruk på ca. 15 000 kWh/husstand (SSB, 2022) så tilsvarer produksjonen det årlige forbruket til ca. 3 500 husstander. Merk at effekten og produksjonen kun er i planleggingsstadiet og at den endelige effekten og produksjonen vil være avhengig av konklusjoner fra eksempelvis konsekvensutredningene og detaljprosjekteringsfasen, samt dialog med netteier.

## **2.7 Nettilknytning**

Tiltakshaver har en pågående dialog med regionalnettseier Elvia rundt tilknytning av prosjektet mot kraftnettet. Prosjektet har kvalifisert som modent i Elvia sin vurdering. Basert på tilbakemeldingen fra Elvia fremstår det som at det beste alternativet for å knytte prosjektet til kraftnettet er å etablere en ny 66 kV produksjonsradial fra prosjektområdet inn til Hommerstad transformatorstasjon. I tilbakemeldingen fra Elvia skriver nettselskapet at det vil være behov for utvidelse av 66 kV anlegget i Hommerstad med et nytt felt og at bygningsmassen sannsynligvis må utvides. Elvia skriver videre at det per dags dato er kapasitet i eksisterende 66 kV nett mellom Hommerstad og Vang sentralnetts transformatorstasjon. Statnett har svart at det per dags dato ikke kan tildele ytterligere kapasitet for innmating av produksjon inn under Vang transformatorstasjon, men at det er behov for ytterligere utredninger/avklaringer rundt eventuelle tiltak i transmisjonsnettet før de kan uttale seg endelig. De har også indikert at tilknytning på vilkår kan være aktuelt å se på.

I tillegg til tilknytningsalternativet mot Hommerstad transformatorstasjon så ønsker Tiltakshaver også å melde en alternativ tilknytning inn mot Heradsbygd transformatorstasjon. Foreløpig tilbakemelding fra Elvia for dette tilknytningsalternativ er at det ikke er kapasitet i 132 kV nettet mellom Heradsbygd og Vang for å ta imot produksjonen fra prosjektet. Tiltakshaver ser midlertid at det kan være synergier mellom andre solkraftprosjekt som Tiltakshaver selv har under utvikling, samt prosjekter som er meldt av andre aktører, og det er med denne bakgrunn som en tilknytning inn mot Heradsbygd bør vurderes og eventuelt utredes videre i dialog med Elvia og Statnett.

Avsnittet nedenfor beskriver de linje-traséer inn mot Hommerstad og Heradsbygd transformatorstasjoner som Tiltakshaver har vurdert på et overordnet nivå sammen med et oversiktsbilde i Figur 2-8. Den videre prosjektutviklingen og konsekvensutredningen av prosjektet vil gi en mer detaljert beskrivelse av nettilknytningen fra prosjektområdet frem til Hommerstad transformatorstasjon samt vurdere/utrede videre om en tilknytning inn mot Heradsbygd transformatorstasjon er et egnet alternativ. Tiltakshaver vil også gjennom kommende dialog med Elvia og Statnett avklare om det er behov for tiltak i transmisjonsnettet før prosjektet kan Tilknyttes og hvordan dette eventuelt kan påvirkes gjennom tilknytning på vilkår. En løsning som kan være aktuelt å diskutere er tilknytning på vilkår frem til at eventuelt nødvendige tiltak i transmisjonsnettet har blitt gjennomført.

For leserens informasjon vil melding og påfølgende konsekvensutredning for solkraftverket og nettilknytningen gjennomføres samlet. I den påfølgende konsesjonsbehandlingen vil det imidlertid bli separate konsesjonssøknader for henholdsvis solkraftverket og nettilknytningen. Slik det er beskrevet ovenfor vil det videre være behov for utvidelse av Elvias 66 kV koblingsanlegg i Hommerstad transformatorstasjon, alternativt utvidelse av Elvias 132 kV koblingsanlegg i Heradsbygd transformatorstasjon, hvis dette tilknytningsalternativet blir valgt. For disse tiltak i Elvias eksisterende transformatorstasjoner vil det være Elvia som søker konsesjon, bygger og drifter de delene som blir en del av Elvias anlegg. Tilknytningspunkt og grensesnitt mot regionalnettseier Elvia vil basert på beskrevet nettilknytning være i enten nytt bryterfelt i 66 kV koblingsanlegg i Hommerstad transformatorstasjon eller alternativt i nytt bryterfelt i 132 kV koblingsanlegg i Haraldsbygd transformatorstasjon.

### 2.7.1 Overordnet om kraftsystemet i regionen

Tiltakshaver har tatt del av Statnetts områdesplan fra februar 2023 og er kjent med at regionen som Prosjektet skal tilknyttes til har nettrelaterte utfordringer med tilknytning av både nytt forbruk og produksjon. Regionen har underskudd på både energi og effekt vinterstid mens det i perioder sommerstid, særlig ved høy produksjon i elvekraftverkene i Glomma er overskudd. I forhold til Prosjektets tilknytning inn mot Vang transformatorstasjon skriver Statnett følgende i områdesplanen;

*«I dag er det transformering til både 132 og 66 kV i Vang. Her er det behov for å fornye flere transformatorer. Nye transformatorer blir forberedt for 420 kV i en utvidet eller ny stasjon i tilknytning til dagens Vang. Etter økt transformering i Vardal ved nye Skyberg stasjon, er kapasiteten i Vang stasjon neste begrensning i transmisjonsnettet for å tilknytte nytt forbruk i 132 kV nettet i Mjøsa-området. Det er også i området rundt Vang vi forventer den raskeste forbruksveksten. Kapasitetsbehov, fornyelsesbehov og ombygging til 420 kV er planlagt løst samlet for Vang stasjon ved å bygge nytt 420 kV anlegg med transformering i to-trinns transformering, dvs. 300 (420)/132 kV og 132/66 kV.»*

Som beskrevet i avsnittet ovenfor oppfatter Tiltakshaver at det i utgangspunktet er behov for tiltak i transmisjonsnettet før Prosjektet kan tilknyttes nettet, men at tilknytning på vilkår kan være et alternativ til tiltak. Tiltakshaver oppfatter videre fra Statnett sin beskrivelse i områdesplanen at en fornyelse/utvidelse av Vang transformatorstasjon er et konkret Tiltak som er aktuelt for å gi bedre kapasitet i utvekslingen mellom regional og transmisjonsnettet i regionen.

Det vill i den videre prosjektutviklingen av Prosjektet bli vurdert å integrere et batterilager i solkraftverket. Sannsynlig størrelse på batterilager vil være ca. 20 -25 % av installert solkraftkapasitet (DC). Forventet størrelse på batterilager i Nøkleby solkraftverk vil med dette som bakgrunn være på ca. 11 MW. Integrering av et eventuelt batterilager av denne størrelse i prosjektet vil ikke påvirke totalt maksimalt innmatet effekt, men vil gi en jevnere produksjonskurve over døgnet og spesielt gi høyre innmating i nettet under de timene i døgnet med ekstra høy etterspørsel ("morgen- og kveldspeak"). Størrelse og mer nøyaktige forhold rundt integrering av et batterilager i prosjektet vil bli nærmere utredet i prosjektet og vil være nærmere avklart i en eventuell konsesjonssøknad. Som kjent

produserer et solkraftverk lite kraft i perioden desember – februar der timene med høyest forbruk typisk inntreffer. Det å etablere et batterilager som del av Prosjektet vil midlertid innebære at solkraftverket faktisk kan være med å bistå i timene med høyest forbruk gjennom at batteriene vil kunne tilføre (flytte) både energi og effekt i de mest kritiske timene. Rollen som Prosjektet, med et tilhørende batterilager kan spille i kraftsystemet i regionen er noe som Tiltakshaver ønsker å diskutere mer med både Elvia og Statnett i den videre utredningsprosessen.

### 2.7.2 Nærmere beskrivelse av tiltenkt nettilknytning

Basert på den innledende dialogen med Elvia fremstår det som at de mest sannsynlige alternativene for å tilknytte prosjektet til kraftnettet er å etablere nye produksjonsradialer fra prosjektområdet til transformatorstasjonene i enten Hommerstad eller Heradsbygd. Tiltakshaver har i denne meldingen vurdert tre nett-traséer fra avgrenset planområde til transformatorstasjonene på et overordnet nivå, utefra prinsippet om at det er ønskelig å følge eksisterende kraftledningsnett så langt det er mulig, samt at det er ønskelig med en så kort kraftlinje som mulig. Disse tre alternativene er vist i Figur 3-14 nedenfor.

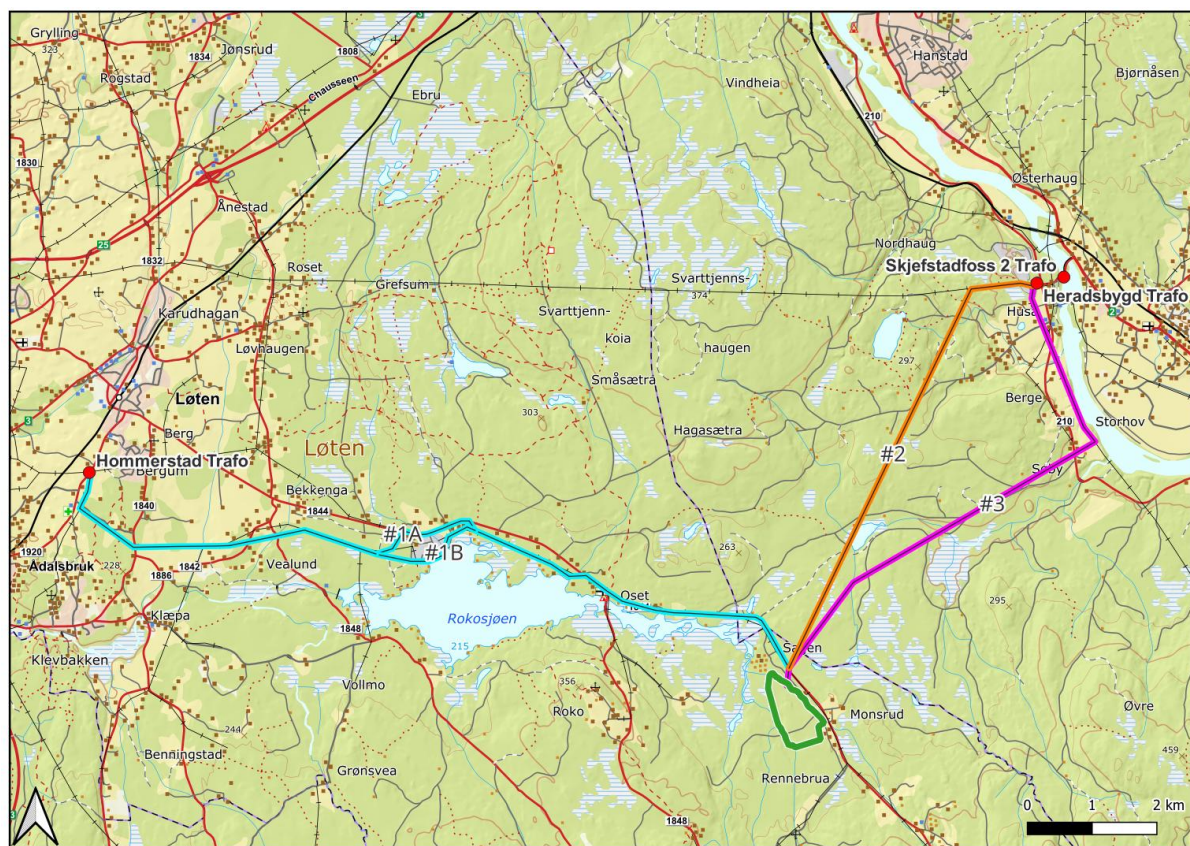
Trasé #1 går vestover nord for Rokosjøen, cirka 13 km, og kobles til Hommerstad transformatorstasjon. Ved industriområdet for Moelven Løten, er det to alternative ruter (1A og 1B) for nett-traséen, enten på nord-siden eller sørsiden av industriområdet, se Figur 2-9. Vestover mot Hommerstad kan man følge eksisterende 11 kV nett-traséer mye av distansen med parallell føring, med noen små justeringer.

Trasé #2 og #3 går hver sin vei til Heradsbygd transformatorstasjon. Trasé #2 er ca. 7,5 km lang og Trasé #3 er ca. 9 km lang og begge disse er altså kortere enn trasé #1 men både trasé #2 og #3 vil krysse større områder av urørt natur da de ikke følger eksisterende nettlinjer til samme grad. Trasé #2 følger eksisterende nettlinjer den siste kilometeren frem til Heradsbygd transformatorstasjon og trasé 3 følger eksisterende nett de siste 2,6 km frem til transformatorstasjonen.

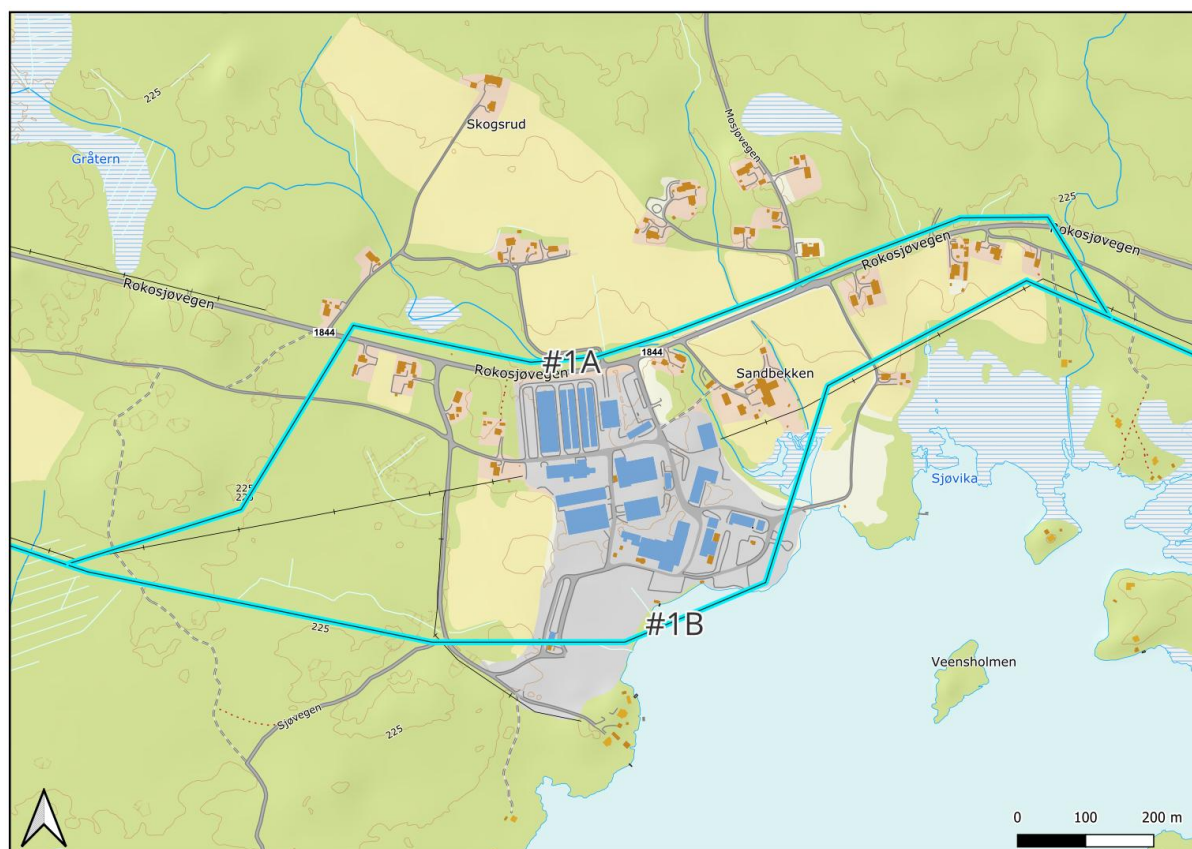
Eksakt linje-trase vil bli vurdert nærmere i konsekvensutredningen. Dette inkluderer vurdering av hvilken side av de eksisterende linjene det vil være mest hensiktsmessig å bygge, med hensyn til boliger og forskjellige sensitive arealer og verdier etc.

Den videre utredningen av prosjektet samt dialog inn mot Elvia og Statnett vil gi mer kunnskap og detaljer rundt utformingen av nettilknytningen fra prosjektområdet inn mot Hommerstad eller Heradsbygd transformatorstasjon. I en eventuell konsesjonssøknad vil en mer nøyaktig linje-trase for nettilknytning bli vurdert, og det kan bli aktuelt å søke konsesjon på flere ulike tilknytningsalternativer mellom prosjektområdet og tilknytningspunktet mot Elvia (Hommerstad - eller Heradsbygd transformatorstasjon).

Ett oversiktsbilde over prosjektet med foreløpige alternativ til traséer for nettilknytning mellom avgrenset planområde og transformatorstasjonene er vist i Figur 2-8. Avhengig av hvordan eksakt linje-trase legges, vil avstanden mellom prosjektområde og transformatorstasjonene variere mellom ca. 7-13 km. Kapittel 3.11 gir en oversikt på mulige konsekvenser ved utbygging av nettilknytning mot Hommerstad og Heradsbygd transformatorstasjoner.



Figur 2-8 Oversiktsbilde for alternative tilknytninger fra Prosjektet til Hommerstad og Heradsbygd transformatorstasjoner.



Figur 2-9 Alternativ for å gå på nordlige eller sørlige siden av industriområdet for nett-alternativ #1.

## 2.8 Fremdriftsplan

Foreløpig fremdriftsplan for prosjektet fra tidspunkt for innsendt melding til etter driftsstart er vist i Figur 2-10 nedenfor. Den faktiske fremdriftsplanen vil i stor grad være avhengig av behandlingskapasiteten til NVE og andre involverte myndigheter samt avklaringer om nettkapasitet mot Elvia og Statnett. Mens NVE er klar over dette, er det nyttig informasjon for andre interessenter som leser meldingen. Forsinkelser i saksbehandling og godkjenningsprosesser, samt avklaringer om nettkapasitet, er forhold som vil kunne ha stor påvirkning på tidsplanen for prosjektet.

|                                                       | 2025                                                                              | 2026                                                                               | 2027                                                                                | 2028                                                                                | 2029                                                                                |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Melding til NVE, høring og utredningsprogram fastsatt |  |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Konsesjonssøknad og KU                                |                                                                                   |   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Konsesjonsbehandling av NVE                           |                                                                                   |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
| Eventuell klagebehandling av OED                      |                                                                                   |                                                                                    |  |                                                                                     |                                                                                     |
| Detaljprosjektering, anbud og MTA                     |                                                                                   |                                                                                    |  |                                                                                     |                                                                                     |
| Bygging                                               |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |  |                                                                                     |
| Kommersiell drift                                     |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |  |

Figur 2-10 Foreløpig fremdriftsplan for Prosjektet

## 2.9 Investeringskostnad, drift og vedlikehold

Det forventes at det ved tidspunktet for anbud vil være en investeringskostnad for anlegget på ca. 7 MNOK per MWp (uten batterilagring), hvilket for en størrelse på ca. 49,4 MWp vil bety en total investeringskostnad på ca. 346 MNOK. Kostnaden inkluderer da prosjektering, utredninger, grunnarbeider, materiell, installasjon og ferdigstillelse.

Årlige driftskostnader for solkraftanlegget anslås til å ligge på omtrent 1,5–2 % av den totale investeringskostnaden. Bruk av et tracking-system kan føre til noe høyere driftskostnader sammenlignet med et fastmontert system, på grunn av vedlikeholdsbehovet for de bevegelige delene. Anlegget vil fjernovervåkes, og eventuelle feil vil bli avdekket ved å analysere datastrømmen fra anlegget, men det vil likevel foregå noen befaringer i løpet av året for å verifisere tilstanden til anlegget. En plan for å regelmessig holde nede vegetasjon i akseptabel høyde vil bli utarbeidet som en del av detaljprosjekteringen.

Levetiden til anleggets komponenter er i hovedsak forventet å være 45 år, unntatt omformere som har en forventet levetid på 12-15 år og som da vil bli bygget ut gjennom en driftsperiode. Selv om en eventuell konsesjon etter dagens energilov ville bli gitt for en periode på inntil 30 år, forventes det at anlegget vil være i stand til å produsere energi også etter denne perioden. Det kan bli nødvendig å bytte ut noen solcellepaneler underveis i driftsperioden, men slike utskiftninger kan vanligvis gjøres uten behov for tungt maskineri eller nye adkomstveier.

## 2.10 Nedleggelse

I henhold til energiloven §2-2 så kan Prosjektet bli tildelt konsesjon på inntil 30 år regnet fra da konsesjonen ble gitt, men som nevnt i 2.9 så vil Prosjektet potensielt kunne driftes lengre enn det. Ved nedleggelse så vil anlegget demonteres og fjernes i sin helhet i linje med konsesjonskrav og gjeldende praksis.

## 3 Mulige konsekvenser

### 3.1 Innledning

I dette kapittelet presenteres en innledende vurdering av de antatte konsekvensene som tiltaket kan ha for naturmangfoldet, miljøet, naturressursene og samfunnet. Vurderingen baseres delvis på generelle erfaringer fra tidligere anlegg og en gjennomgang av tilgjengelig kunnskapsgrunnlag og kartdata/databaser. Det er viktig å understreke at dette kun er en foreløpig vurdering. Tiltakshaver vil utføre en utredning av konsekvensene i henhold til det konsekvensutredningsprogrammet som Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) fastsetter, etter at kommunen og andre berørte parter har gitt sine innspill til meldingen gjennom den kommende høringsprosessen.

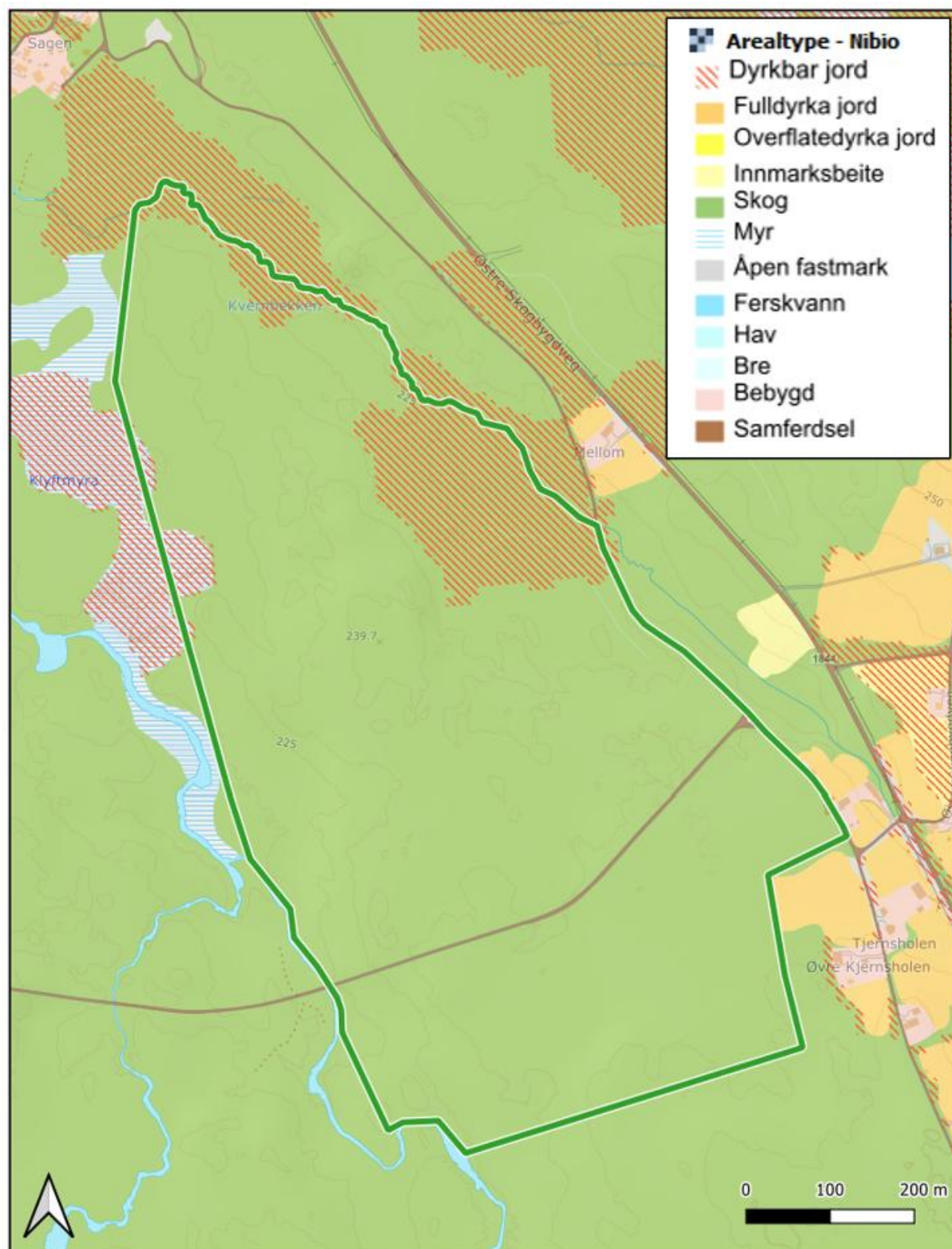
Kapittel 3.2 til 3.9 beskriver de mulige konsekvensene for selve planområdet, mens kapittel 3.11 gir en kortere oversikt på mulige konsekvenser ved arealene for tilknytning mot kraftnettet.

### 3.2 Arealtyper

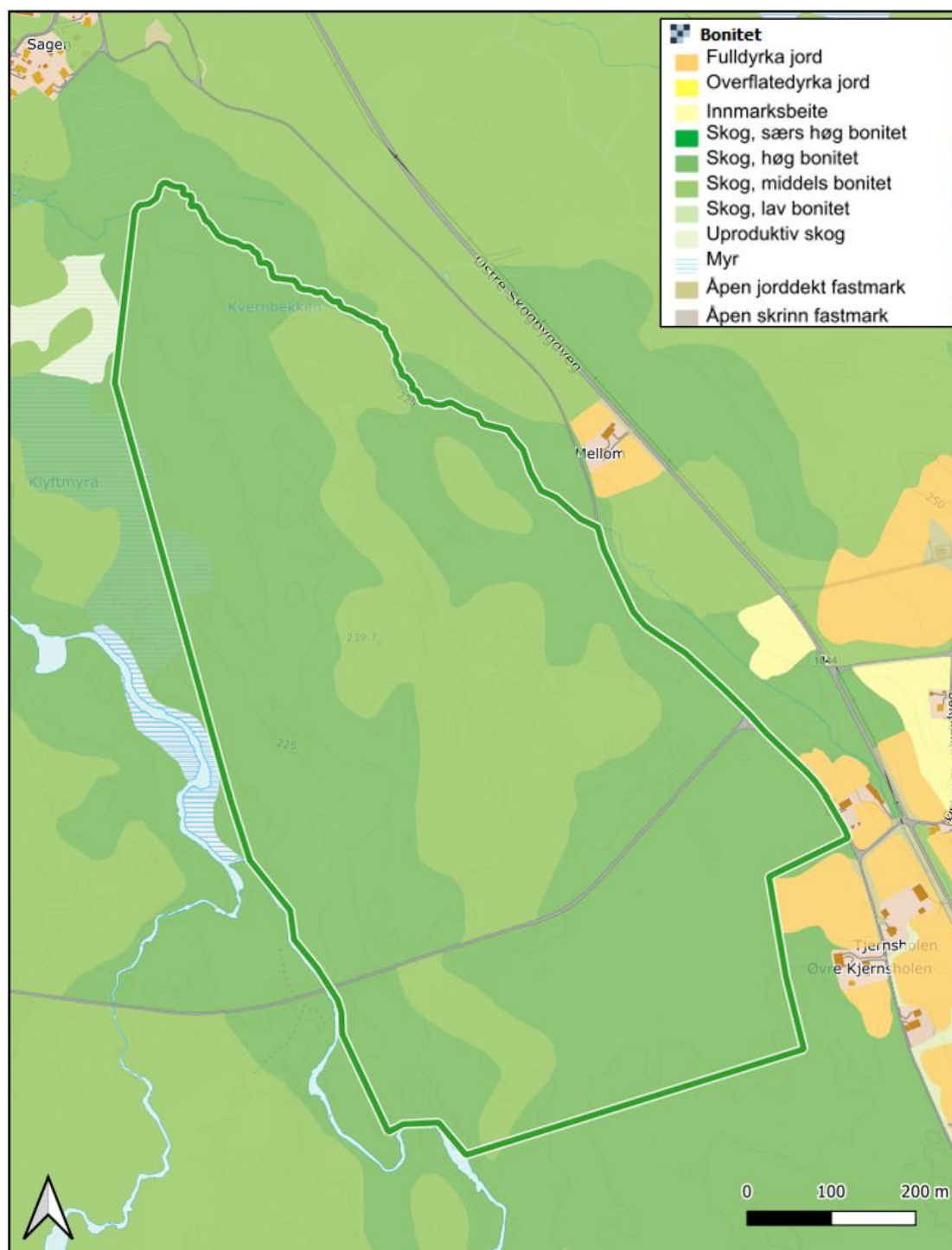
Arealtyper innenfor og i nærheten av planområdet er vist i Figur 3-1. Som vist i figuren domineres planområdet hovedsakelig av barskog. Omtrent 75% av området består av hogstfelt, mens resterende arealer for det meste er klassifisert som hogstklasse 2-5. Som vist i Figur 3-2 så har området middels/høy bonitet. Planområdet inneholder omtrent 5 dekar myr nær den vestlige kanten av planområdet, men som vist i Figur 2-2 så er det nå skog der. Disse er omtalt nærmere i kapittel 3.3.

I Figur 3-1 vises også dyrkbar mark innenfor og i nærhet til planområdet, det vil si arealer som kan dyrkes opp til å bli fulldyrket jord og som holder kravene til klima og jordkvalitet for plantedyrking. Innenfor planområdet finnes det ca. 56 dekar dyrkbar mark som utgjør ca. 11 % av det totale planområdet. Arealet med dyrkbar mark som er på myr har imidlertid blitt ekskludert fra den foreløpig layout vist i Figur 2-6. Per i dag er ingen deler av området brukt til jordbruksareal eller innlandsbeite, og det foreligger heller ingen planer som Tiltakshaver er kjent med for slik bruk.

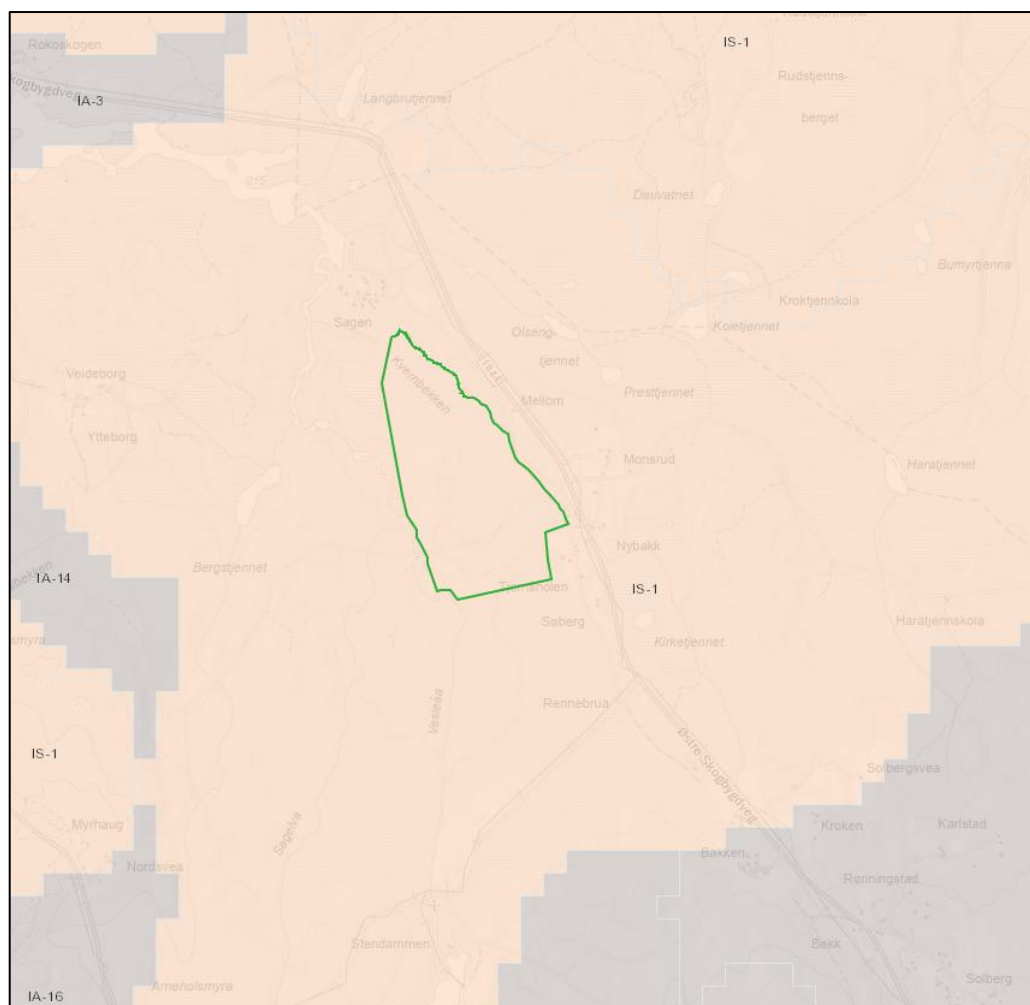
Som vist i Figur 3-3 så er hele planområdet gjennom NIN-landskapstyper klassifisert som «Innlandsslettelandskap under skoggrensen» (IS-1). Denne klassifiseringen gjelder områder som hovedsakelig består av innlandsslette brukt til skogbruk og jakt, og ikke intensivt jordbruk. Planområdet har ingen MiS-registreringer.



Figur 3-1 Arealtyper og dyrkbare jord innenfor og rundt planområdet



Figur 3-2 Bonitet innenfor og nærheten av planområdet



Figur 3-3 NiN-landskapstyper ved planområdet. Kilde: Naturbasekart fra Miljødirektoratet

### 3.3 Naturmangfold

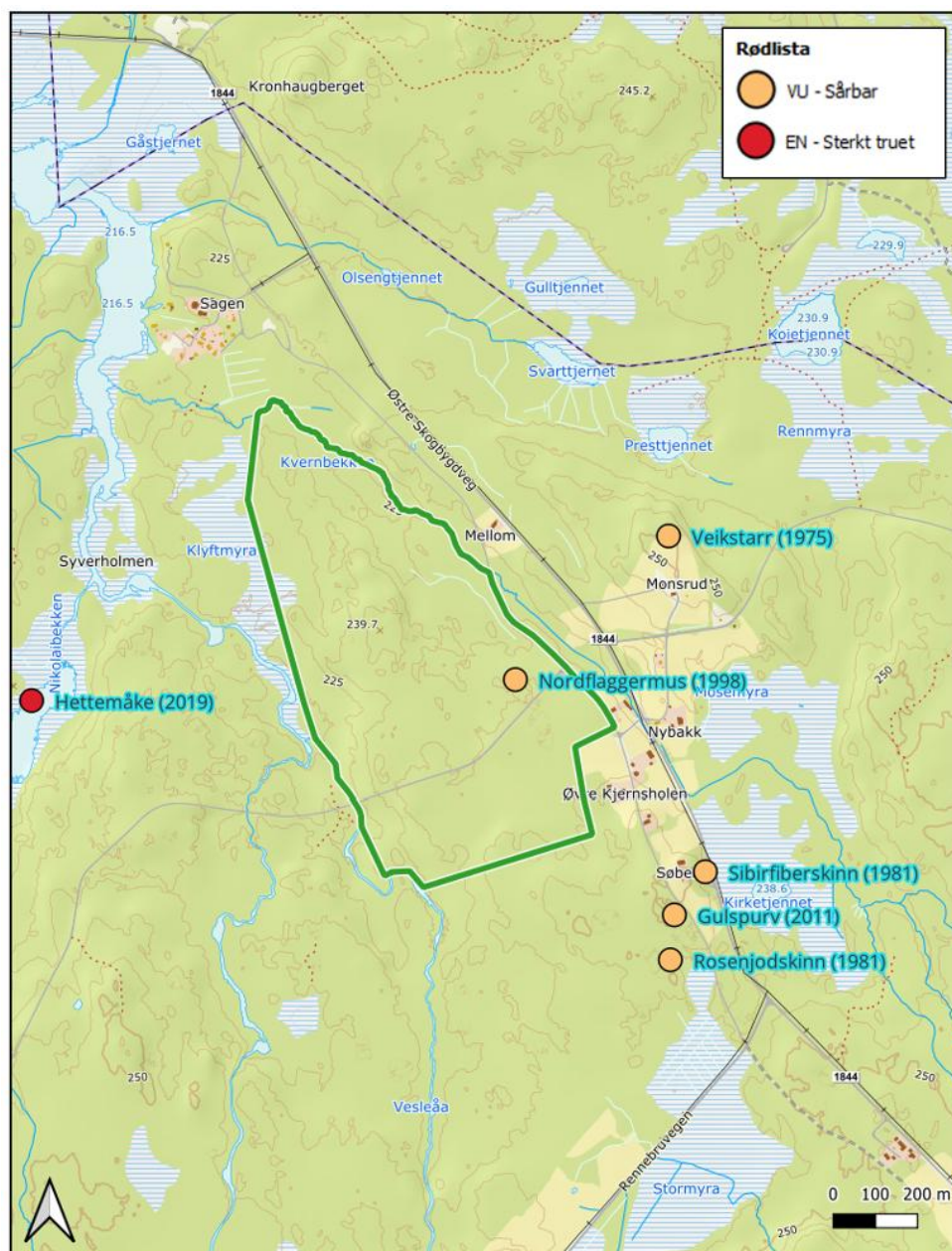
Området virker ikke være godt kartlagt og verdivurdert etter NiN, men det inngår ikke, eller avgrenser ikke mot noe form for naturvernområde eller MiS-registreringer. Naturvernområdet «Vesle Rokosjøen» ligger ca. 200 m vest for plangrensen, som bør blir vurdert i henhold til nett-tilknytningen, nærmere diskutert i kapittel 3.11.

Figur 3-4 viser arter på rødlista som er observert/registrert innenfor og i nærheten av planområdet basert på informasjon fra Miljødirektoratets naturdatabase. Innenfor planområdet er det en registrering av nordflaggermus (*Eptesicus nilssonii*). Denne arten er kategorisert som sårbar (VU), men registreringen ble utført i 1998 og registreringen kan anses utdatert. I forhold til de registreringer som er vist innenfor planområdet i Figur 3-4 så vil disse forekomstene bli nærmere undersøkt og vurdert som en del av konsekvensutredningen. Som vist i Figur 3-4 er det noen registreringer av arter kategorisert som sårbare (VU) noen hundre meter fra planområdet, men også flere av disse er utdaterte registreringer. Ca. 620 m vest fra planområdet ble det i 2019 utført en registrering av Hetttemåke som er kategorisert som Sterkt truet (EN). Grunnet avstanden til planområdet så forventer Tiltakshaver at prosjektet ikke vil ha noen direkte negative virkninger gitt denne lokasjon, men dette vil bli vurdert nærmere som en del av konsekvensutredningen. I tillegg til de registreringer som er vist i Figur 3-4 har grunneier Statskog også opplysninger om registreringer av Lappugle (VU) og Hønsehauk (VU) innenfor influensområdet til Prosjektet, begge ca. 500 m fra grensen til planområdet. Statskog har også opplysninger om at det i området nordvest for avgrenset planområde mot Klyftmyra og videre mot Vesle Rokosjøen naturreservat er hekking av storfugl med gode kylling habitater. Gjennom konsekvensutredningen vil det bli nærmere vurdert om avgrenset område ligger innenfor

leveområdet til artene og hvordan en etablering vil kunne påvirke dem.

Som nevnt tidligere så er det noe myr innenfor vestlige delen av planområdet, som er ekskludert i den foreløpige layout vist i Figur 2-6. Som en del av konsekvensutredningen vil området bli vurdert og befart av biologer for å registrere eventuelle viktige naturtyper, arter etc. innenfor og i nærhet til planområdet. De vil også undersøke myrene for å vurdere deres dybde, verdier og eventuelle endringer siden tidligere registreringer. Indikativ layout som er vist i kapittel 2.5 har blitt begrenset i henhold til disse, men som nevnt tidligere så vil endelig detaljering og design av området ta hensyn til konklusjoner fra konsekvensutredningen.

Ifølge opplysninger fra Statskog ble det ved gjennomføring av hogst satt av og kartfestet et hensynsområde med livsløpstrær på ca. 1,4 daa innenfor avgrenset planområde for prosjektet. Utgangspunktet for realisering av prosjektet er at disse livsløpstrær vil bli stående, men det vil bli nærmere vurdert gjennom konsekvensutredningen.



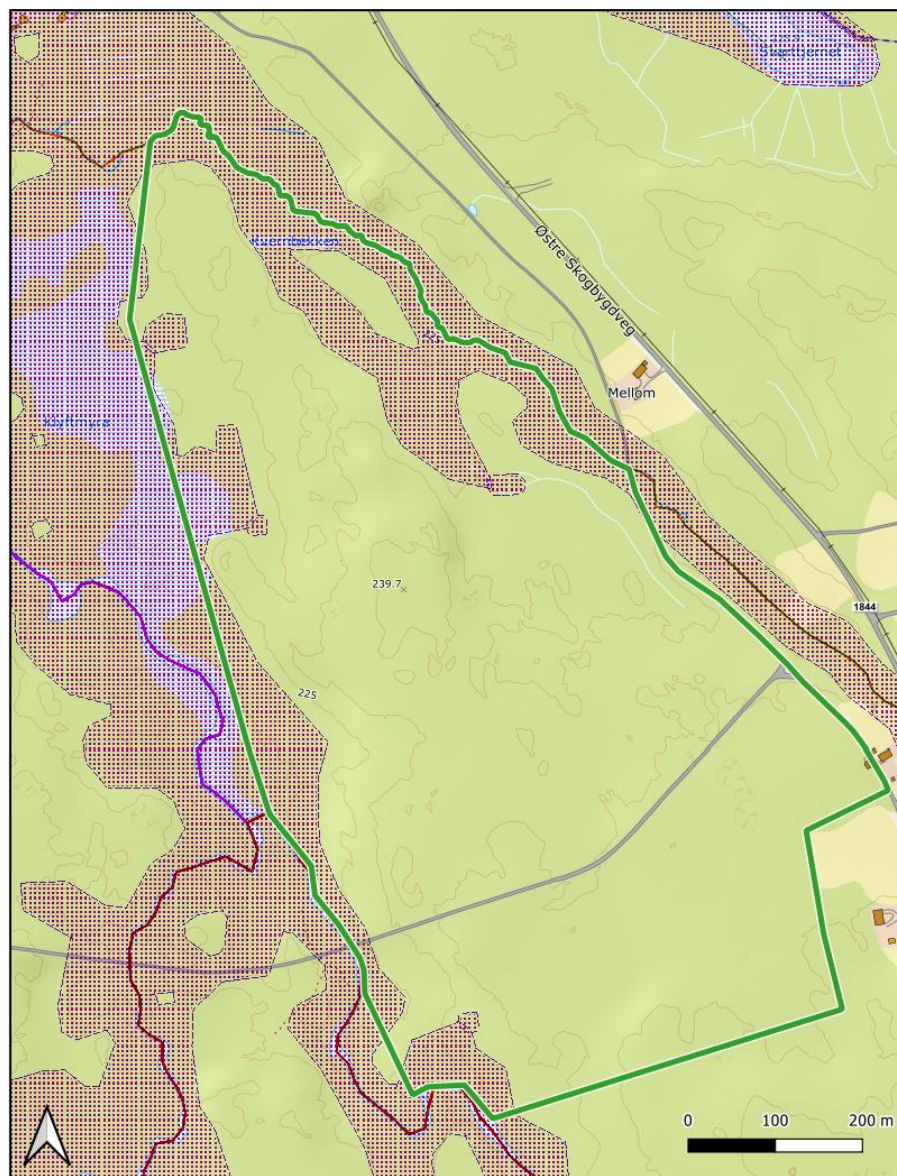
Figur 3-4 Arter på rødlista innenfor og i nærhet til planområdet ifølge naturbasekart fra Miljødirektoratet sammen med året for funn/registrering. Lokasjonene til Lappugle og Hønehauk i influensområdet til planområdet er ikke vist siden lokasjonene er unntatt offentligheten. Lokasjonene er imidlertid formidlet til NVE.

### 3.4 Vann og flomaktsomhet

Planområdet har ingen bekker som renner gjennom området, men som nevnt tidligere er planområdet avgrenset i sørvest mot Vesleåa og i nord/nordøst så følger plangrensen Kvernbecken. NVEs data for flomaktsomhetssone innenfor og i nærheten av prosjektet er vist i Figur 3-5 nedenfor. Som vist i figuren, er flere områder innenfor planområdet innenfor flomaktsomhetssonen. Dette området strekker seg rundt vassdraget og bekken på begge sider av planområdet.

Foreløpig forventes det ikke at dette vil bli problematisk ved utbygging og tilrettelegging for Prosjektet, men det vil likevel vurderes nærmere i konsekvensutredningen. Som en del av konsekvensutredningen vil det bli vurdert hvor mye som skal bli etterlatt av kantsoner/vegetasjon langs vassdraget og bekken, både av hensyn til naturmangfold, men også som et tiltak for å redusere erosjon og avrenning til vannveiene.

Når det gjelder tilpasning av solceller i flomsone, vil tiltakshaver undersøke muligheter og løsninger for å installere solcellepaneler på en måte som minimerer risikoen for flomskader. Dette kan inkludere heving av panelene over det forventede flomnivået, bruk av vanntette fundamenter, og sikring av nødvendig drenering for å forhindre vannakkumulering rundt installasjonene.



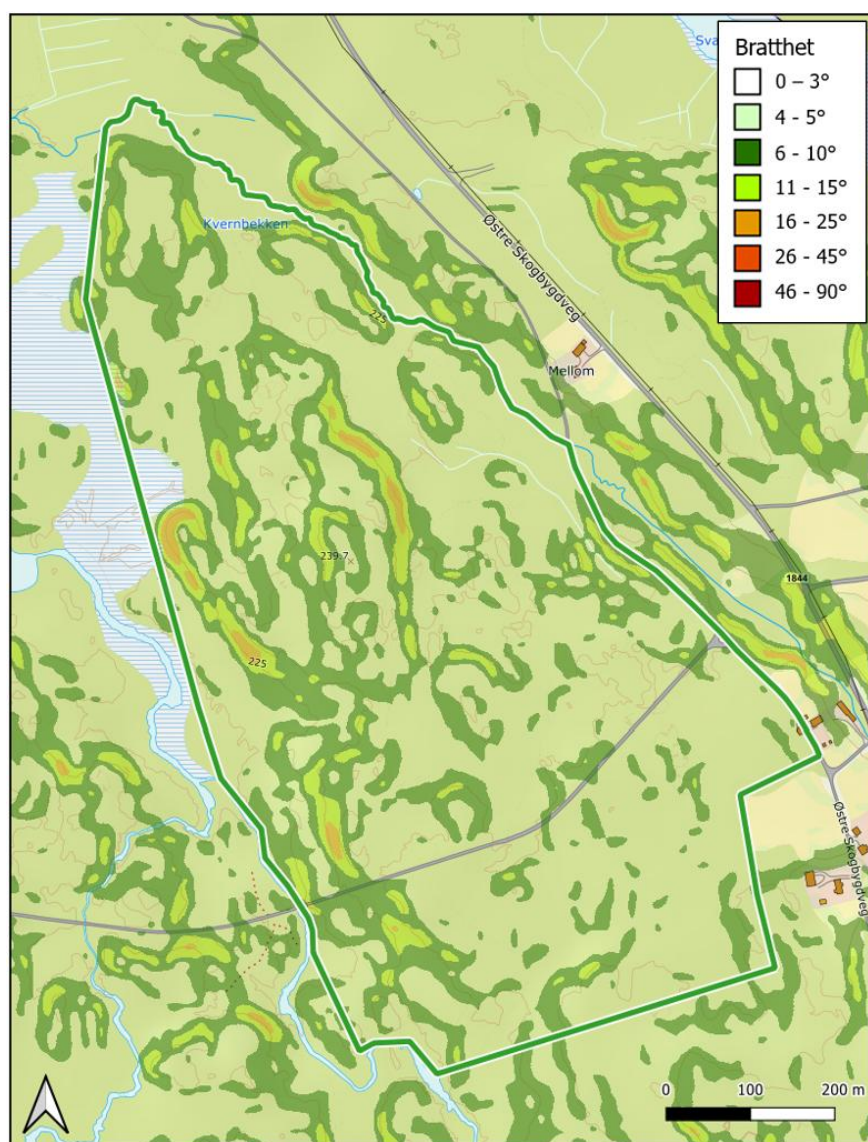
Figur 3-5 Flomaktsomhetssone innenfor og i nærheten av planområdet

### 3.5 Helning og terrengendringer

Som vist i Figur 3-6 så er planområdet delvis flatt og delvis kupert med noen brattere partier og lokale topper. Områder med for bratt terreng vil i utgangspunktet bli ekskludert fra layouten og forbli fysisk uberørt. Terreng og eventuelle teknologivalg vil bli vurdert nærmere i konsekvensutredningen og detaljprosjektering.

Utgangspunktet er at prosjektet skal bygges med så små terrenginngrep som mulig. Samtidig må løsningene være teknisk gjennomførbare og økonomisk forsvarlige. Solcellepanelene og deres stativer vil stå på bakken, og tiltakshaver vurderer monteringsystemer som er spesielt designet for å håndtere variasjonene i terrenget. Det kan likevel være behov for enkelte terrengtilpasninger, spesielt knyttet til innfestning og fundamentering av solcellestativene, samt for å sikre adkomst for transport, maskiner og utstyr til monteringsområdene.

I tillegg må anlegget tilknyttes kraftnettet, noe som innebærer behov for nedgraving av kraftkabler inne på anleggsområdet og etablering av en transformatorstasjon. Eksakte behov for terrengtilpasninger og inngrep vil bli spesifisert nærmere i konsekvensutredningen og den videre prosjektutviklingen. Ifølge NVEs data så er hverken planområdet eller området rundt planområder klassifisert som fare-, risiko- eller aktsomhetssone for kvikkleire.



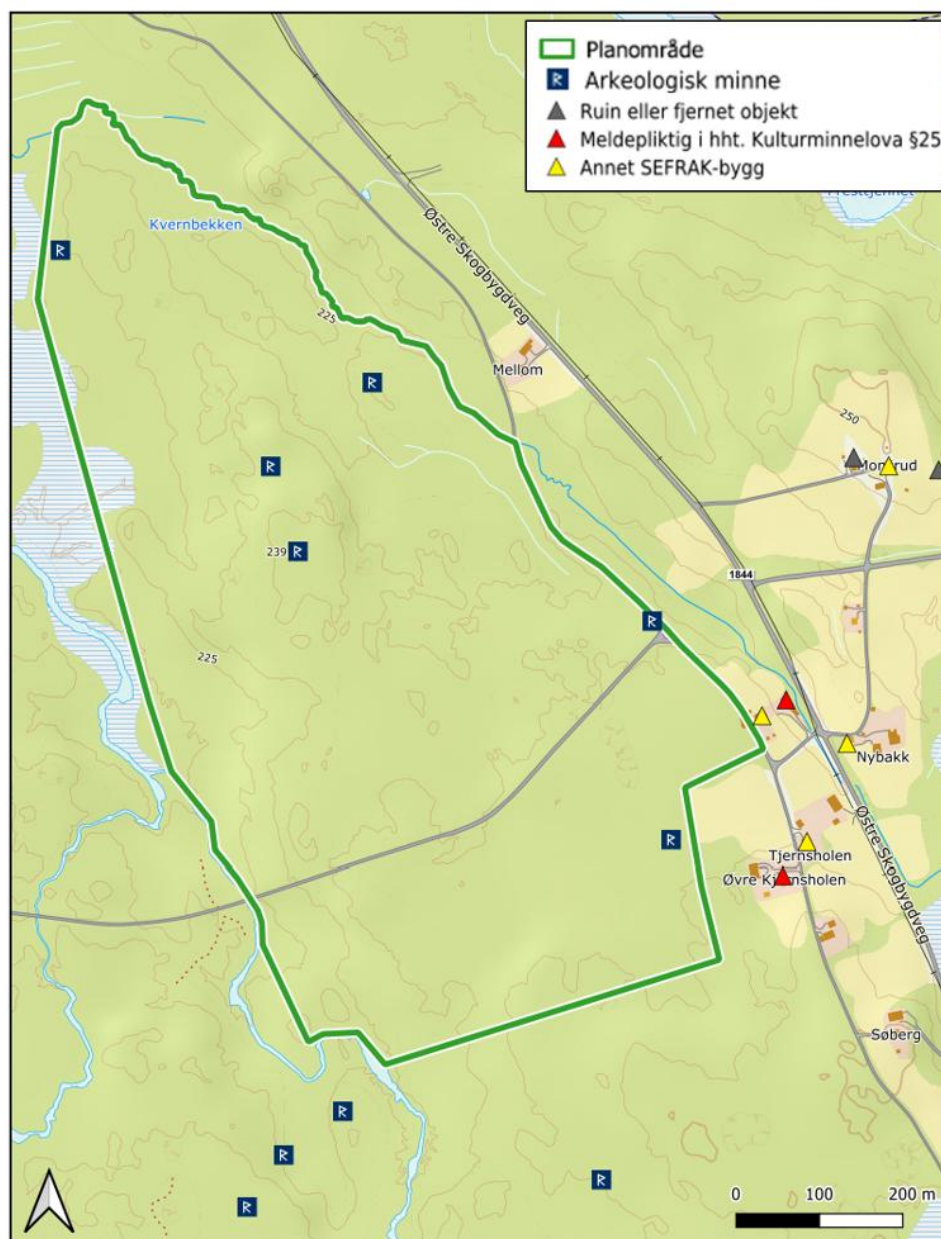
Figur 3-6 Helning innenfor og i nærhet av planområdet

### 3.6 Kulturminner

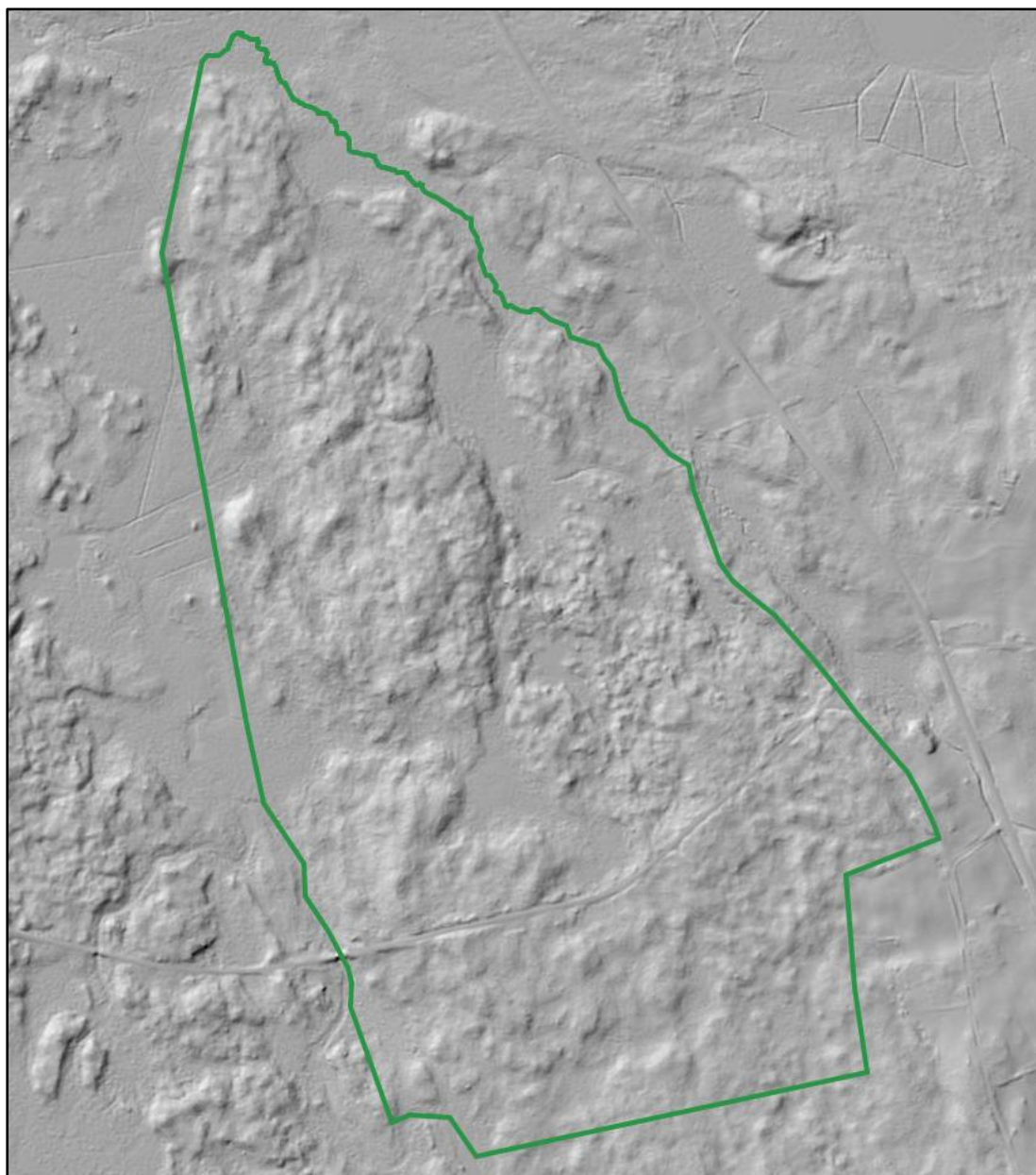
Kartdata hentet fra Askeladden og Riksantikvaren viser at det er seks registrerte kulturminner innenfor planområdet, se Figur 3-7. Alle disse er groper/kullgroper som er automatisk fredet. Kullfremstillingsanleggene er klassifisert som arkeologiske kulturminner og dateres til jernalder–middelalder. Foreløpig layout har ekskludert de automatisk fredet kulturminnene og hensynssonen rundt disse for å ikke berøre kulturminnene direkte. Disse kulturminner og eventuelle ytterligere tiltak /hensynssoner koblet til disse vil bli utredet nærmere som en del av konsekvensutredningen.

Utover det som er beskrevet ovenfor har Tiltakshaver ikke kjennskap til noen ytterligere kullgroper innenfor eller i direkte nærhet av planområdet og Tiltakshaver kan ikke se at NVEs terrengmodell viser noen lokale fordypninger som skulle kunne indikere kullgroper, se Figur 3-8.

Utover dialogen rundt de eksisterende kulturminnene vil det gjennom konsekvensutredningen bli avklart hvorvidt undersøkelsesplikten kan anses avklart og om det er nødvendig å gjennomføre en nærmere kulturminnesundersøkelse i henhold til § 9 av kulturminneloven.



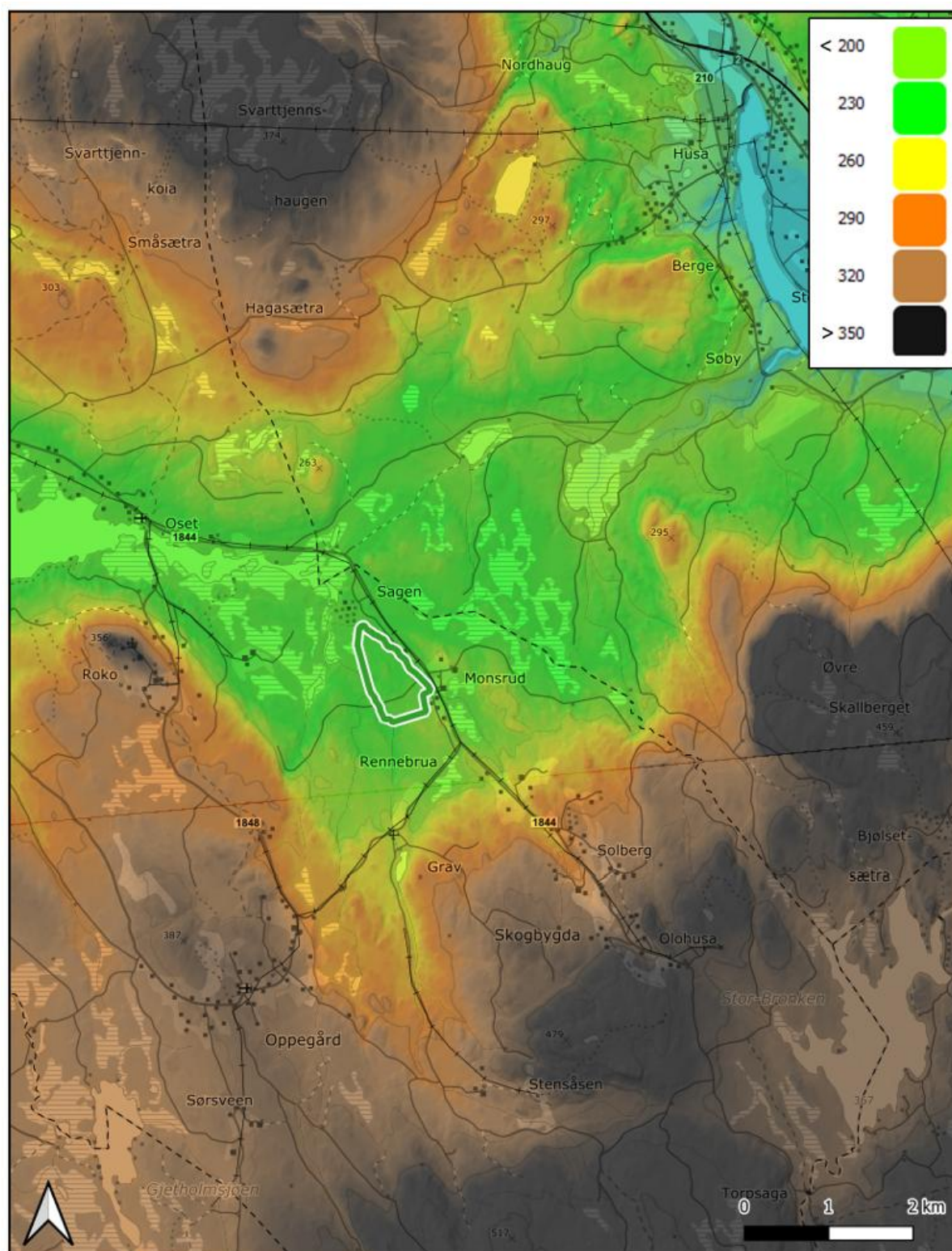
Figur 3-7 Kulturmiljø innenfor og i nærhet til planområdet



Figur 3-8 Terrengmodell av planområdet fra NVEs kartdata.

### 3.7 Landskap og visuell påvirkning

Det er forventet at utbyggingen av solkraftverket vil kunne ha en negativ visuell påvirkning på omgivelsene. Ca. 75% av planområdet består i dag av hogstfelt, og landskapet er allerede merkbart endret som følge av hogsten. Anlegget vil kunne være synlig fra områdene rundt, selv om eksisterende skog og vegetasjon samt høydeforskjeller antas å redusere innsyn i de fleste retninger. Figur 3-9 viser terrenget med høyde over havet ved prosjektet og i regionen generelt. Flere nærliggende topper ligger høyere enn prosjektet, og det kan forventes at anlegget vil være synlig fra disse stedene, noe som kan resultere i negative visuelle virkninger.



Figur 3-9 Høyde over havet i området rundt Prosjektet

Prosjektet ligger også i nærhet til flere boliger på sørøstsiden av planområdet. Utenom disse nærliggende boligene, fremstår prosjektet som relativt isolert fra annen bosetning, da det ligger skjult av omgivende terreng og vegetasjon.

For å redusere innsyn til prosjektet vil det gjennom konsekvensutredningen bli vurdert avbøtende tiltak for å redusere de visuelle virkningene, eksempelvis gjennom å la skog være igjen ved utkanten av plangrensen som en skjerm mot de boliger som ligger tett opp mot planområdet, som illustrert i

Figur 3-10. I tillegg kan planting av hurtigvoksende trær og busker langs prosjektgrensen ytterligere skjule solcelleanlegget fra boligene, noe som potensielt vil kunne forbedre det estetiske inntrykket av området.



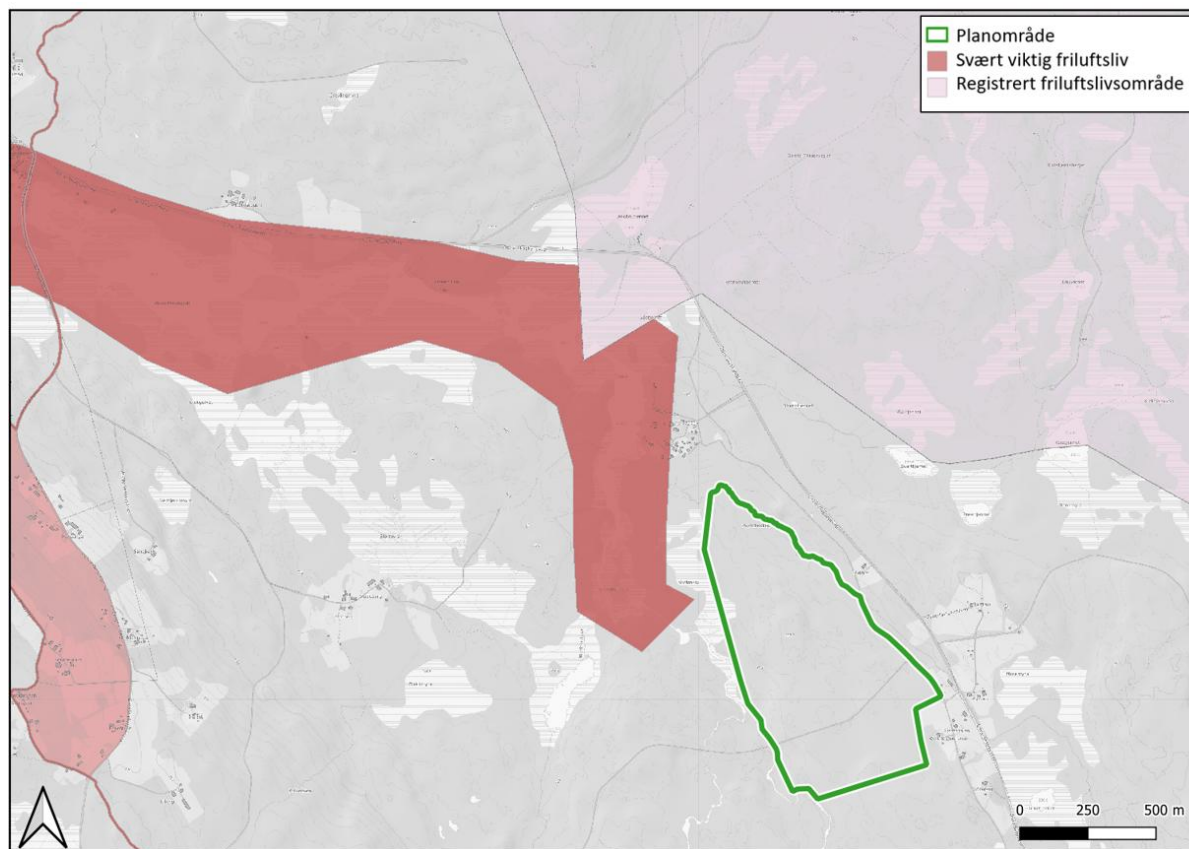
Figur 3-10 Illustrasjon av potentiel skjerming mot boliger i sørøst som et mulig tiltak for å redusere visuelle virkninger.

### 3.8 Friluftsliv

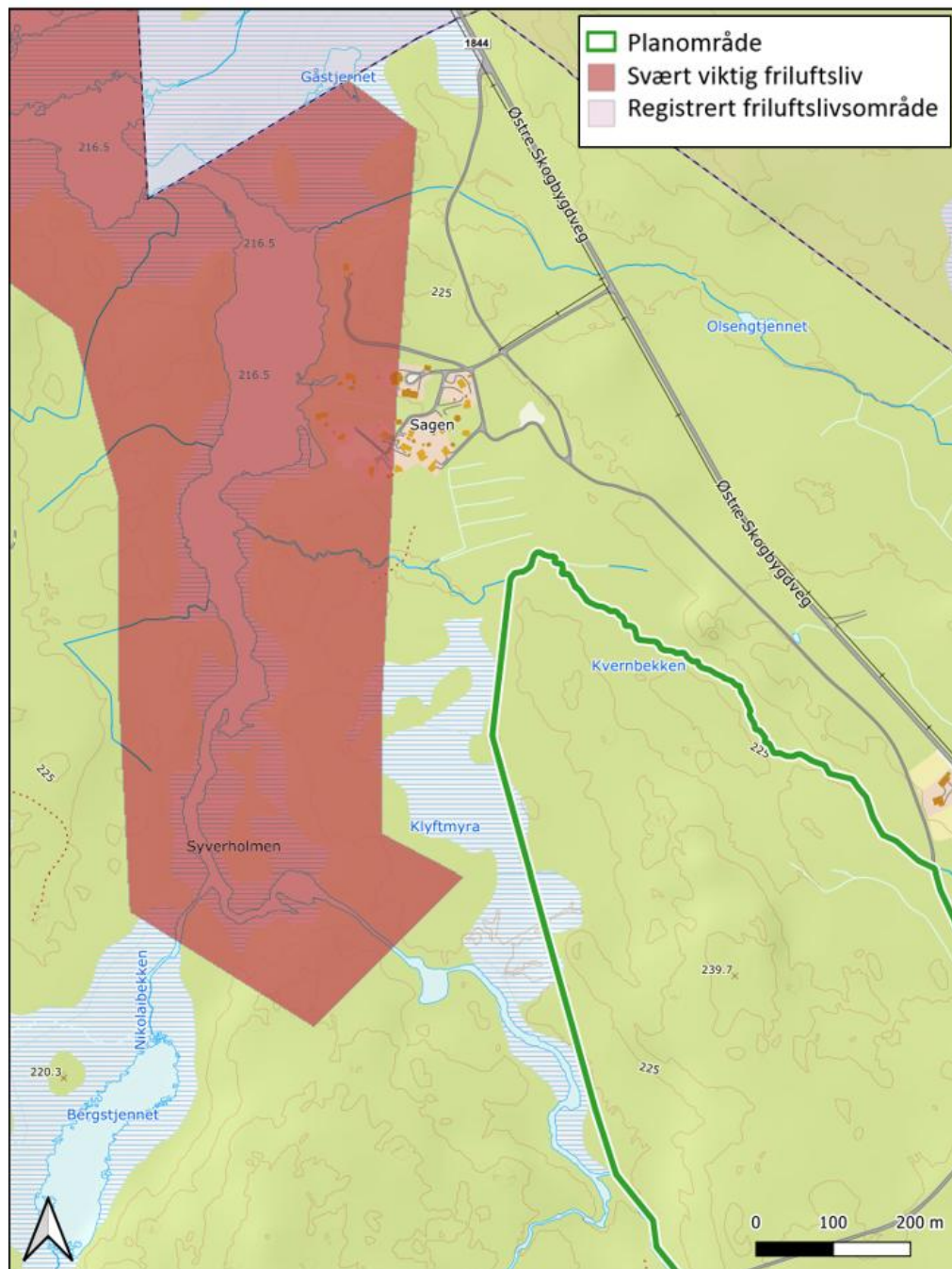
I forbindelse med prosjektet er det viktig å vurdere potensielle konsekvenser for lokale friluftsinnteresser. Det er ingen registrerte turstier innenfor planområdet, og området ligger ikke innenfor noe kartlagt verdi for friluftsliv. Prosjektet ligger imidlertid i nærheten av friluftsområdet ved Rokosjøen med høy brukerfrekvens og god egnethet for aktiviteter som bading, båtliv, fiske og generell rekreasjon. Dette området har store opplevelseskvaliteter og tilrettelegging for friluftsliv, som gjør det attraktivt for både lokale og regionale brukere.

Ca. 500 m nord/nordøst fra planområdet, ved kommunegrensen til Elverum ligger et registrert friluftslivsområde kalt «Elverum Sydvest» som brukes til rekreasjon, jakt, friluftsliv, sopp-plukking, tur og ski, men som også har en del militæraktiviteter.

Figur 3-11 illustrerer planområdet i forhold til Rokosjøen og det tilgrensende friluftsområdet. Selv om prosjektområdet ikke er noe kartlagt verdi for friluftsliv, så kan utbyggingen av solkraftverket potensielt påvirke de nærliggende rekreasjonsområdene.



Figur 3-11 Kartlagt verdi av friluftslivsområde i nærhet av planområdet med Rokosjøen nordvest for planområdet og «Elverum Sydvest» nordøst for planområdet



Figur 3-12 Naturvernområdet Rokosjøen nordvest for planområdet

Som nevnt i kapittel 2.4.1, vil det i konsekvensutredningen bli vurdert om det skal etableres gjerder rundt det endelige tiltaksområdet. Dersom det blir aktuelt å sette opp gjerder, vil man gjennom detaljprosjekteringen kunne utrede utforminger som begrenser eventuelle ulemper for friluftslivet i og nær planområdet mest mulig.

Prosjektets innvirkning på friluftslivet, både i og i nærheten av planområdet vil bli utredet og vurdert som en del av konsekvensutredningen. Identifisering av mulige avbøtende tiltak, som kan inkludere tilpasninger av prosjektets utforming og planområde, vil kunne være aktuelt. Andre mulige tiltak for å kompensere for ulemper prosjektet påfører på friluftslivet kan inkludere etablering av benker/sittegrupper, gapahuker, omlegging av eventuelt eksisterende stier, eller etablering av nye stier og fasiliteter som stimulerer til økt bruk av området.

### 3.9 Klima

Som alle større utbyggingsprosjekter vil også et solkraftverk resultere i klimautslipp i både utbyggings og driftsfase. Det forventes at det er utbyggingsfasen som vi gi de høyeste utslippene, gjennom produksjon av solkraftverkets komponenter, transport, utslipp fra karbonholdige masser og nye terrenginngrep. Solkraftverkets positive klimavirkninger er avhengig av hva elektrisiteten fra solkraftverket erstatter av annen kraftproduksjon. Det norske kraftsystemet er tett koblet til kraftsystemet i Norden og nordlige Europa som fortsatt har en god del fossilbasert kraftproduksjon. I både Norge og Europa går elektrifiseringen raskt, noe som forventes lede til et vesentlig økt strømforbruk. Ny fornybar kraft i Norge vil derfor kunne lede til at fossilbasert kraftproduksjon slik som kull og gasskraft blir fortrenget. Ut ifra et livssyklusperspektiv har solkraft lave klimagassutslipp sammenlignet med fossilbasert kraftproduksjon. Ifølge en IPCC-rapport fra 2014 så har storskala solkraftverk livssyklusutslipp på en medianverdi på ca. 48 g CO<sub>2</sub>-ekvivalenter/kWh sammenlignet med ca. 820 g CO<sub>2</sub>e/kWh fra kullkraft og ca. 490 g CO<sub>2</sub>e/kWh fra gasskraft<sup>1</sup>. Utslippstallet fra 2014 som det vises til ovenfor er et generelt overordnet nøkkeltall for storskala solkraftverk som ikke nødvendigvis er representativt for dette prosjektet. Nøkkeltallet gir likevel en pekepinn på at livssyklusutslippene fra et bakkemontert solkraftverk vil være vesentlig lavere enn sammenlignbare tall for kraftproduksjon fra fossile kilder. Selv i en situasjon der man kan utgå ifra at solkraft erstatter vannkraft (ca. 90 % av Norges kraftproduksjon er vannkraft) vil det også kunne innebære at vann blir spart i vannmagasinet og kan brukes i en situasjon når etterspørselen etter kraft er høyere og der vannkraften da erstatter importert kraft. Solkraft som erstatter fossil kraftproduksjon, vil derfor kunne være et betydende positivt klimatiltak.

Som vist i kapittel 4.2 så vil klimavirkningen fra prosjektet bli vurdert nærmere i konsekvensutredningen i henhold til anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren.

### 3.10 Forholdet til andre planer

Nedenfor følger en oversikt til hvordan Prosjektet forholder seg til private og kommunale planer.

#### 3.10.1 Private planer

Grunneieren bedriver i dag skogsbruk i planområdet. Tiltakshaver er ikke kjent med at det foreligger andre private planer innenfor eller i direkte nærhet til planområdet. En oversikt på eiendommene i nærheten til planområdet kommer frem i kartet i kapittel 2.3.

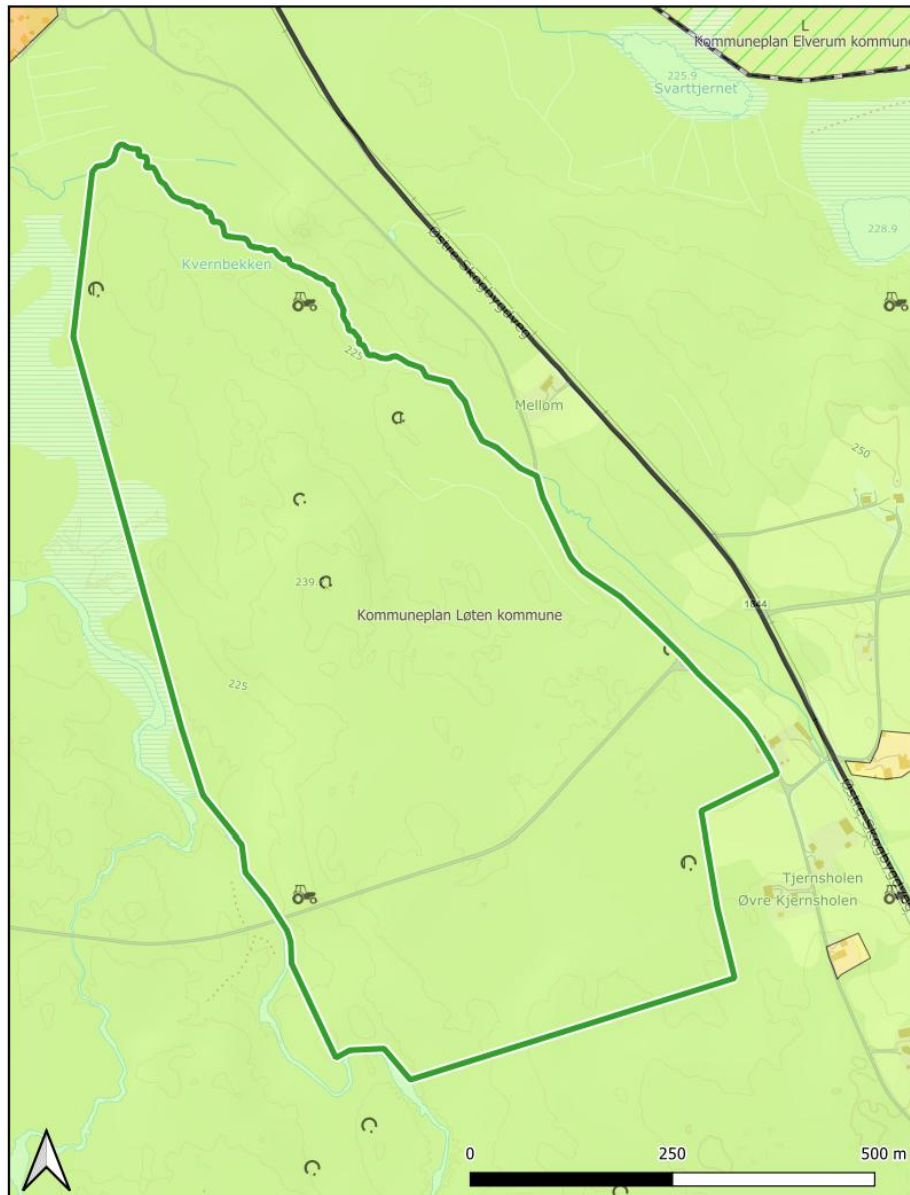
#### 3.10.2 Kommunale planer og kontakt med Løten kommune

I kommuneplanens nåværende arealdel så er hele området regulert som LNFR-område (Landbruk-, natur- og friluftsmål og reindrift), se Figur 3-13.

Tiltakshaver og grunneier Statskog hadde 18 juni 2024 møte med administrasjonen i Løten kommune der prosjektet ble presentert. Etter møtet ble det avklart at det også var hensiktsmessig med en orientering av prosjektet for politisk ledelse i kommunen. Tiltakshaver og Statskog hadde derfor også en orientering av prosjektet for Formannskapet i Løten kommune 28 august 2024.

---

<sup>1</sup> [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc\\_wg3\\_ar5\\_annex-iii.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_annex-iii.pdf), Table A.III.2, side 1335



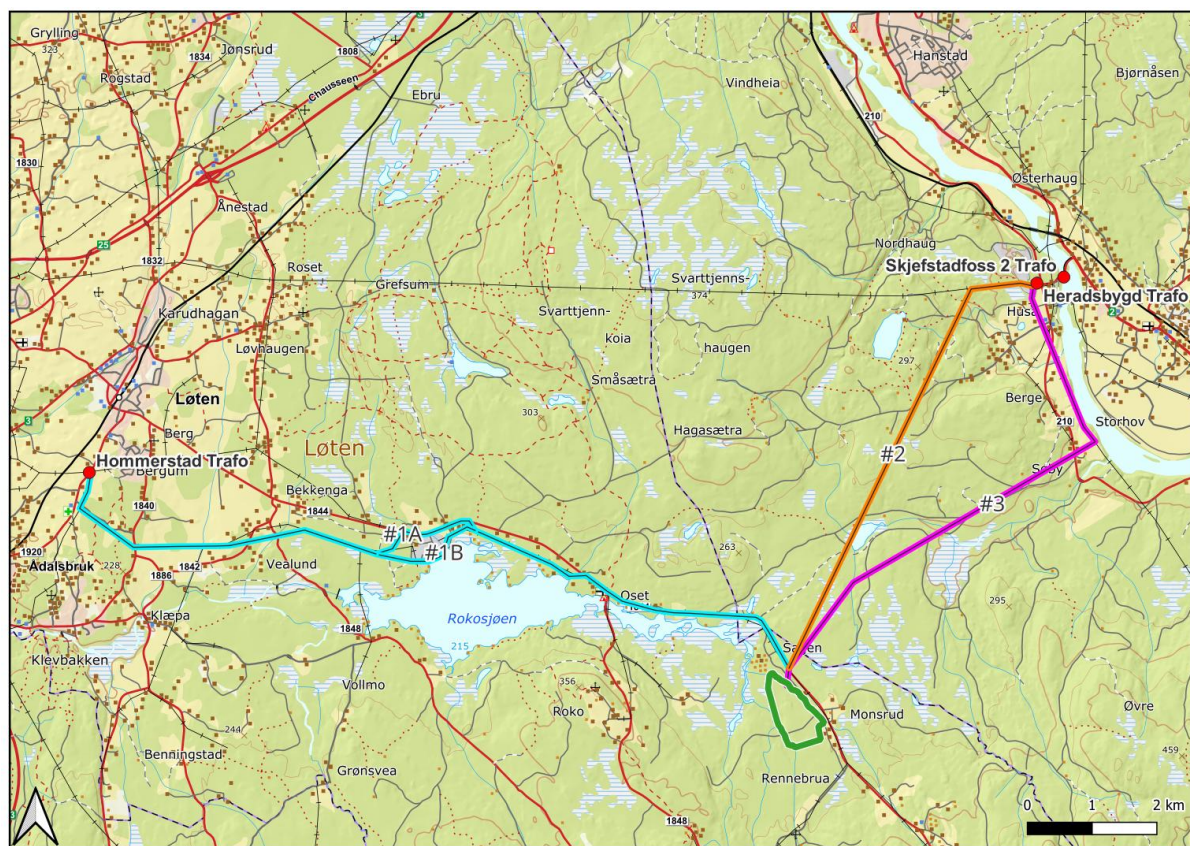
Figur 3-13 Planområde sammen med kommuneplanens arealdel.

### 3.11 Utredningsareal for nettilknytning mot transformatorstasjon

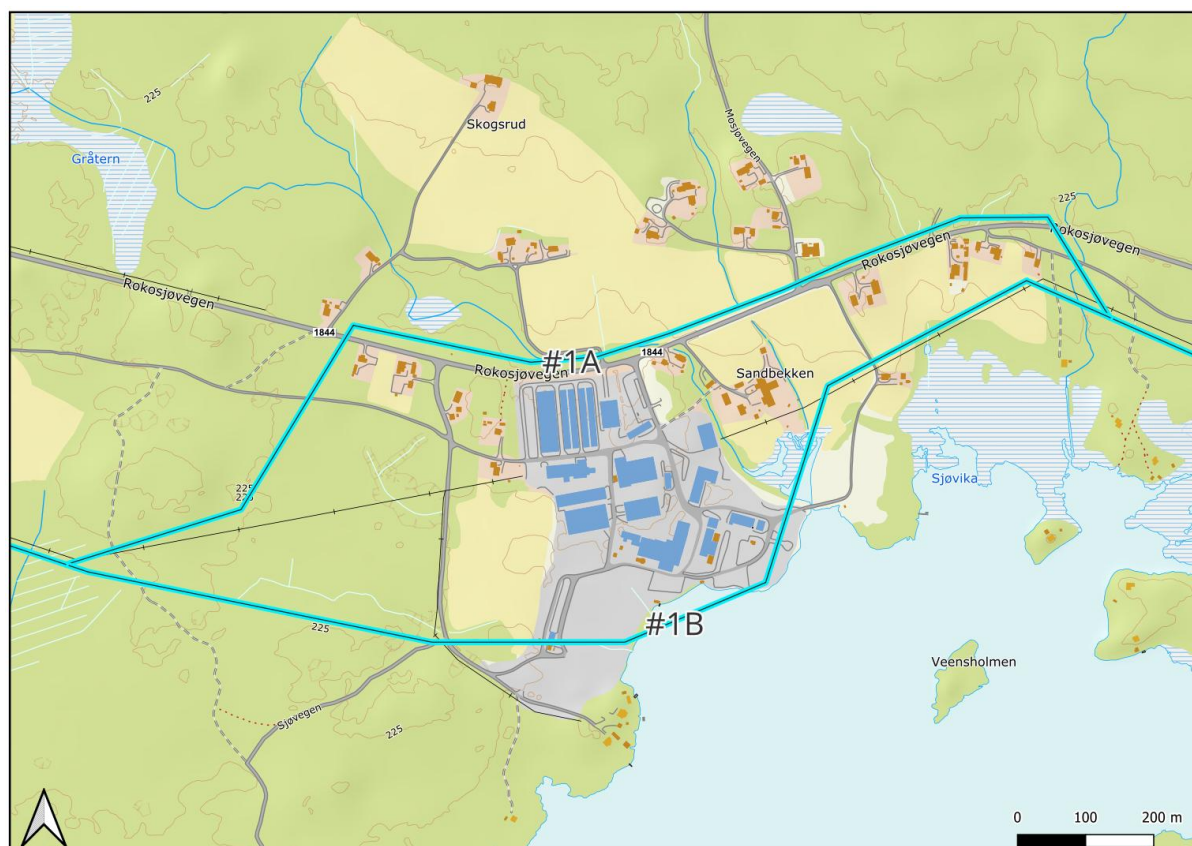
Som nevnt i kapittel 2.7.2 så har tiltakshaver identifisert utredningsalternativer for nettilknytning mot to alternative transformatorstasjoner i Hommerstad og Heradsbygd. Dette er basert på prinsippet om at det er ønskelig å følge eksisterende kraftledningsnett og annen infrastruktur, slik som veier så langt det er mulig, samt at det er ønskelig med en så kort kraftlinje som mulig. Foreløpig vurderer Tiltakshaver tre prinsipielle traséer mot disse to transformatorstasjoner, som er vist i Figur 3-14.

Nettalternativ 1 går vestover nord for Rokosjøen, cirka 13 km, og kobles til Hommerstad transformatorstasjon. nettalternativ 2 og 3 går hver sin vei til Heradsbygd transformatorstasjon. Begge alternative 2 & 3 er cirka 7-8 km lange, men mestedelen av disse ville vært i områder uten eksisterende kraftledningsnett i mer urørt natur/terreng enn for nettalternativ 1.

Tiltakshaver ønsker å poengtere at disse tre alternativene kun er foreløpige prinsipielle forslag som kun er vurdert på et overordnet nivå. Hva som vil være det mest hensiktsmessige tiltaket for tilknytning av kraftnettet bli vurdert nærmere i konsekvensutredningen og prosjekteringen, og der resultatet kan være annerledes fra disse foreløpige alternativene.



Figur 3-14 Foreslått utledningstrase for tilknytning til transformatorstasjonene



Figur 3-15 Utledningstrase 1A og 1B for tilknytning til Hommerstad transformatorstasjon.

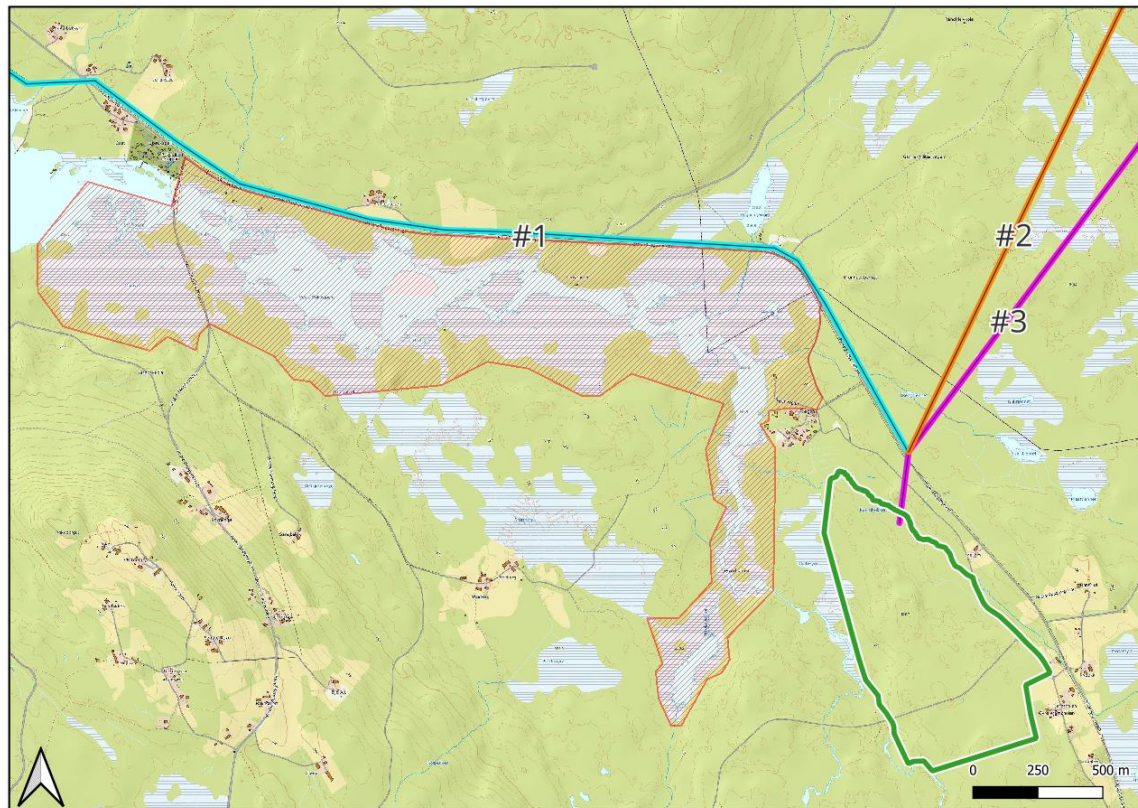
I Tabell 3-1 har tiltakshaver presentert en forenklet oversikt over temaene diskutert i tidligere kapitler,

spesifikt relatert til utredningsalternativer for den nye nett-traséen, slik det er vist i det tilhørende kartet. Tiltakshaver ønsker igjen å påpeke at hvorvidt respektive tema vil bli berørt, vil være avhengig av faktisk plassering som vil bli vurdert nærmere som en del av konsekvensutredningen.

Tabell 3-1 Forenklet oversikt på mulige konsekvenser for tilknytning av nett mot Hommerstad og Heradsbygd

| Tema                   | Nettalternativ 1 mot Hommerstad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nettalternativ 2 & 3 mot Heradsbygd                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arealtyper             | Hovedsakelig vil arealtypen være definert som samferdsel, da planen er å følge eksisterende infrastruktur. Området består også av dyrket mark og skog med blandet bonitet. Det er også noen myrer i tillegg til områder med litt dyrkbar mark.                                                                                                                                                   | Området består av dyrket mark og skog med blandet bonitet, mest lav bonitet men også noe skog med middel og høy bonitet.                                                                                                                                   |
| Naturmangfold          | Nettalternativet grenser til Naturvernområdet "Vesle Rokosjøen", se Figur 3-16 nedenfor. Hvis nettlinjen bygges på nordlige siden av FV 166 så bør direkte påvirkning på naturvernområdet kunne unnvikes.<br><br>Det er noen registreringer av rødlista arter i nærheten av nettalternativet som bør bli utredet/vurdert.<br><br>Det er ikke noe MiS-registreringer i direkte nærhet til linjen. | Det er noen registreringer av rødlista arter i nærheten av nettalternativet som bør bli utredet/vurdert.<br><br>Det er ikke noe MiS-registreringer i direkte nærhet til linjen.                                                                            |
| Vann og flomaktssomhet | Store deler av området ligger innenfor aktsomhetssone for flom grunnet nærheten til Rokosjøen. Traséen krysser også noen bekker med tilhørende aktsomhetssone.                                                                                                                                                                                                                                   | Traséene krysser noen bekker og mindre myrer med tilhørende aktsomhetssone.                                                                                                                                                                                |
| Helling og terreng     | Terrenget er relativt flatt med noen mindre bakker/åser.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Terrenget er mestedels relativt flatt men med noe brattere områder, særskilt for trasé #2.                                                                                                                                                                 |
| Kulturminner           | Flere arkeologiske minner av forskjellige kategorier i nærheten av foreløpig trasé, hvorav flere er automatisk fredet, men hvor de fleste bør kunne unnvikes.                                                                                                                                                                                                                                    | Flere arkeologiske minner av forskjellige kategorier i nærheten av foreløpig trasé, hvorav flere er automatisk fredet, men hvor de fleste bør kunne unnvikes.                                                                                              |
| Friluftsliv            | Traséen vil gå parallelt med utkanten av «Rokosjøen» klassifisert som et svært viktig friluftslivsområde (diskutert i kapittel 3.8) og senere også gjennom «Finnstadhagan» som er et svært viktig friluftslivsområde nær Løten sentrum med stor brukerfrekvens.                                                                                                                                  | Nesten hele trasé 2 og 3 ligger innenfor «Elverum Sydvest» som er et registrert friluftsområde med middels tilrettelegging og god brukerfrekvens som benyttes til rekreasjon, jakt, sopp plukking, tur og skiaktiviteter.                                  |
| Kommuneplan            | Berørt areal omfattes hovedsakelig av arealformål LNFR. Det er også et industriområde definert som Næringsvirksomhet, samt litt spredt boligbebyggelse langs traseen. Videre inneholder området også noen begrensede områder med bebyggelse og anlegg, noe som indikerer at det                                                                                                                  | Trasé 2 og 3 går gjennom LNFR-områder dominert av landbruk i hele traseen, men har også litt spredt boligbebyggelse. Likt den eksisterende linje så vil trasé 2 krysse Hagen/vesterhaug grustak rett før tilkoblingen ved Heradsbygd transformatorstasjon. |

|  |                                                                                                                                             |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | finnes etablerte eller planlagte strukturer innenfor området, som kan omfatte alt fra boliger til næringsbygg eller offentlige fasiliteter. |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



Figur 3-16 Naturvernområdet Vesle Rokosjøen langs nettalternativ #1 mot Hommerstad transformatorstasjon

## 4 Forslag til utredningsprogram

I dette kapittel presenterer Tiltakshaver et forslag til utredningsprogram for solkraftverket og tilhørende infrastruktur som kraftledninger, internveger, etc. En liste over forslag på fagtema som skal bli vurdert er vist Tabell 4-1 i kapittel 4.2. Forslaget tar utgangspunkt i NVEs veiledere for «Konsekvensutredningsprogram ved frivillig melding» på NVEs hjemmeside ([lenke](#)). På bakgrunn av utkastforslaget og innkomne høringsuttalelser vil NVE fastsette et endelig utredningsprogram. Myndigheter, og privatpersoner og interesseorganisasjoner etc. anmodes til å komme med innspill for at sikre at alle relevante tema blir vurdert.

Konsekvensutredningen skal oppfylle kravene i konsekvensutredningsforskriften og anbefalt metodikk og veiledning fra Miljødirektoratet og NVE skal benyttes. Det følger blant annet av denne at det skal benyttes anerkjent metodikk og at utredningene skal gjennomføres av personer med faglig relevant kompetanse samt at utredningene skal baseres på eksisterende kunnskap. Tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen beskrives for alle fagtemaer. Dersom det finnes spesielle lokaliteter eller områder som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene.

I tillegg til de konkrete anbefalingene for utredningen av hvert fagtema som listes opp i de påfølgende kapitlene, skal følgende legges til grunn for alle utredningene.

- Virkningene av alle deler av solkraftverket med tilhørende veier, kraftledninger, bygninger, gjerder, installasjoner, planering og arealinngrep (heretter omtalt som tiltaket), skal utredes.
- Både positive og negative virkninger av tiltaket skal belyses.
- Både virkninger av midlertidige inngrep i anleggsfasen og virkninger i driftsfasen skal belyses.
- Avbøtende tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen skal belyses.
- Sumvirkninger skal vurderes for alle relevante tema. Eksempel på sumvirkninger kan være visuelle virkninger fra solkraftverket og andre planlagte tiltak i nærheten.
- Det skal redegjøres kort for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for forundersøkelser og etterundersøkelser vurderes og beskrives, herunder hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et ev. forskningsdesign.
- Dersom den videre prosjektutviklingen viser at enkelttema eller angitt metodikk er irrelevant for dette tiltaket, skal utredningen tilpasses og/eller begrenses til det faktiske behovet for å belyse saken. Alle avvik fra utredningsprogrammet må begrunnes.
- Hvert tema skal utredes separat. Temaenes innvirkning på hverandre bør omtales der det er relevant. Så langt det er mulig, skal dobbelttelling av virkninger unngås.
- Informasjon skal innhentes fra aktuelle interesseorganisasjoner, fra lokale og regionale myndigheter og andre med relevant lokalkunnskap.
- For de temaene der kunnskapsgrunnlaget er for mangelfullt til å kunne vurdere virkninger av tiltaket, skal det innhentes ny kunnskap. I de tilfeller der nye registreringer blir gjennomført, skal det oppgis dato for feltbefaringer, befaringsrute og hvem som har utført feltarbeidet og registreringene. Data som samles inn i forbindelse med utredningsarbeidet skal legges inn i relevante offentlige databaser/registre, jf. Miljødirektoratets veileder M-1324.

## 4.1 Beskrivelse av tiltaket

### 4.1.1 Begrunnelse for tiltaket

- Behovet for tiltaket skal begrunnes.
- Det skal begrunnes hvorfor tiltaket er omsøkt på den valgte lokaliteten.

### 4.1.2 Beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter

- Planområdets avgrensing skal beskrives og vises på kart, inkl. innstrålingssoner rundt selve solkraftverket. Det skal gjøres ifølge NVEs krav til kart.
- Tiltakshaver skal beskrive og vise på kart konkret plassering av alle komponenter og arealinngrep som solcellepaneler, gjerder, transformatorstasjon(er), omformer(e), adkomst- og internveier, bygninger, eventuelle riggplasser/hjelpeanlegg o.l. Det skal fremgå av beskrivelsen hva som er midlertidig arealbruk i anleggsperioden og hva som er permanent arealbruk i driftsperioden (etter istandsetting).
- Planlagt terrengarbeid og ev. planering skal beskrives. Det skal komme frem hvordan tiltaket vil endre terrengformasjonen i planområdet.
- Det totale arealbehovet skal beregnes. Både midlertidig arealbruk i anleggsperioden og den permanente arealbruken i driftsperioden (etter istandsetting) skal tallfestes.
- Det skal beskrives hvordan nødvendig transport knyttet til realisering av tiltaket er tenkt gjennomført.
- Det skal gis et anslag over mengde anleggstrafikk som er nødvendig for gjennomføringen av tiltaket.
- Aktuelle traseer for adkomstvei skal beskrives og vises på kart.
- Lokale virkninger for direkte påvirket bebyggelse knyttet til anleggsfasen skal beskrives, herunder tema som støy, støv, virkninger for veitrafikk o.l.
- Forventet type og mengde avfall skal beskrives samt håndteringen av dette, herunder resirkuleringsmuligheter ved nedlegging.
- Det skal gis en kort beskrivelse av hvordan arealinngrepet planlegges tilbakeført etter endt konsesjonsperiode.
- Usikkerheten i tiltaksbeskrivelsen skal beskrives, herunder hva som kan bli endret i den videre detaljplanleggingen av tiltaket. Det skal redegjøres for hvilke forhold som vil bli nærmere avklart og beskrevet i en detaljplan dersom det blir gitt konsesjon.

### 4.1.3 Beskrivelse av nettilknytning

- Tiltakshaver skal beskrive kapasitet i nettet og eventuelle behov for forsterkninger av eksisterende nett. Dokumentasjon fra berørte nettselskaper skal vedlegges søknaden.
- Det skal beskrives hvordan anlegget skal tilknyttes eksisterende nett og transformatorstasjon

### 4.1.4 Beskrivelse av energiproduksjon og kostnader

- Forventet elektrisitetsproduksjon skal beskrives. Anleggets forventede produksjonsprofil skal helst fremlegges med timesoppløsning. Forutsetningene for beregningen skal oppgis, og faktorer som påvirker produksjonen skal vurderes, herunder hvilke(t) værår

produksjonsprofilen er basert på, antagelser for soiling og snøtap, om modulene er ensidige eller tosidige, solfølging etc.

- Tiltakets antatte investeringskostnader skal oppgis, inkl. kostnader for nettilknytning og årlige drifts- og vedlikeholdskostnader. Størrelse og tidspunkt for forventet reinvestering i omformer(e) skal beskrives.
- Det skal gis en beskrivelse av anleggets levetid, forventet degradering og kostnader knyttet til nedlegging av anlegget og tilbakeføring av landskap.
- Dersom anlegget planlegges ved bruk av batteri for effektutjamning eller kjøp og salg av energi, skal dette begrunnes og beskrives med energilagringsskapasitet, kapasitet på opplading og utlading mv.

#### 4.1.5 Beskrivelse av nullalternativ, andre planer og annet lovverk

- Forholdet til andre planer og tiltak i influensområdet skal beskrives, herunder
  - kommunale planer
  - regionale planer
  - områder som er vernet, eller planlagt vernet, etter naturmangfoldloven, kulturminneloven, og plan- og bygningsloven. Det skal vurderes hvordan tiltaket eventuelt kan påvirke verneformålet, hvordan tiltaket kan tilpasses vernet og opplyses om det er behov for søknad om dispensasjon fra vernebestemmelsene.
- Hvilke offentlige tillatelser som tiltaket krever etter annet lovverk enn energiloven skal angis, og det skal opplyses om status for innhenting av disse.
- Hvilke privatrettslige tillatelser som vil være nødvendige for gjennomføring av tiltaket skal beskrives.
- Nullalternativet skal beskrives, dvs. forventet situasjon i plan- og influensområdet dersom solkraftverket ikke blir realisert, i tråd med gjeldende veileder fra Miljødirektoratet.

#### 4.2 Forslag til fagtema som skal bli vurdert i konsekvensutredningen

Tabell 4-1 nedenfor viser forslag til fagtema som skal bli vurdert i konsekvensutredningen. Forslaget er utformet etter det tabellformat som er beskrevet i NVE veiledere for

«Konsekvensutredningsprogram ved frivillig melding», som inkluderer en liste på de første 21 fagtema i listen nedenfor. Utover disse har Tiltakshaver som forslag at prosjektet også skal utrede tema «elektromagnetiske felt». Dette er lagt til lengst ned i Tabell 4-1.

1. Landskap
2. Kulturminner
3. Friluftsliv
4. Støy
5. Lysrefleksjon
6. Folkehelse
7. Naturtyper
8. Vegetasjon
9. Dyreliv

10. Fremmende arter og planteskadegjørere
11. Geologisk mangfold
12. Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10
13. Andre sumvirkninger
14. Samfunnssikkerhet
15. Naturfare
16. Vassdrag
17. Vann- og grunnforurensning
18. Klima
19. Landbruk
20. Mineralressurser
21. Lokalt og regionalt næringsliv
22. Annen infrastruktur
23. Elektromagnetiske felt

Tabell 4-1 Oversikt på fagtema som skal bli vurdert i konsekvensutredningen

| Fagtema fra NVEs veiledere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tiltakshavers kommentar                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. Landskap</b></p> <p><b>Hvorfor</b><br/>Solkraftverk kan innebære vesentlige landskapsinngrep selv om de kan være lite synlige på lang avstand. I en konsekvensutredning er det viktig å få klargjort det faktiske landskapsinngrepet og den faktiske synligheten til anlegget, slik at NVE og andre får et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive landskap og landskapsverdier i plan- og influensområdet, og vise dette på kart og billedillustrasjoner</li> <li>• vurdere tiltakets virkninger for landskap og landskapsverdier, herunder virkninger knyttet til planering og andre terrenginngrep</li> <li>• utarbeide fotorealistiske visualiseringer som gir et representativt inntrykk av tiltakets visuelle virkninger nært selve tiltaket og sett fra avstand (mellom 0-5 kilometer, avhengig av solkraftverkets størrelse og synlighet). De fotorealistiske visualiseringene skal illustrere selve tiltaket, herunder omformere, transformatorer, gjerder, batterier osv., og gi en god forståelse av de planlagte inngrepene.</li> </ul> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Klassifiseringen i NiN landskap skal brukes som referanse. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives. Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Utreder skal velge ut representative fotostandpunkt, som nærliggende bebyggelse, ferdselsårer, friluftslivsområder, utkikkspunkt mm., der tiltaket kan bli synlig. Det bør innhentes forslag til fotostandpunkt fra kommunen, naboer og eventuelle relevante interesseorganisasjoner.</p> <p>Visuelle virkninger skal også vurderes for andre relevante temaer, som for eksempel kulturmiljø og friluftsliv.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |
| <p><b>2. Kulturminner</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Solkraftverk kan påvirke kulturminner og kulturmiljøer. Det kan både være ved direkte inngrep, og gjennom visuelle virkninger som kan påvirke vår mulighet til å oppleve og forstå dem. Kulturminner og kulturmiljøer er en ikke-fornybar ressurs som må forvaltes med omhu til det beste for nåværende og kommende generasjoner.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive kjente automatisk fredete, vedtaksfredete, nyere tids kulturminner og kulturmiljø i plan- og influensområdet og vise disse på kart</li> <li>• vurdere kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi, og utarbeide et verdikart</li> <li>• vurdere potensial for funn av automatisk fredete kulturminner og vise dette på verdikartet</li> <li>• vurdere direkte, indirekte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen</li> <li>• avklare med kulturminnemyndighetene om det må gjennomføres § 9-undersøkelser, jf. kulturminneloven, som en del av konsekvensutredningen</li> <li>• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med før- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</li> </ul> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Riksantikvarens veileder Konsekvensutredning av kommuneplanens arealdel for tema kulturminner og kulturmiljøer (2015), kan benyttes så langt den passer.</p> <p>Data som samles inn i forbindelse med utredningsarbeidet skal legges inn i relevante offentlige databaser/registre. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives.</p> <p>Kulturmiljøforvaltningen skal kontaktes for vurdering av potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner i plan- og influensområdet, informasjon om behov for befaringer og vurdering av om det mangler informasjon om viktige forhold.</p> <p>Dersom det eksisterer relevante LIDAR-data for plan- og influensområdet, skal disse benyttes i utredningen.</p> <p>I samiske områder må kravene over suppleres med utredning av samisk tro og tradisjon og samiske immaterielle kulturminner.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                        |
| <p><b>3. Friluftsliv</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Solkraftverk kan påvirke friluftsliv ved at anlegget kan beslaglegge områder som brukes til turgåing og jakt. I de fleste tilfeller vil det sannsynligvis være behov for å gjerde inn anleggene, og anleggene vil dermed kunne sperre av større arealer.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive kartlagte friluftslivsområder i plan- og influensområdet og vise disse på kart</li> <li>• beskrive dagens bruk av plan- og influensområdet til friluftsliv, herunder jakt og fiske. Viktige turstier mm. skal vises på kart. Alternative friluftslivsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter skal kort omtales</li> <li>• vurdere tiltakets virkninger for friluftslivsområder</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen</li> <li>• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</li> </ul> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>, og Miljødirektoratets veileder M98-2013: Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. Eventuell ny verdsetting av friluftslivsområder skal bygge på eksisterende kommunal kartlegging. Manglende dekning skal så langt som mulig koordineres med kommunen. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                       |
| <p><b>4. Støy</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Selv om det er få deler av et solkraftverk som lager særlig mye lyd, viser erfaringer fra andre solkraftverk at deler av anlegget kan gi støyvirkninger for naboer. I tillegg kan det være vesentlige støyvirkninger i anleggsperioden.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere om støy fra anlegget kan påvirke støyfølsom bebyggelse i anleggs- og driftsfasen</li> <li>• utarbeide støysonekart for solkraftverket i henhold til retningslinjene og grenseverdiene for industristøy. Bygninger med beregnet støynivå over <math>L_{den}</math> 40 dB skal angis på kartet. Det skal oppgis støynivå og avstand til den aktuelle støykilden for alle bygninger med et støynivå på over <math>L_{den}</math> 40 dB</li> <li>• beregne eventuell vesentlig sumstøy fra flere støykilder</li> <li>• vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak.</li> </ul> <p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen skal følge krav og veiledning i "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442) og "Veileder om behandling av støy i arealplanlegging" (M-2061). Det skal redegjøres for metodebruk. Støysonekart skal utarbeides i henhold til beregningsmetoder i Miljødirektoratets veileder M-2061.</p> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |
| <p><b>5. Lysrefleksjon</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Lysrefleksjon og blinding fra solkraftverk kan være til sjenanse for naboer og brukere av omkringliggende friluftsområder eller utgjøre en sikkerhetsrisiko for annen aktivitet i nærområdet til solkraftverket.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vurdere virkninger av lysrefleksjon på tredje part, f.eks med tanke på naboer, brukere av friluftsområder og landskapsverdier</li> <li>vurdere om lysrefleksjon fra anlegget kan ha virkninger på sikkerhet for veitrafikk, luftfart, jernbane eller annen infrastruktur</li> <li>vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak</li> </ul> <p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen bør kartlegge og analysere potensielle områder som kan påvirkes av refleksjon, og eventuell varighet og virkninger for tredjepart. Der lysrefleksjon kan ha betydning for etablert infrastruktur, bør relevant veitrafikk-, luftfart- eller annen forvaltningsmyndighet kontaktes for vurderinger.</p>                                                                                                 |                                                                                                       |
| <p><b>6. Folkehelse</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Solkraftverk kan tenkes å ha betydning for befolkningens helse dersom anleggene båndlegger områder brukt til friluftsliv og jakt, eller dersom anlegget for eksempel medfører virkninger som støy. Summen av flere påvirkningsfaktorer kan også påvirke et områdes attraktivitet og kvaliteten på nærmiljø mm.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gjøre en samlet vurdering av virkningene for befolkningens helse, basert på de tematiske vurderingene. Samlede virkninger av tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller planlagte tiltak i influensområdet skal også vurderes.</li> </ul> <p><b>Metode</b></p> <p>Kommunen er folkehelsemyndighet, og tiltakshaver bør avklare med kommunen eventuelle behov for vurderinger av virkninger for folkehelse.</p> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |
| <p><b>7. Naturtyper</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Et solkraftverk medfører inngrep som kan ha negative virkninger for naturtyper. For eksempel vil alle trær og busker i et solkraftverk måtte holdes ned, og solcellepanelene vil kaste skygge på bakken. Det kan også være aktuelt med bakkeplanering, hvor humus- og mineraljord må flyttes. Direkte inngrep i myr, og indirekte inngrep som påvirker vannivået, kan medføre at myras verdi blir vesentlig redusert.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gjennomføre kartlegging av naturtyper i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei</li> <li>• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke naturtyper i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei. Virkningene for naturtyper av nasjonal eller vesentlig regional interesse skal spesielt vurderes, jf. innsigelsesrundskriv T-2/16</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle områder som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene</li> <li>• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</li> </ul> <p><b>Metode</b><br/>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>.</p> |                                                                                                       |
| <p><b>8. Vegetasjon</b></p> <p><b>Hvorfor</b><br/>Et solkraftverk medfører inngrep som kan ha negative virkninger for rødlistede og forvaltningsprioriterte arter.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i planområdet, jf. gjeldende norsk rødliste for arter</li> <li>• kartlegge arealer med høyt potensial for rødlistede og forvaltningsprioriterte arter, dersom disse kan bli vesentlig berørt av tiltaket</li> <li>• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke truede, fredede og prioriterte arter av planter (inkludert moser), sopp og lav i planområdet, herunder tiltakets virkninger for økosystemene som er viktige økologiske funksjonsområder for disse artene</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle lokaliteter som bør ivaretas, skal dette</li> </ul>                                                                                                                                                                                        | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>fremgå av vurderingene</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med før- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</li> </ul> <p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>. Gjeldende norsk rødliste for arter og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23 skal benyttes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                        |
| <p><b>9. Dyreliv</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Solkraftverk kan ha virkinger for dyreliv i området. Arealer med solcellepaneler vil være lite egnet som leveområde for de fleste pattedyr og fuglearter. I tillegg til de direkte virkningene inne i planområdet, kan de indirekte virkningene være betydelige. Gjerder kan sperre trekkruiter for hjortevilt, og våtmark og vannspeil kan miste sin verdi som rasteområde for trekkfugler.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive eksisterende registreringer av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. gjeldende norsk rødliste for arter</li> <li>• utarbeide en oversikt over fuglearter i plan- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. I tillegg til rødlistede arter skal det fokuseres på prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og arter som kan være sårbare for kollisjon med solkraftverk</li> <li>• beskrive områdets verdi som økologisk funksjonsområde for hjortevilt</li> <li>• vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i plan- og influensområdet</li> <li>• vurdere om tiltaket kan påvirke kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde for slike arter</li> <li>• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke hjortevilt og fuglearter, jf. listen i kulepunktet over</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative</li> </ul> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>virksomheter i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle lokaliteter som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for før- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med før- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</li> </ul> <p><b>Metoder og gjennomføring</b><br/>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes. Det skal foretas feltbefaring på hensiktsmessig tid av året med hensyn til for eksempel trekkseong, leik- og hekketider. Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.</p> |                                                                                                       |
| <p><b>10. Fremmede arter og planteskadegjørere</b></p> <p><b>Hvorfor</b><br/>Aktiviteter knyttet til både bygging og drift av solkraftverk kan medføre spredning av fremmede skadelige arter. Fremmede arter kan skade naturen på flere måter.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utarbeide en oversikt over fremmede arter i kategoriene SE og HI etter gjeldende fremmedartliste</li> <li>• beskrive risiko for at bygging av anlegget kan medføre spredning av fremmede arter og planteskadegjørere</li> <li>• vurdere behovet for avbøtende tiltak som hindrer spredning av fremmede arter og planteskadegjørere i anleggs- og driftsfasen</li> </ul> <p><b>Metode</b><br/>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>. Se også rapport om <a href="#">Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter</a>.</p>                                                                                | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>11. Geologisk mangfold</b></p> <p><b>Hvorfor</b><br/>Et solkraftverk båndlegger areal som kan ha en geologisk verdi (jf. naturmangfoldloven §§ 1 og 3). Variasjonene i berggrunn, mineraler, løsmasser og landformer, og prosessene som skaper dem, omtales som <i>geologisk mangfold</i>. Den delen av mangfoldet som viser oss geologiske fenomener, prosesser eller ressurser, omtales som <i>geologisk arv</i>. Den er viktig for opplevelse, læring og for forskning.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifisere og beskrive områder som er definert som geologisk arv</li> <li>• se kalkrike områder i sammenheng med naturtyper og vegetasjon, se punkt 6 og 7</li> <li>• vurdere tiltakets virkninger for slike områder</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og driftsfasen</li> </ul> <p><b>Metode</b><br/>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>. Utredningen skal benytte NGUS database over geologisk arv.</p> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |
| <p><b>12. Samlet belastning, jf. naturmangfoldloven § 10</b></p> <p><b>Hvorfor</b><br/>Naturmangfoldloven § 10 sier at "<i>En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for</i>". Formålet er å hindre at tilstanden eller utbredelsen av et økosystem blir uforsvarlig svekket gjennom en serie inngrep eller aktiviteter. <a href="#">Her kan du lese mer om begrepene "samlet belastning" og "sumvirkninger"</a>.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere i hvilken grad tiltaket og andre eksisterende eller planlagte inngrep samlet kan påvirke forvaltningsmålene for arter og naturtyper</li> <li>• vurdere om tiltaket sammen med andre tiltak kan gi vesentlige negative virkninger for definerte økosystemer</li> </ul> <p><b>Metode</b><br/>«Veileder Naturmangfoldloven kapittel II» kan legges til grunn for utredningene.</p>                                                                                                                                                                     | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>13. Andre sumvirkninger</b></p> <p>Andre sumvirkninger, som for eksempel visuelle virkninger fra flere solkraftverk i nærheten, skal vurderes der det er relevant. <a href="#">Her kan du lese mer om begrepene "samlet belastning" og "sumvirkninger"</a>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |
| <p><b>14. Samfunnssikkerhet</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Det er viktig at solkraftverk bygges på en måte som ikke innebærer uakseptabel sikkerhetsrisiko. Temaet samfunnssikkerhet må derfor utredes. I tillegg til naturfarerisiko (omtalt i punkt 14) er det viktig å vurdere risiko knyttet til for eksempel skogbrann, utslipp og strømgjennomgang. Dette gjelder risiko både for selve anlegget og for tredjepart.</p> <p>I energiloven er det ikke krav om ROS-analyse. Det er heller ikke et direkte krav om dette i KU-forskriften. KU-forskriften § 21 stiller imidlertid krav om vurdering av vesentlige virkninger for beredskap og ulykkesrisiko.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere om anlegget eller skade på anlegget kan utgjøre en sikkerhetsrisiko for samfunn og miljø</li> <li>• identifisere mulige uønskede hendelser</li> <li>• vurdere virkninger av mulige hendelser både for anleggets evne til å produsere energi, og for samfunn og miljø</li> <li>• identifisere tiltak for å håndtere eventuell risiko og sårbarhet</li> <li>• kartlegge komponenter med høyest brannrisiko, og beskrive hvilke konsekvensreduserende tiltak som planlegges (for eksempel seksjonering og deteksjon av brann, lynavledere, tilgang til vann, slukkesystemer mm.)</li> </ul> <p><b>Metode</b></p> <p>Utredningen bør gjennomføres i tråd med gjeldende veileder for risiko- og sårbarhetsanalyser i planlegging etter plan- og bygningsloven utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB): <a href="#">Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB)</a>.</p> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |
| <p><b>15. Naturfare</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Solkraftverk kan kreve store arealer og representerer store økonomiske verdier og fornybar energiproduksjon. Skader på solkraftverk fra naturfarer som flom, skred og overvann bør</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

derfor unngås. Det er også viktig at solkraftverket utformes på en måte som ikke øker faren for skade fra skred og flom for tredjepart.

Det er tiltakshavers ansvar å sørge for at både anlegget og tredjepart sikres mot naturfare, jf. TEK17.

#### Tiltakshaver skal

- vurdere om flom, skred og overvann kan medføre fare for anlegget
- vurdere om anlegget kan medføre forhøyet risiko for folk og samfunn, som følge av naturfarer som flom, skred og overvann
- utarbeide et faresonekart som viser utbredelse av flomhendelser med årlig sannsynlighet på 1/200 (sikkerhetsklasse F2). Dersom et lavere sikkerhetsnivå legges til grunn, skal dette begrunnes
- utarbeide et faresonekart som viser utbredelse av skredhendelser med årlig sannsynlighet på 1/1000 (sikkerhetsklasse S2). Dersom et lavere sikkerhetsnivå legges til grunn, skal dette begrunnes
- avklare faren for kvikkleireskred, herunder om stabiliteten i området er akseptabel og om anlegget kan påvirke eller bli negativt påvirket av stabiliteten i området
- vurdere om tiltaket kan bygges med tilfredsstillende sikkerhet mot skade fra overvann uten å øke faren for tredjepart. Det skal tas utgangspunkt i terrengets naturgitte forutsetninger for å infiltrere, fordrøye og lede vekk store mengder nedbør. Trygg bortledning av overvannet (flomveier) må planlegges med tilstrekkelig kapasitet, helt til resipient
- vurdere behovet for risikoreduserende tiltak. Dette omfatter tiltak for å sikre anlegget, som å dimensjonere og konstruere det slik at det tåler belastningene, og/eller vurdere alternative plasseringer av anlegget. Eventuelle ekstraordinære sikrings- og beredskapstiltak for å kompensere for høy risiko skal beskrives og eventuelt omsøkes som en del av konsesjonssøknaden

#### Metode

Kartleggingen skal utføres av kvalifiserte personer. Kartlegging av fare for flom, skred og overvann skal utføres med bakgrunn i NVEs veiledningsmateriell, se [NVEs nettsider om utredning av naturfare](#). For ytterligere informasjon se [NVEs veileder om utredning av flomfare](#), [NVEs veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng](#), [NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot](#)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">kvikkleireskred</a> og <a href="#">NVEs rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                       |
| <p><b>16. Vassdrag</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Solkraftverk kan medføre inngrep som kan komme i berøring med vassdrag. Veier som krysser vassdrag, sikringstiltak mot flom og hogst av kantvegetasjon, er eksempler på inngrep som kan påvirke fisk og andre vannlevende organismer negativt. I noen tilfeller vil også naturverdier på land kunne påvirkes av endringer i vassdragene.</p> <p>Tiltak som påvirker vassdrag skal vurderes av NVE etter vannressursloven, se <a href="#">NVEs nettside om konsesjonsplikt</a> vurdering av vassdragstiltak. Dette kan gjøres parallelt med behandling av konsesjonssøknaden etter energiloven, forutsatt at konsesjonssøknaden inneholder tilstrekkelig informasjon om hvordan tiltaket vil påvirke vassdrag. Dersom NVE vurderer at vassdragstiltaket ikke er konsesjonspliktig etter vannressursloven, kan det likevel være at Statsforvalteren eller fylkeskommunen vurderer at vassdragstiltaket må behandles etter lov om laks- og innlandsfisk eller forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.</p> <p>Statsforvalteren er myndighet for § 11 om kantvegetasjon i vannressursloven, og det må søkes om dispensasjon fra denne bestemmelsen dersom kantvegetasjon må fjernes.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kartfeste inngrep som kommer i berøring med vassdrag, inkludert fjerning av kantvegetasjon</li> <li>• vurdere tiltakets virkninger for vassdrag</li> <li>• vurdere behovet for avbøtende tiltak i anleggs- og/eller driftsfasen, og beskrive aktuelle tiltak</li> </ul> <p><b>Metode</b></p> <p>For mer informasjon om hvilke tiltak som vil kreve konsesjon etter vannressursloven viser vi til <a href="#">NVEs nettside om konsesjonsplikt</a> vurdering av vassdragstiltak og <a href="#">Veileder til vannressursloven og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak</a>.</p> <p>Aktuell fylkeskommune og Statsforvalter har egne søknadskjema for tillatelse til fysiske tiltak i vassdrag.</p> <p>Hvis du er usikker på hvem som skal ha søknad etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, ta gjerne kontakt med enten fylkeskommunen eller Statsforvalteren for å avklare.</p> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

## 17. Vann- og grunnforurensning

### Hvorfor

Generelt er solkraft en type energiproduksjon med lite potensial for forurensning, dels fordi installasjonene og driften har lav forurensningsrisiko i seg selv, men også fordi risikoelementene kan møtes med avbøtende tiltak. Forurensning fra solkraft vil stort sett være av samme type som i andre utbyggingsprosjekter med terrenginngrep. De viktigste problemstillingene vil være løsmasser fra veibygging og bakkeplanering, altså partikkelforurensning. Andre kilder til forurensning vil være utslipp av drivstoff, olje og andre kjemiske stoffer fra transport, skade på anleggsmaskiner eller skade på drivstofftanker.

### Tiltakshaver skal

- kartfeste arealer som kan påvirkes ved avrenning fra anleggsarbeidet, eller ved utslipp av olje og andre kjemikalier
- kartlegge og vise på kart alle vannverk, enkeltbrønner og avsatte reservevannkilder, med tilhørende nedbørsfelt, som kan påvirkes ved avrenning
- vurdere sannsynligheten for forurensning
- vurdere hvordan tiltaket kan påvirke drikkevannskilder med tilhørende nedbørsfelt
- beskrive dagens bruk av plan- og influensområdet og tiltaksplaner for berørte vannområder, og vurdere virkninger for vassdrag
- vurdere behovet for avbøtende tiltak, og beskrive aktuelle tiltak. Planlagte tiltak for å forhindre forurensning av drikkevann og vassdrag, herunder ev. etablering av alternativ vannforsyning, skal beskrives

### Metode

Eiere/drivere av vannverk, reservevannkilder og enkeltbrønner, kommunen og Mattilsynet skal kontaktes i forbindelse med utredningen. Informasjon om dagens bruk av plan- og influensområdet og tiltaksplaner for vannområdene skal innhentes. Kilder som [Vann-Nett](#), Miljødirektoratets kartløsning [Vannmiljø](#) og kommunens egen kartløsning kan benyttes. Dersom kartleggingen avdekker vannkilder/brønner som benyttes til andre formål enn drikkevann, kan det være behov for å kreve vurdering av mulige virkninger for slike vannkilder, i tillegg til drikkevannskilder.

Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>18. Klima</b></p> <p><b>Hvorfor</b><br/>Solkraftverk kan gi positive klimavirkninger gjennom å erstatte fossil energi, men kan samtidig gi økte klimagassutslipp gjennom produksjon av solkraftverkets komponenter, utslipp fra karbonholdige masser og nye terrenginngrep. Det skal derfor gjøres et anslag av klimanytten ved tiltaket.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gi et generelt anslag over klimanytten i et energisystem-perspektiv</li> <li>• beregne forventede utslipp fra arealbruken/bearbeiding av karbonholdige masser, herunder drenering av myrer</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen, herunder potensialet for bruk av nullutslippsteknologi i transport og anleggsgjennomføring</li> </ul> <p><b>Metode</b><br/>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende <a href="#">KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren</a>. Beregningene av forventede utslipp fra arealbruksendringer skal gjennomføres med bruk av standard utslippsfaktorer og basert på en generell forståelse av planområdet.</p> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |
| <p><b>19. Landbruk</b></p> <p><b>Hvorfor</b><br/>Det kan være aktuelt å bygge solkraftverk på eksisterende landbruksareal eller å omdisponere skog til kombinasjonsløsninger med innmarksbeite og solkraftverk mm. Avhengig av plassering vil dette kunne påvirke landbruket positivt eller negativt.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive landbruksarealer og -aktivitet i og ved planområdet</li> <li>• vurdere virkninger for jord- og skogbruk og annen landbruksaktivitet, herunder driftsulemper, tap av dyrka jord og dyrkbar jord, beiteareal, type skogsareal som berøres og virkning for produksjon</li> <li>• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom solkraftverket berører dyrka eller dyrkbar jord, skal alternativ plassering av komponenter og terrenginngrep vurderes og beskrives</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Metode</b></p> <p>Landbruksmyndighetene i kommunen skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger for landbruk. Det må avklares om det kreves egen søknad og eventuell konsekvensutredning knyttet til landbrukstiltak.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |
| <p><b>20. Mineralressurser</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Utbygging av solkraftvek kan påvirke nåværende og fremtidig utvinning av mineralressurser, ved at solkraftverkene båndlegger areal.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive alle registrere mineralforekomster i plan- og influensområdet, herunder uttak i drift og områder med utvinningsrettigheter. Informasjonen skal vises på kart</li> <li>• vurdere eventuelle virkninger for framtidig utvinning av mineralforekomster</li> </ul> <p><b>Metode</b></p> <p>Oppdaterte databaser for grus og pukk, og industrimineral, naturstein og metaller skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører ressurser i kjente mineralforekomster, -registreringer, -prospekter og -provinser. Datasett fra Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører masseuttak, bergrettigheter og gamle gruver. DMF har også datasett med undersøkelsesrapporter som kan gi utfyllende informasjon om mineralske ressurser i området.</p> <p>Ved vurdering av potensial for funn av mineralressurser skal det vurderes om eksisterende kunnskapsgrunnlag er godt nok for å identifisere eventuelle konflikter med mineralske ressurser, uten å gå videre med utdypende geologiske undersøkelser. I områder med rettigheter etter minerallovens kapittel 4 om undersøkelsesrett og kapittel 6 om utvinningsrett skal rettighetshaver etter mineralloven kontaktes for informasjon og vurdering av behov for tilpasninger. I områder med uttak i drift skal tiltakshaver kontaktes for informasjon. I områder med nedlagt gruvedrift bør grunneier(e) og DMF kontaktes for relevant informasjon.</p> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |
| <p><b>21. Lokalt og regionalt næringsliv</b></p> <p><b>Hvorfor</b></p> <p>Solkraftverk kan medføre virkninger for eksisterende næringsliv og annen næringsutvikling i kommunen/regionen. Det kan for eksempel være at solkraftverkets båndlegging av areal vil påvirke annen eksisterende eller fremtidig næring. Det kan også være at</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>solkraftverket vil generere arbeidsplasser lokalt.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beskrive antatt behov for varer og tjenester, herunder nye arbeidsplasser, lokalt og regionalt i anleggs- og driftsfasen</li> <li>• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke lokalt og regionalt næringsliv, herunder reiselivsnæringen</li> </ul> <p><b>Metode</b><br/>Lokale og regionale myndigheter og lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes for å samle inn informasjon om dagens situasjon og planlagte aktiviteter/utbygginger.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>22. Annen infrastruktur</b></p> <p><b>Hvorfor</b><br/>Solkraftverk kan bygges i forbindelse med eller nær inntil annen infrastruktur, som flyplasser og veier. Det er viktig at solkraftverket bygges på en måte som gjør at det ikke får negative virkninger for eksempel luftfart og drift av lufthavner, eller veitrafikk.</p> <p><b>Tiltakshaver skal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for flyplasser, herunder inn- og utflyvningsprosedyrer</li> <li>• vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer knyttet til luftfart</li> <li>• vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for veitrafikk</li> </ul> <p><b>Metode</b><br/>Avinor, Forsvarsbygg og Luftfartstilsynet skal kontaktes for en vurdering av tiltakets mulige virkninger for luftfart. Statens Vegvesen og fylkeskommunen skal kontaktes for en vurdering av tiltakets mulige virkninger for veitrafikk.</p> | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p>                                                                                                                                                         |
| <p><b>23. Elektromagnetiske felt</b><br/>[Tema er lagt til av Tiltakshaver]</p> <p><b>Hvorfor</b><br/>Kraftledninger og transformatorstasjoner avgir elektriske og magnetiske felt. Dette betegnes som elektromagnetiske felt, hvorav ledningens spenning avgir et elektrisk felt og det magnetiske feltet avhenger av strømmen som går gjennom ledningen. Det magnetiske feltet måles i enheten mikroTesla (<math>\mu\text{T}</math>). Størrelsen på magnetfeltet er avhengig av mengden strøm som går gjennom ledningen og avstanden til ledningen. Det bør</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Tiltakshaver mener dette tema er eller kan være relevant for Prosjektet og at det bør utredes.</p> <p>Tiltakshaver noterer at «elektromagnetisk felt» og eventuelle virkninger på mennesker eventuelt også vil bli dekket under tema «Folkehelse», men</p> |

derfor vurdere hvis solkraftverket og/eller tilhørende nettløsning kan resultere i elektromagnetiske felt ved eventuelle nærliggende bygg, og hvis det er behov for noen tiltak koblet til dette.

**Tiltakshaver skal**

- kartlegge om det finnes områder og bygg utenfor planområdet som vil bli eksponert for elektromagnetiske felt over 0,4 mikrottesla i årsgjennomsnitt (eller annen gjeldene retningsverdier). Det skal fremgå hvilke bygg og hvilke områder som vil få magnetfeltverdier over utredningsnivået.
- vurdere virkninger av elektromagnetiske felt for dyr hvis det i fremtiden skulle bli aktuelt med beitedyr i tiltaksområdet.

noterte at det ikke var spesifikt nevnt der.