

Gudbrandsdal Energi Fornybar AS

# ► Kile Solkraftverk

Konsekvensutredning

Oppdragsnr.: 52204822 Dokumentnr.: R-02 Versjon: J02 Dato: 2022-10-03



**Oppdragsgiver:** Gudbrandsdal Energi Fornybar AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Ellen Stokke  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Elise Førde  
**Fagansvarlig:** Elise Førde  
**Andre nøkkelpersoner:** Hauk Liebe, Ragnhild Strand, Arne Stedje, Christopher Garmann, Trygve Leigland Njaa

J02	2022-10-03	For bruk	H. Liebe, A. Stedje, T.L. Njaa, E.B. Rinde	T.L. Njaa, E. Førde	E. Førde
B01	2022-09-16	Utkast til kunden for gjennomgang	H. Liebe, T.L. Njaa, A. Stedje, C. Garmann	E. Førde	E. Førde
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## ► Sammen drag

Gudbrandsdal Energi For nybar AS planlegger å bygge et solkraftverk på Kvarvet i Sør-Fron kommune. Solkraftanlegget er planlagt med en installert effekt på omtrent 7,1 MWp, med årlig energiproduksjon på ca. 7 GWh i året. Solcelleanlegget er planlagt med fast montasjevinkel og tosidige solcellemoduler. Området består i dag av en nedlagt pelsdyrfarm med noe bygningsmasse, samt noe løvskog. Bygningene fra pelsdyroppdrettet er nå under riving og arealene vil bli ryddet i løpet av høsten 2022. Planområdet med en hogstzone i sør og vest utgjør ca 110 dekar, og er avgrenset av Kileveien og en traktorvei i hhv. øst og nord.

Ved søknad om konsesjon for bygging av kraftproduksjonsanlegg er tiltakshaver pliktig å belyse konsekvensene av tiltaket for miljø og andre brukerinteresser. Denne konsekvensutredningen er utarbeidet av Norconsult og er basert på befaringer og gjennomgang av tilgjengelig informasjon fra offentlige databaser og rapporter. Metoden for konsekvensvurderinger av de sentrale miljøtemaene tar utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder M-1941. Metoden krever definisjon av et 0-alternativ som beskriver antatt utvikling i planområdet dersom den planlagte utbyggingen ikke blir realisert. I dette tilfellet er nullalternativet definert som uendret bruk av naturområdene og at området som tidligere har vært pelsdyrfarm er ryddet for bygninger, infrastruktur og søppel.

Det er flere naturverdier rundt planområdet, men ingen som berøres direkte av den planlagte utbyggingen. I øst ligger Augla naturreservat, som er viktig for flere sjeldne plante-, lav- og insekter. Like sør for planområdet ligger en orrfugleik. Det vil bli stående igjen et skogbelte mellom anlegget og leiken som vil dempe påvirkningen i anleggs- og driftsfasen. Det har også vært næringsvirksomhet i planområdet over lang tid knyttet til pelsdyrfarmen, så endringer i påvirkning sammenliknet med dagens situasjon forventes å bli små.

Deler av planområdet overlapper med beiteområde for villrein, og den omkringliggende fjellbjørkeskogen er et leveområde for bla. flere fugle-, plante-, og pattedyrarter. Den delen av planområdet som overlapper med villreinområdet utgjør ca 30 daa og ligger i ytterkanten av villreinområdet. Dette regnes ikke som et trekkområde for villrein.

Landskapet rundt planområdet er et åpent kulturlandskap preget av jordbruksdrift og beitebruk. I dag gror mye av landskapet igjen som følge av redusert beitetrykk. Løvskog og blandingsskog omgir planområdet. Nord-vest for planområdet hever terrenget seg, og flere topper fungerer som blikkfang. Fra disse toppene vil det bli utsikt mot solkraftverket. Tiltaket vil i liten grad virke dominerende i landskapet.

Området blir brukt til friluftsliv, og flere turstier går vest for planområdet. Koto og Kollberget er to populære turmål. Begge disse kan nåes ved å parkere langs Kileveien eller ved pelsdyrfarmen. På åsryggen nord for planområdet blir det kjørt skiløyper vinterstid. Etablering av teknisk infrastruktur i områder med slike verdier gjør at tiltaket vil ha en noe negativ konsekvens på friluftslivet. Det er ikke ventet at kulturminner vil bli påvirket av tiltaket. Det er gjennomgående liten risiko for forurensing av vann, grunn, luft eller lydbylde i driftsfasen.

Et solkraftverk av denne størrelsen vil årlig bidra med produksjon av fornybar energi tilsvarende forbruket til ca 330 husstander. Tiltaket vil medføre klimagassutslipp i forbindelse med arealbruksendringer, utvinning og produksjon av råvarer for produksjon av solcellemoduler og fester m.m. Produsert strøm vil påvirke strømmiksen på nettet, som ses opp mot en europeisk strømmix. Tiltaket vil føre til en besparelse på ca. 420 tonn CO<sub>2</sub> per år, til sammen ca. 13.000 tonn over 30 år. 85% av klimagassutslippet vil være knyttet til produksjon, transport og installasjon av kraftverket, mens resten i hovedsak blir knyttet til tap av karbon i vegetasjon og jordsmonn som beslaglegges av anlegget.

## ► Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>6</b>
1.1	Bakgrunn og formål	6
1.2	Innhold og avgrensning	6
<b>2</b>	<b>Om utbyggingsplanene</b>	<b>7</b>
2.1	Lokalisering og arealbruk	7
2.2	Naturfare	8
2.3	Teknisk utforming	9
2.4	Anleggsgjennomføring og midlertidig arealbruk	11
<b>3</b>	<b>Planstatus</b>	<b>12</b>
3.1	Statlige planer	12
3.2	Regionale planer	12
3.3	Kommunale planer	12
<b>4</b>	<b>Konsekvensvurderinger</b>	<b>13</b>
4.1	Metode og datagrunnlag	13
4.2	Nullalternativet	15
4.3	Naturmangfold	16
4.3.1	<i>Innledning</i>	16
4.3.2	<i>Verdivurdering</i>	16
4.3.3	<i>Påvirkning og konsekvens</i>	21
4.3.4	<i>Skadereduserende tiltak</i>	23
4.3.5	<i>Naturmangfoldloven §§ 8-12</i>	24
4.3.6	<i>Virkninger i anleggsfasen</i>	24
4.4	Landskapsbilde og visuell påvirkning	25
4.4.1	<i>Påvirkning og konsekvens</i>	29
4.4.2	<i>Skadereduserende tiltak</i>	32
4.4.3	<i>Virkninger i anleggsfasen</i>	32
4.4.4	<i>Tilbakeføring etter nedlegging</i>	32
4.5	Kulturmiljø og kulturminner	33
4.5.1	<i>Verdier</i>	33
4.5.2	<i>Påvirkning og tiltak</i>	33
4.5.3	<i>Virkninger i anleggsfasen</i>	33
4.6	Friluftsliv	33
4.6.1	<i>Verdier</i>	33
4.6.2	<i>Påvirkning og konsekvens</i>	35
4.6.3	<i>Skadereduserende tiltak</i>	36
4.6.4	<i>Virkninger i anleggsfasen</i>	36

4.7	Forurensing	36
4.7.1	<i>Status forurensing</i>	36
4.7.2	<i>Påvirkning og konsekvens</i>	37
4.7.3	<i>Skadereduserende tiltak</i>	38
4.7.4	<i>Virkninger i anleggsfasen</i>	39
4.8	Klimagassutslipp og karbonlagring	39
4.8.1	<i>Forutsetninger og metode</i>	39
4.8.2	<i>Endring i klimagassutslipp</i>	39
4.8.3	<i>Tiltak for å redusere klimapåvirkning</i>	40
4.9	Naturressurser	40
4.9.1	<i>Verdier</i>	40
4.9.2	<i>Påvirkning</i>	41
4.9.3	<i>Skadereduserende tiltak</i>	41
4.10	Andre nærings- og samfunnsinteresser	41
4.11	Sammenstilling av miljøkonsekvenser	41
<b>5</b>	<b>Referanser</b>	<b>43</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål

Gudbrandsdal Energi Fornybar AS planlegger å etablere et solkraftverk i Sør-Fron kommune. Solkraftanlegg med spenning på mer enn 1000 V vekselstrøm/1500 V likestrøm må ha konsesjon etter energiloven. Ifølge energiloven og energilovforskriften kreves det at tiltakshaver ved innsending av konsesjonssøknad redegjør for innvirkning på allmenne interesser og vurderer avbøtende tiltak. NVE legger også til grunn at bakkemonterte solkraftverk omfattes av bestemmelsene i forskrift om konsekvensutredninger og skal konsekvensutredes, men det stilles ikke krav om melding.

På bakgrunn av dette har GE Fornybar AS engasjert Norconsult for å utarbeide konsekvensvurderinger av det planlagte tiltaket.

Konsekvensutredningen legges ved konsesjonssøknaden som sendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for behandling.

## 1.2 Innhold og avgrensning

Denne rapporten skal tilfredsstille energilovens krav til utredning av mulige virkninger av det planlagte solkraftverket. Rapporten omfatter:

- Beskrivelse av de tekniske planene, lokalisering og arealbruk
- Forholdet til offentlige planer
- Mulige virkninger for allmenne interesser

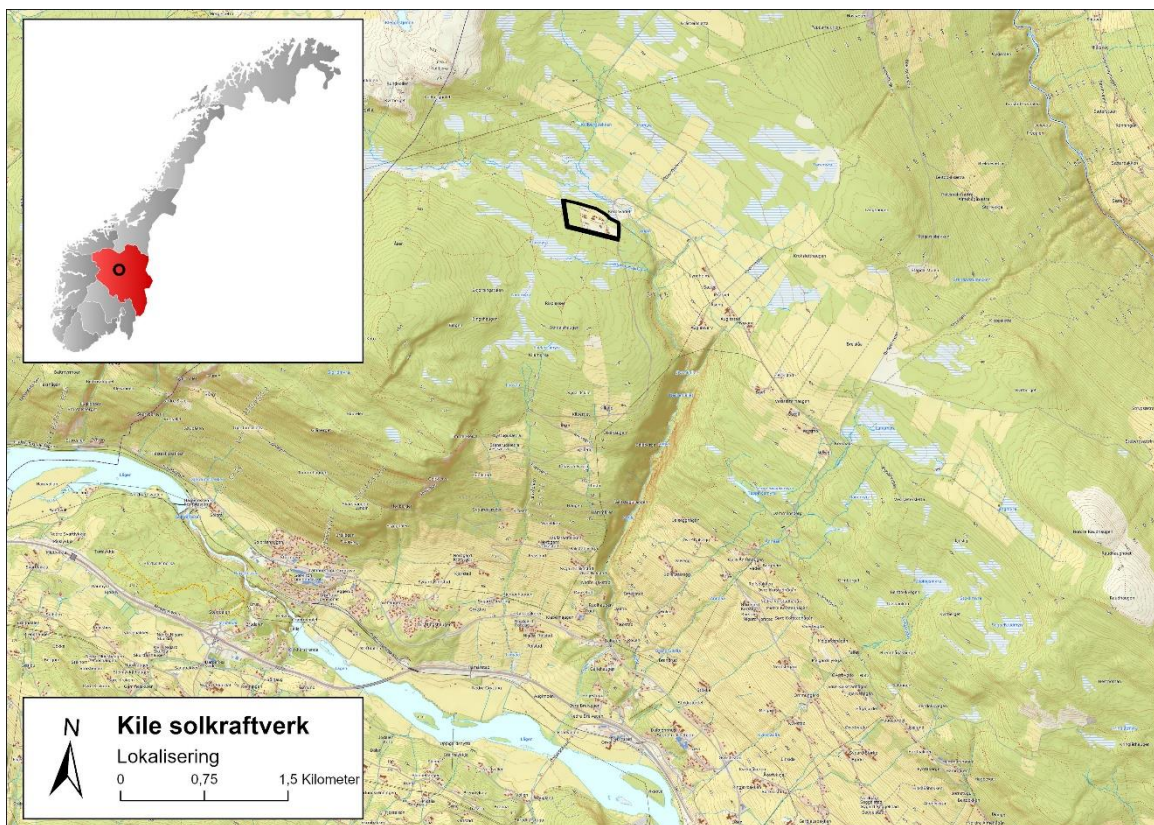
En mer detaljert beskrivelse av de tekniske planene finnes i konsesjonssøknaden for tiltaket. Det samme gjelder omtale av forholdet til annet lovverk og andre nødvendige tillatelser.



## 2 Om utbyggingsplanene

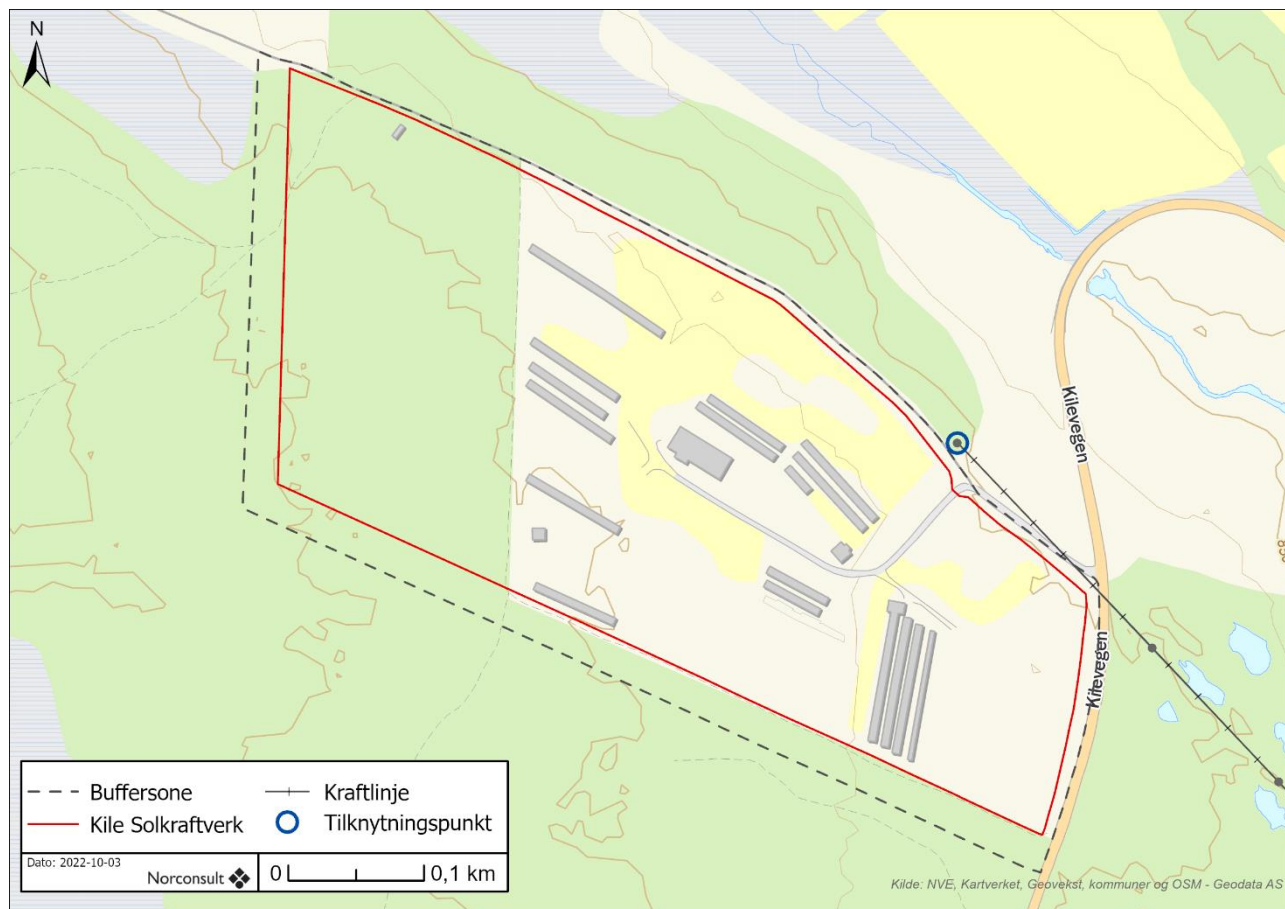
### 2.1 Lokalisering og arealbruk

Solkraftanlegget er planlagt lokalisert i Sør-Fron kommune i Innlandet, omtrent 4 kilometer nordøst for Harpefoss sentrum. Planområdet ligger omtrent 870 moh., langs Kilevegen, nær bureisingsgrenda Kvarvet (Figur 2-1). Store deler av planområdet har inntil nylig blitt brukt til pelsdyrfarm, og er allerede opparbeidet, mens en liten del kan karakteriseres som fjellbjørkeskog. Det er derfor relativt små arealer som omgjøres fra naturområder til områder med inngrep. Pelsdyrnæringa er nedlagt i Norge og eiere/drivere er pålagt å rydde opp etter virksomheten. Det gis statlige tilskudd til riving og opprydding. På Kile startet rivingsarbeidet i juli 2022.



Figur 2-1: Lokalisering av Kile solkraftverk. Lågen og Harpefoss i nedre bildekant.

Planområdet er omtrent 107 dekar. Planområdet ligger på et flatt område, det heller svakt mot nordøst, og ligger der dalsiden til Gudbrandsdalen flater ut før den går over til fjellområder. Nord og øst for planområdet renner elva Augla. Like inntil nordsiden av planområdet går én 22 kV-ledning, eid av Vevig AS (Figur 2-2).

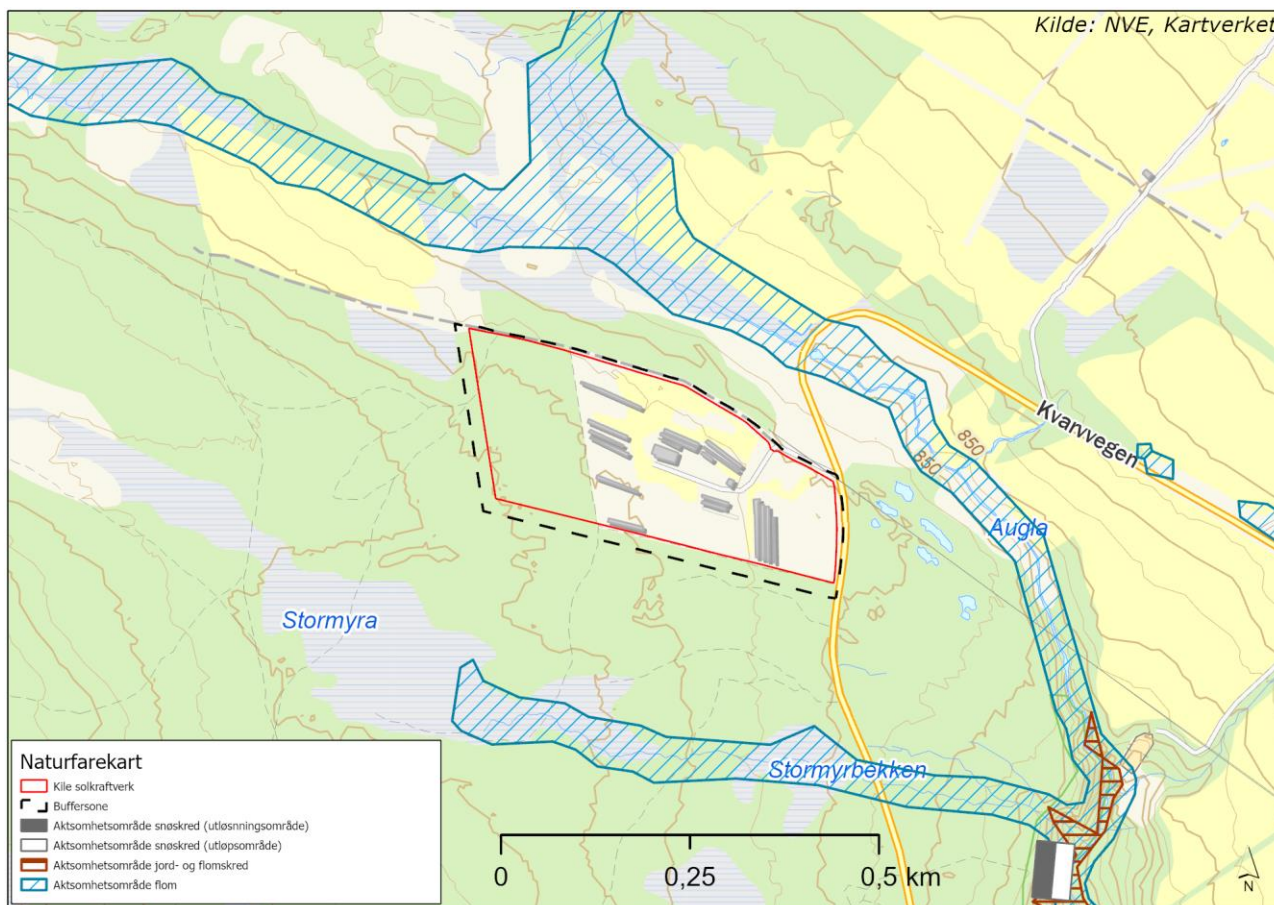


Figur 2-2: Planområde inkludert foreslått hogstsona på 20 m. Blå sirkel viser tilknytningspunkt til nettet.

## 2.2 Naturfare

Planområdet ligger utenfor aktsomhetsområde for flom. Elva Augla er nærmeste vassdrag, og det er god avstand mellom elva og planområdet. Det er ikke registrert forekomster av kvikkleire i området, og planområdet ligger over marin grense. Planområdet ligger ikke i faresonen for skred, og det er ikke kjent tidligere skredhendelser i planområdet (NVE, 2022) (Figur 2-3).





Figur 2-3: Blå skravur viser aktsomhetsområde flomsone. Svart avgrenset areal er planområde med buffersone

## 2.3 Teknisk utforming

### Beskrivelse av anlegget

Solkraftverket skal være et fotovoltaisk (PV) anlegg som omgjør solenergi til elektrisk energi. Anlegget vil bestå av rundt 13 000 solcellemoduler (paneler) som til sammen utgjør en installert effekt på omtrent 7,1 MW<sub>p</sub>. Årlig energiproduksjon er estimert til ca 7 GWh i år 1.

Hele solkraftverket vil bestå av moduler med fast montasjevinkel. Modulene vil monteres i lange rader til et festesystem/reisverk som er fundamentert med påler som vist i Figur 2-4. Radene vil gå fra øst mot vest og de vil monteres med noe innbyrdes avstand for å redusere skygge fra en rad med moduler på den bakenforliggende raden. Modulene er vendt mot sør med en fast helning. Foreløpig planer for Kile solkraftverk har en helning på 35 grader og 10 meter fra fremkanten av en rad til neste rad. Fremkanten av modulene vil være rundt 1,2 meter over bakken. Endelig teknisk løsning vil bestemmes under prosjekteringen.



Figur 2-4: Fast-vinkel installasjonsløsning (foto: Willowbrook Solar)

For å oppnå høyest mulig energiproduksjon er anlegget planlagt med tosidige (bifacial) PV-moduler. Disse modulene produserer energi også på baksiden av modulene, slik at solinnstrålingen som reflekteres fra bakken utnyttes. Dette vil gi særlig stor effekt når bakken er dekket av snø, som reflekterer lyset godt, noe som ofte vil være tilfelle på Kile.

Solcellemodulene kobles sammen med DC-kabler i strenger, før disse kobles inn i en vekselretter (inverter). Kraftverket planlegges foreløpig med ca. 25 vekselrettere. Fra vekselretterene går det AC-kabler i kabelgrøfter til tre transformatorer som bringer spenningen opp til 22 kV. Internt i radene vil DC-kabler festes i festesystemet. Mellom rader og fram til vekselrettere legges DC-kabler i kabelgrøfter. Mellom transformatorene legges det kabler i grøfter, og videre en felles kabelføring frem til tilkoblingspunktet. Transformatorene og vekselretterne fordeles i kraftverket for å minimere det totale tapet i kablingen intern i parken samt for å sikre tilgang for vedlikehold. Det vil også settes av tilstrekkelig plass til brytere, styringssystemer og annet nødvendig utstyr.

For å få bedre utbytte av et solcelleanlegg er det vanlig å hugge trær i et belte rundt anlegget, omtrent 2-3 trehøyder i bredde. For Kile solkraftverk foreslås det et hogstbelte opp mot 20 meter sør og vest for kraftverket samt inntil eksisterende veier i nord og sør. Hogstbeltet vil øke området som blir påvirket av tiltaket, og det blir også nødvendig å ta hensyn til sårbar natur utenfor selve tiltaksområdet.

#### *Atkomst- og internveger*

Det planlegges å etablere tre anleggsveier inn i kraftverket fra traktorveien som passerer nordsiden av planområdet. To av veiene vil være nyetableringer, men den østlige veien vil være delvis gjenbruk av eksisterende atkomstvei. Veiene vil gå fram til plasseringen av transformatorene og må være kjørbare med lastebil. Det vil også settes av tilstrekkelig areal til snuplasser i forbindelse med transformatorene. I

forlengelse av anleggsveiene vil det settes av et bredt nok felt innad i radene slik at det sikres adkomst til vekselrettere med ATV eller lignende. Det vil også være mulig å kjøre mellom radene med ATV, slik at alle moduler og festestrukturer blir tilgjengelige.

### **Drift og vedlikehold**

Det er normalt lite behov for stedlig tilsyn med et solkraftverk, og det er ikke nødvendig med fast stasjonert personell. Anlegget vil fjernovervåkes, og noen besøk igjennom året må påregnes, særlig gjennom høysesongen for energiproduksjon. På denne måten kan eventuelle feil avdekkes og rettes raskt for å sikre en høy oppetid for anlegget og dermed høy energiproduksjon.

Ved ettersyn er det planlagt å bruke ATV, og det er derfor ikke planlagt behov for driftsveger med unntak av frem til transformatorer. I og med at all større vegetasjon fjernes fra området, og området etterpå blir flekkvis tildekket, vil det gro igjen raskt. Spesielt vil lauvtrær raskt kunne vokse seg buskstore. Derfor vil det være nødvendig med jevnlig skjøtsel av området. En skjøtelsesplan må utarbeides. I og med at der blir rundt 6 meter mellom hver rad med solcellemoduler, er det plass til å fjerne busker maskinelt. Et velprøvd alternativ for å holde vegetasjon nede i et solkraftverk er beiting med sau. Flere av grunneierne driver med sau, så dette kan være en aktuell løsning.

## **2.4 Anleggsgjennomføring og midlertidig arealbruk**

Byggetiden er antatt å bli ca. 3-4 måneder.

Tiltakshaver legger ikke opp til å benytte andre arealer til anleggsarbeidet enn det som er innenfor planområdet. Det planlegges ikke å etablere ytterligere infrastruktur enn det som er beskrevet over for å gjennomføre anleggsarbeidet.

Solcellepanelene plasseres og festes på påler som slås ned i bakken. Det legges til grunn områdene der solkraftverket skal bygges må være tilnærmet flate. Det medfører at de enkelte delområdene må være plane, og noen få av disse vil måtte planeres. All høyere vegetasjon, samt store steiner og røtter vil måtte fjernes på steder hvor pålene skal settes opp. Til planering vil eksisterende masser i området bli benyttet, og det antas at det ikke vil bli behov for å deponere overskuddsmasser utenfor tiltaksområdet. Tiltakshaver må planlegge hva som skal gjøres med røttene som dras opp. De kan for eksempel kuttes opp og brukes som fyllmasser i området.

## 3 Planstatus

### 3.1 Statlige planer

Planområdet inngår ikke i noen statlige arealplaner. Solkraft og solcelleanlegg er knapt omtalt i Stortingsmelding 13 (2020-2021), «Klimaplan for 2021-2030». Stortingsmelding 36 (2020-2021) «Energi til arbeid – langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser», peker på solkraft som en framtidig viktig energikilde i Norge.

### 3.2 Regionale planer

Planområdet faller innenfor den regionale planen «Regional plan for Rondane og Sølknkletten». Denne planen har fokus på villrein, og planområdet ligger utenfor noen av sonene (sone 1-4) i planen hvor det skal tas varierende grad av hensyn til villrein. Planområdet ligger i «Bygdenært område», hvor det i henhold til denne planen ikke er krav om å ta særskilte hensyn til villrein.

Planen er fra 2013, og villreinområdene som vist i Naturbase samsvarer ikke lenger med områdene vist i planen. Se kapittel 4.2.2.

### 3.3 Kommunale planer

#### *Kommuneplanens arealdel*

Utbyggingsarealet ligger innenfor et område som er avsatt til formålet «Landbruk, natur og friluftsliv» (LNF) i kommuneplanens arealdel. Tiltaket vil derfor kreve dispensasjon fra kommuneplanens arealdel som den foreligger nå.

Sør-Fron kommune er gjennom møter gjort kjent med GE Fornybar sitt ønske om å starte opp en planprosess for å gjøre det mulig å etablere et solkraftverk på området.

#### *Kommunedelplan for energi og klima*

I Sør-Frons kommunedelplan for energi og klima 2010-2014, som ikke har blitt erstattet, er et delmål å opprettholde dagens andel av fornybare energikilder i kommunen på 94% (Sør-Fron kommune, 2010). Solkraft i Norge var ikke et tema i 2009, men planen skal tilrettelegge for reduserte klimagassutslipp, og det planlagte tiltaket er i tråd med dette.

## 4 Konsekvensvurderinger

### 4.1 Metode og datagrunnlag

Innholdet i konsekvensutredningen skal tilfredsstillende krav i NVEs veiledning «Trinn 2 - Søknad og konsekvensutredning – NVE», datert 220621. Konsekvensutredningen av temaene landskapsbilde, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv og naturmangfold tar utgangspunkt i metoden i Miljødirektoratets veileder om konsekvensanalyser (Miljødirektoratet 2021), men forenkles sett i lys av tiltakets begrensede størrelse og kompleksitet. Tre begreper står sentralt i denne analysen:

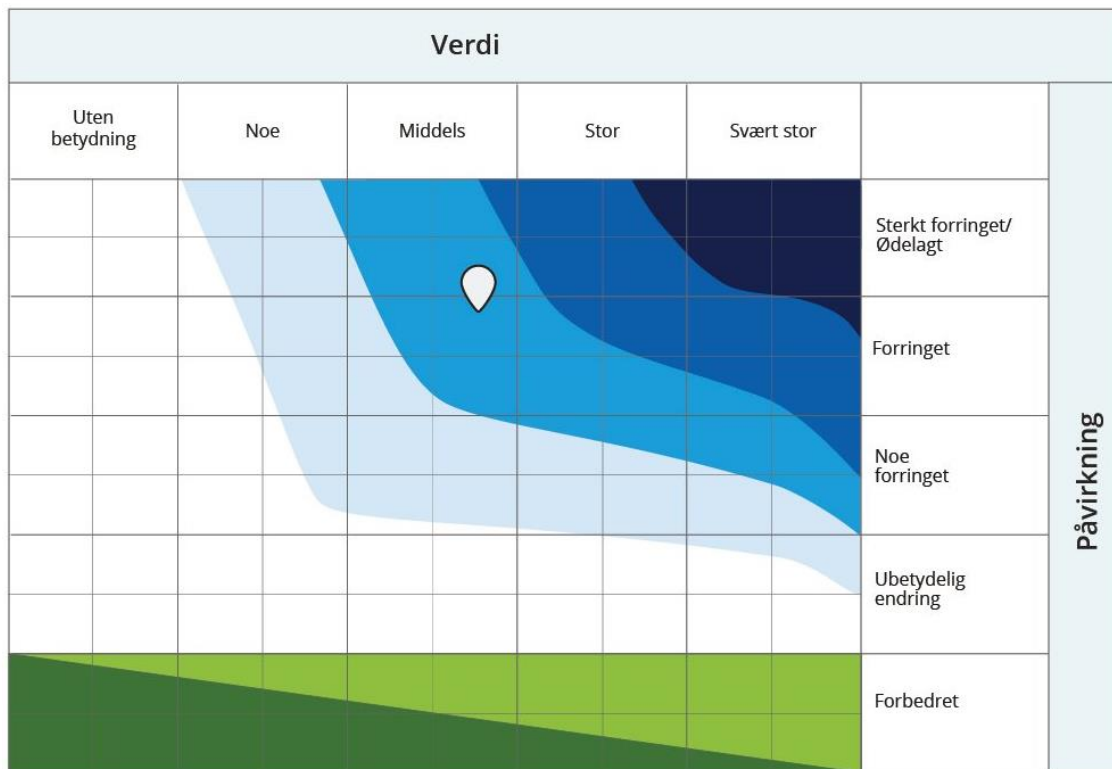
- **Verdi:** Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema
- **Påvirkning:** Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak
- **Konsekvens:** Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i Figur 4-1/ Figur 4-2. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område

Konsekvenser vurderes i forhold til et 0-alternativ. I tråd med føringene i M-1941, er det lagt til grunn at 0-alternativet tilsvarer dagens situasjon i den delen av planområdet som er skogkledt. Nullalternativet i den delen som har gjenstående bygninger etter pelsdyroppdrett, settes til tilstand når området er ryddet og skrot fjernet, se mer detaljert beskrivelse i kap. 4.2.

Eksisterende kunnskap om de ulike fagtemaene er hentet fra nasjonale databaser, regionale og kommunale planer, tidligere utredninger og annen relevant faglitteratur. Denne kunnskapen er supplert med naturkartlegging av deler av planområdet, informasjon innhentet gjennom kontakt med lokale og regionale myndigheter, interesseorganisasjoner, grunneier og andre lokale ressurspersoner.

På grunnlag av innsamlet kunnskap er undersøkelsesområdet delt inn i enhetlige delområder, dvs. områder som har tilnærmet lik funksjon, karakter og/eller verdi. Disse delområdene er verdivurdert i henhold til fagspesifikke kriterier, og grad av påvirkning i tråd med veiledning i M-1941. Konsekvensen for delområdene er deretter vurdert på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se matrisen i Figur 4-2.





Figur 4-1: Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre (Kilde: M-1941).

Ved utredning av landbruk, andre naturressurser, forurensning og samfunnsinteresser er ressursene beskrevet ved dagens situasjon/kunnskapsstatus, og en vurdering av hvordan etablering av et solkraftverk vil kunne påvirke viktige naturressurser og samfunnsinteresser.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Figur 4-2. Ulike konsekvensgrader som et tiltak kan ha på et område. Som et eksempel blir et område med «middels verdi» som blir «ferringet, (Figur 4-1) vurdert til «Betydelig miljøskade».

## 4.2 Nullalternativet

Nullalternativet innebærer en videreføring av dagens bruk og forvaltning av området, etter pågående opprydning. For arealene utenfor gjerdet til pelsdyrfarmen vil en videreføring av dagens bruk medføre at det fremdeles vil være fjellbjørkeskog med beitepreg, gitt at beitetrykket opprettholdes. Skogen kan vokse til og få mer skogpreg enn i dag. For arealet innenfor gjerdet til pelsdyrfarmen legges det til grunn at eksisterende bygninger og infrastruktur rives og ryddes og at søppel ryddes bort. Dette arbeidet gjennomføres sommer/høst 2022. Etter opprydningen vil arealet gradvis vokse til, og hastigheten av dette vil avhenge av beitetrykket. Arealet vil på lang sikt bli fjellbjørkeskog. Det vil fortsatt bli brukt som beite.

## 4.3 Naturmangfold

### 4.3.1 Innledning

Vurderingene av temaet er basert på resultater fra befaring, sett i sammenheng med eksisterende informasjon. De sentrale delene av planområdet ble befart av Norconsult ved naturforvalter Hauk Liebe den 22. juni 2022, og kartlagt for artsforekomster og naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Forholdene var gode for registrering av naturtyper og vegetasjon. Eksisterende informasjon er hentet inn fra databasene Naturbase og Artskart.

Det er ikke kjent sensitive arter i eller nær planområdet (Statsforvalteren i Innlandet, 2022). I begrepet sensitive arter inngår blant annet hiplasser for jerv og bjørn, spillplasser for dobbeltbekkasin og reirplasser for flere arter ugler og andre rovfugler.

Det ble ikke registrert fremmede arter i planområdet.

### 4.3.2 Verdivurdering

#### Områdebeskrivelse

Planområdet ligger på en flate omtrent 850 meter over havet i Gudbrandsdalen. Den største delen av planområdet (ca 64 dekar) er en pelsdyrfarm som har gått ut av drift, mens en mindre del av planområdet (ca 43 dekar) består av fjellbjørkeskog. Vegetasjonen innenfor den tidligere pelsdyrfarmen varierer fra tørr mark dominert av lav, til ung bjørkeskog med lyng og arealer med gras og urter (Figur 4-3). Noen steder er vegetasjonen gjødslingspreget, og stornesle er en dominerende art. I fjellbjørkeskogen (Figur 4-7) er busksjiktet dominert av einer, og i bunnsjiktet er finnskjegg, blåbær og tyttebær mengdearter, mens fjellmarikåpe, gulaks, skogstjerne, løvetann, krekling, hårfrytle, seterstarr, timotei, fjellrapp og ryllik var vanlige i feltsjiktet. I bunnsjiktet var storbjørnemose, etasjemose og grå reinlav vanlige arter. Tresjiktet var dominert av dunbjørk (fjellbjørk), med innslag av gran. Fjellbjørkeskogen bærer preg av å bli beitet.

Generelt indikerer vegetasjonen at grunnen er lite kalkrik. Messinglav vokste på grankvister i skogen utenfor pelsdyrfarmen, noe som tyder på en gjødslingseffekt fra pelsdyrfarmen.



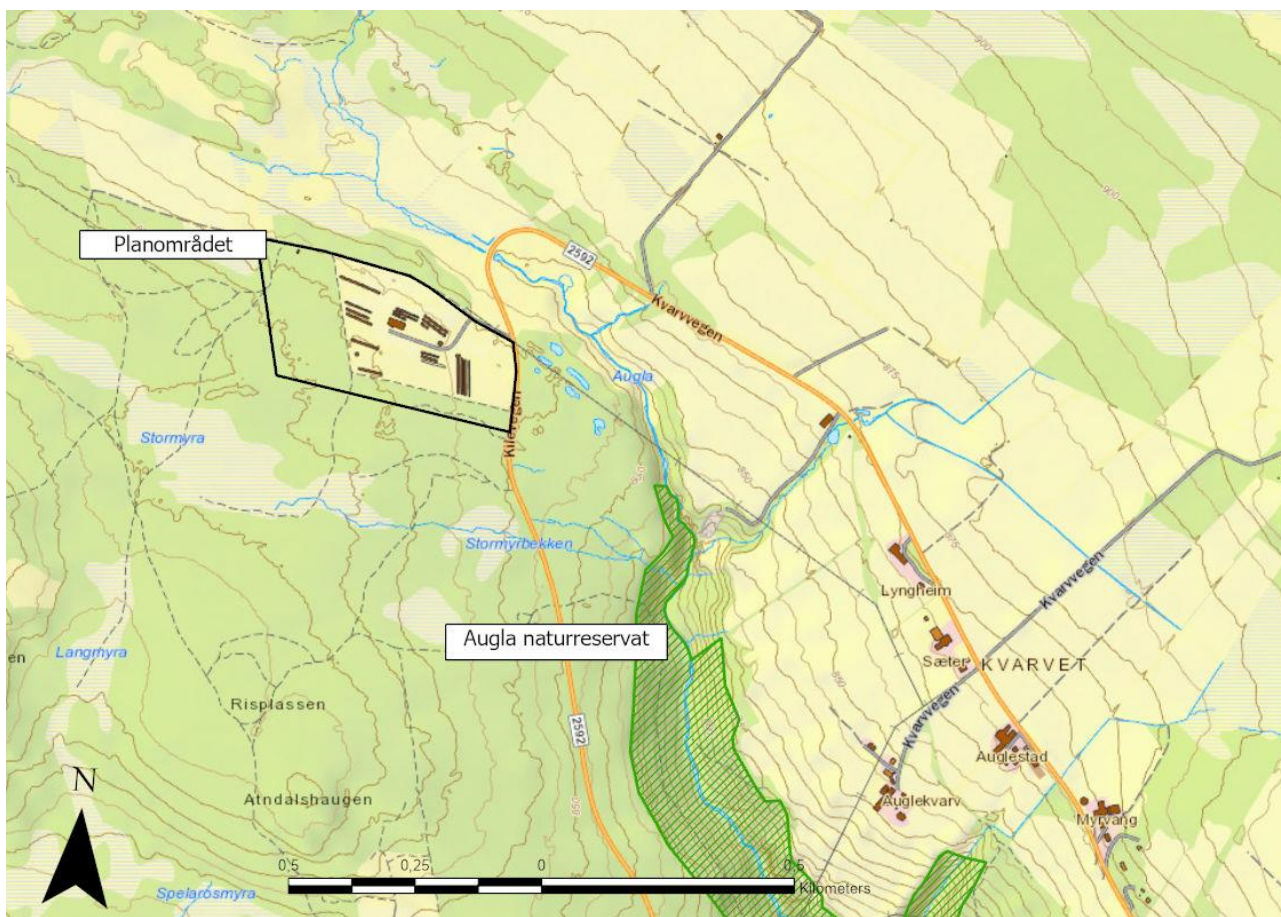
Figur 4-3: Bakkevegetasjonen innenfor gjerdet til pelsdyrfarmen veksler i hovedsak mellom tørr og lavdominert (venstre) og fuktigere og grasdominert (høyre). Grupper av boreale lauvtrær som bjørk står spredt innenfor gjerdet.

## Verneområder og områder med båndlegging

### Augla naturreservat

Augla naturreservat ligger omtrent 300 m øst for planområdet. Naturreservatet ligger på den andre siden av fylkesvei 407, og noe lavere i terrenget enn planområdet (Figur 4-4).

Naturreservatet omfatter en skogkledd bekkekløft med stor variasjon i naturtyper, og et rikt artsmangfold. Spesielt viktig er reservatet for sjeldne planter, lavarter og insekter, samt arter knyttet til gamle trær. Naturreservater skal tillegges «**svært stor verdi**» etter M-1941.



Figur 4-4: Planområdet vises med svart omriss. Naturtypen «boreal hei» som er innenfor planområdet med blå skravur og Augla naturreservat i grønn skravur. Naturtypen Boreal hei fortsetter utenfor planområdet.

## Økologiske funksjonsområder for arter

### Orrfugleik på Stormyra



Nær tiltaksområdet, på Stormyra, ligger det i Naturbase en orrfuglleik, datert til 1995 (Figur 4-4 & Figur 4-6). Det vil være omtrent 100 meter fra planlagt hogstbelte til myra hvor leiken er registrert, og omtrent 120 meter fra gjerdet rundt solkraftverket. Orrfuglleiken er i influensområdet til solkraftverket.

Orrfuglleiker er ofte på samme sted gjennom flere tiår, og det er derfor sannsynlig at denne brukes fremdeles, og det må legges til grunn at den er i bruk. Orrfuglleiker kan samle mange fugler i spill- og paringsperioden mars-mai. Fuglene i den lokale bestanden holder seg ofte innenfor en radius av én kilometer fra leiken store deler av året. Leikene er svært viktige økologiske funksjonsområder for orrfugl, ettersom det er her haner og høner møtes for paring. I områder hvor leikene slutter å fungere som følge av for eksempel utbygging, går ofte den lokale bestanden kraftig ned.

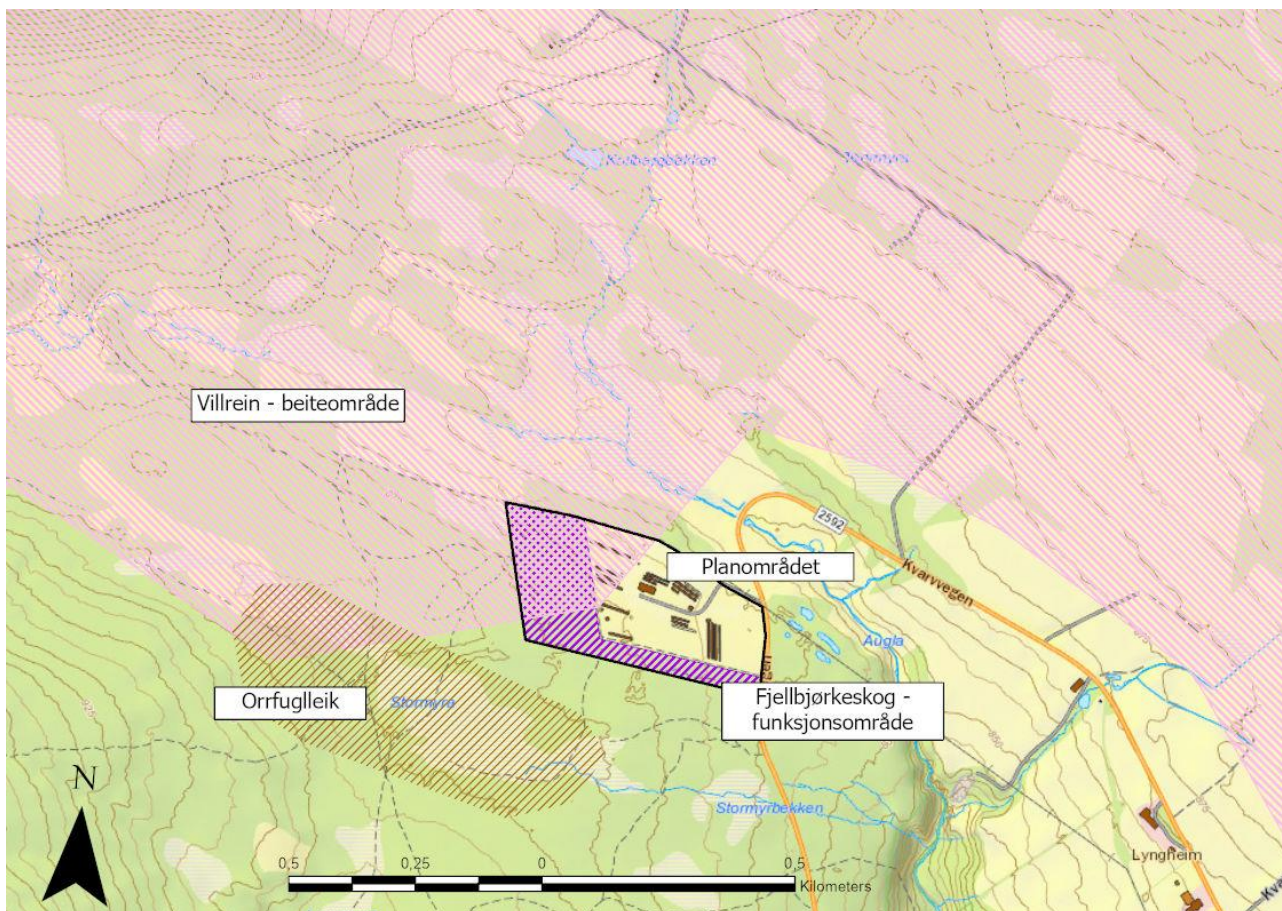
Leikene foregår på åpne områder, eksempelvis ei myr, som i dette tilfellet (Figur 4-5). Men i tillegg til myrene er også orrfuglene avhengige av at det står skog rundt leiken, som brukes til å sitte i før leiken begynner om morgenen, og som oppholdsområder om dagen.

En orrfuglleik er et funksjonsområde for en vanlig art, men kan være den viktigst typen funksjonsområde for arten lokalt. Leiken verdisettes til «**middels verdi**».



Figur 4-5: Myra hvor orrfuglleiken er registrert. Sett fra nord-nordøst.





Figur 4-6: Planområdet og økologiske funksjonsområder for arter som blir berørt av planområdet. Beiteområde for villrein i rosa skravur, orrfugleik i brun skravur og fjellbjørkeskogen som funksjonsområde for vanlige arter i lilla skravur. Det sistnevnte funksjonsområdet fortsetter også utenfor planområdet.

### Villrein – Beiteområde

Planområdet ligger i fjellskogen som er utenfor de fastsatte randområdene (sone 2 og 3) til det nasjonale villreinområdet i Rondane (Hedmark og Oppland fylkeskommuner, 2013). Planområdet ligger likevel i det funksjonelle randområdet, ettersom fjellskogen her ligger inntil fjellområdene i nord, som er del av det nasjonale villreinområdet. Det ligger utenfor hensynssonene for villrein som fastsatt i Regional plan for Rondane-Sølnkletten (Hedmark og Oppland fylkeskommuner, 2013). Det foreligger flere observasjoner av villrein nær planområdet (Artsdatabanken, 2022), og planområdet overlapper med leveområdet for villrein som angitt i Naturbase (Miljødirektoratet, 2022). Der leveområdet overlapper med planområdet er det beskrevet som et beiteområde som blir brukt om sommeren og høsten (Miljødirektoratet, 2022). Kartlagene med villrein i naturbase ble oppdatert mellom april og juni 2022, så kunnskapsgrunnlaget er ferskt. Villrein har status som nær truet (NT) på norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021).

Den delen av planområdet som i dag har betydning som beite for villrein er skogen vest for eksisterende pelsdyrfarm, omtrent 30 dekar.

Området som overlapper mellom villreinområdet og planområdet ligger i ytterkanten av villreinområdet, og det regnes ikke som et trekkområde for villrein.

Villrein er nevnt spesielt i M-1941, hvor forskjellige typer villreinområder blir tillagt forskjellig verdi. Dette området passer ikke ordrett med noen av disse kategoriene, men ligger nærmest å være et bygdenært område omkring nasjonale villreinområder. Ettersom det er et sommer- og høstbeite i utkanten av villreinområdet, og ikke inkluderer kalving- vinterbeite-, eller trekkområder, kan det ikke regnes som et «viktig» funksjonsområde. Planområdet vil også være funksjonsområde for en nær truet art. Det lokale beiteområdet som planområdet ligger i, kan vurderes til å ha «**middels verdi**» for villrein.

### **Fjellbjørkeskog – økologisk funksjonsområde for vanlige arter**

I fjellbjørkeskogen (Figur 4-6 og Figur 4-7) i planområdet ble det ikke funnet noen rødlistede arter, og den kvalifiserte heller ikke til å være en naturtype etter M-2209. Skogen er preget av utmarksbeite, noe som gjenspeiles i vegetasjonen, men kvalifiserer ikke til å være en semi-naturlig Naturtype etter M-2209. Noen bjørkeskoger i seterregionen kan karakteriseres som Naturtypen «boreal hei» i gjengroing, men ettersom denne skogen i stor grad har vært tresatt i minst 60 år, kan den ikke regnes som boreal hei i gjengroing.

Til tross for at det ikke ble funnet Naturtyper eller rødlistede arter i fjellbjørkeskogen, er dette et naturområde som huser mange arter. I tillegg til vanlige arter av planter, sopp, lav og insekter er fjellbjørkeskogen levested for flere fuglearter, og både lavskrike og rødstjert ble observert under feltarbeidet. I tillegg beiter pattedyr som elg og hare i jevnlig i skogen.

Økologiske funksjonsområder for vanlige arter skal tillegges «**noe verdi**» i henhold til M-1941.





Figur 4-7: Fjellbjørkeskogen i planområdet har mye einer i busksjiktet og bærer preg av å bli beitet.

### 4.3.3 Påvirkning og konsekvens

Det legges til grunn at alle trær og busker i planområdet blir fjernet. I tillegg vil det aller meste av bakkevegetasjon forstyrres av anleggsvirksomhet og terrengbearbeiding. Innenfor inngjerdingen til pelsdyrfarmen vil det bli mindre behov for terrengbearbeiding enn utenfor. Videre forutsettes det at bakkevegetasjon får anledning til å etablere seg etter anleggsfasen er avsluttet. Det forutsettes også at hele planområdet gjerdes inn, slik at bakkelevende større dyr ikke kan passere gjennom planområdet.

#### Verneområder og områder med båndlegging

##### **Augla naturreservat**

Solkraftverk slipper ved normal drift ikke ut forurensing til hverken vann eller luft. Verneverdiene i området er først og fremst knyttet til stedbundne arter som planter og lav, og for dem vil endringen i arealbruk på Kile ikke medføre noen negative konsekvenser.

Solkraftverket forventes å ha ingen negativ påvirkning på verneverdiene i naturreservatet, og dermed konsekvensgraden «ubetydelig endring» (0).

## Økologiske funksjonsområder for arter

### **Orrfuglleik**

Når orrfugl er på leiken tidlig om morgenen, er de sårbare for forstyrrelser som skarpe lyder, bevegelser og lysglimt. Dette kan utløse fluktreaksjon, som gjør at de ikke får gjennomført dagens leikaktivitet.

Ettersom det planlegges at det skal stå igjen omtrent 100 meter skog mellom anlegget og leiken, og det allerede har vært næringsvirksomhet i planområdet, forventes endring i påvirkning fra dagens situasjon å bli liten.

Siden solkraftanlegg genererer lite trafikk og støyer lite i driftsfasen, vil dette sannsynligvis ha liten innvirkning på leiklokaliteten, og lysglimt fra solkraftverk forekommer heller vanligvis ikke. Det er sannsynligvis større risiko for kollisjoner mellom orrfugl og gjerdet rundt solkraftanlegget, og avbøtende tiltak bør vurderes.

Det er svært lite forskning på solkraftverks effekter på orrfuglleiker, så her beror vurderingene på mengden støy og menneskelig trafikk et slikt anlegg genererer, og på andre inngrep nær orrfuglleiker. Det finnes eksempler på at orrfuglleiker finnes nær for eksempel setergreider, hvor det kan være biler og skiløpere på dagtid, men så rolig om morgenen at leiken går sin gang. Som nevnt forventes det lite trafikk og støy i driftsfasen. Anleggsfasen kan bli svært støyende, og kan være skremmende for orrfugl om den gjennomføres i spillperioden. Hogst og anleggsfase bør med tanke på orrfugl derfor unngås i perioden mars-mai.

Forventet påvirkning på orrfuglleiken kan vurderes til «ubetydelig endring», men siden kunnskapen om solkraftverks påvirkning på leiker er liten, settes påvirkningen til «**noe forringet**», av føre-var hensyn.

Funksjonsområder med middels verdi som blir noe forringet, får konsekvensgraden «**noe miljøskade**» (-).

### **Villrein – Beiteområde**

I tillegg til det som i dag er gjerdet inn som pelsdyrfarm, vil ytterligere omtrent 26 dekar av det definerte beiteområdet bli gjerdet inn og gjort utilgjengelig som beite for villrein. Hogstbeltet utenfor vil fremdeles være godt beite.

Villrein er en art som er sky overfor mennesker. Når man vurderer et tiltaks påvirkning på villrein er det derfor viktig å vurdere hvor mange flere mennesker som kommer til å ferdes i området etter tiltaket, sammenlignet med før. Denne effekten kommer i tillegg til det direkte arealbeslaget, og har ofte en større effekt, da områder som blir hyppig frekventert av mennesker (for eksempel stier og hytter), ofte fungerer som barrierer for villrein (Strand, et al., 2014).

I driftsfasen vil solkraftverket generere lite menneskelig trafikk, og det forventes at de som besøker anlegget i driftsfasen ikke beveger seg vekk fra anlegget. Det forventes derfor kun å bli en svært liten økning i episoder hvor villrein kan bli skremt vekk fra beiteområdene nær planområdet. Turgåere kommer sannsynligvis til å utgjøre en langt større del av antallet mennesker i området.

Arealet som tas vekk fra beitearealene anses som veldig lite og tilnærmet uten betydning. Tiltaket vil sannsynligvis ikke øke antallet personer i området betydelig. Påvirkningen vurderes til «**ubetydelig endring**».

Et område med middels verdi, som får ubetydelig endring medfører «**ubetydelig miljøskade**» (0).



### Fjellbjørkeskog – økologisk funksjonsområde for vanlige arter

Fjellbjørkeskogen vil omgjøres fra skog til et beitet område uten busk- og tresjikt, men med solcellemoduler, og det vil være gjerdet inn. For arter som er tilknyttet skog, og bruker det som beite- og hekkeområde vil arealet bli utilgjengelig. For arter som også trives godt i åpne naturtyper, kan også den nye utformingen av arealet være brukbart til fødesøk, og artssammensetningen kan endre seg til fordel for slike arter. Hvis solkraftanlegget fjernes vil arealene på sikt kunne vokse tilbake til fjellbjørkeskog uten hindringer. Påvirkningen vurderes til å være «**noe forringet**».

Konsekvensen for det økologiske funksjonsområdet blir da «**noe miljøskade**» (-).

Tabell 1: Oppsummering av verdier, påvirkning og konsekvensgrad for delområder i tema naturmangfold.

Fagtema	Påvirkning	Konsekvensgrad
Verneområder		
Augla naturreservat: svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
Økologiske funksjonsområder for arter		
Orrfuglleik: middels verdi	Noe forringelse	1 minus (-)
Villrein – beiteområde: middels verdi	Ubetydelig endring	Ingen/ubetydelig (0)
Fjellbjørkeskog: noe verdi	Noe forringelse	1 minus (-)
Samlet konsekvensgrad: Gjennomgående lave konsekvensgrader, 0 og 1 minus (-) er de eneste som forekommer.		Noe negativ konsekvens

#### 4.3.4 Skadereduserende tiltak

##### Unngå

For å ta hensyn til orrfuglleiken bør hogstbeltet være så smalt som mulig. Det er i dag satt av 20 meter i planen, men man bør hogge smalere enn dette. Bjørketrærne er sjelden over åtte meter høye. Derfor kan hogstbeltet bli smalere, men enkelte høyere grantrær kan felles.

Hogst bør gjennomføres i perioder av året hvor påvirkningen på lokalt fugleliv er liten. Orrfugl bør hensyntas i perioden mars-mai, og hekkende småfugl i perioden mai-juli. Derfor bør all skoghogst foregå i perioden august-februar.

For å ivareta lokal bakkevegetasjon bør det tilføres så lite masse utenfra som mulig. Lokale arter vil kunne ha vanskelig for å trenge gjennom et lag med tilførte masser, og det anbefales heller å arrondere lokale masser. Arealet innenfor inngjerdingen til pelsdyrfarmen er svært plan. Her bør det være mulig å unngå terrengbearbeiding i stor skala, og dermed minimere arealer som blir grav opp og vegetasjon som blir forstyrret.

##### Avbøte

For å redusere faren for at fugler skal kolliderer med solcellepanelene, er det mulig å tilpasse disse. Det ser ikke ut til at det er gjort mye forskning på dette, men et mulig skadereduserende tiltak kan være å gjøre solcellepanelene mindre like en vannoverflate, for eksempel ved å bruke hvite rammer rundt solcellepanelene i stedet for svarte. Dette blir foreslått av Horvath et. al (2016).

Grunnen til at hønsefugl kolliderer med nettinggjerdet er at de ikke ser gjerdene. Et mulig avbøtende tiltak er derfor å gjøre disse mer synlige, for eksempel med beplantning eller farger.



Hvordan orrfugleiker blir påvirket av solkraftverk er svært dårlig kjent. Kunnskap om dette vil kunne være viktig for å iverksette tiltak for å ivareta orrfuglen for dette prosjektet, og som kunnskapsgrunnlag i framtidige konsekvensutredninger for solkraft. Det anbefales at Stormyra blir oppsøkt for å vurdere om den fremdeles er i bruk som leikområde. Dette bør gjøres i april 2023, da leiken foregår, men helst allerede i midten av oktober 2022, siden orrfuglen også ofte oppsøker leikområdet og spiller i denne perioden, og det da vil være mulig å observere fugl eller spor etter spillaktivitet.

### **Restaurere**

Bunn- og feltsjiktet blir gravd opp i forbindelse med anleggsvirksomheten. Ettersom det er ønskelig at arealene skal kunne benyttes til beite i driftsfasen, bør man legge til rette for rask revegetering. På steder hvor det er nødvendig med gravearbeider og masseforflytning, bør de øverste 20 cm med jord graves vekk først og lagres separat i små ranker. Da vil frøbanken i jorda ivaretas. Disse massene legges senere tilbake som toppmasser etter at gravearbeidene, og eventuelt oppsetting av solcellemoduler er gjennomført. Da vil nye planter kunne spire fra frøbanken, lokale arter vil raskt få gode leveforhold, og beitet blir godt raskere.

### **Kompensere**

Det ser ikke ut til at tiltaket påvirker naturmangfold av såpass stor betydning at økologisk kompensasjon er aktuelt.

#### **4.3.5 Naturmangfoldloven §§ 8-12**

Planområdet er lite i areal, og lett tilgjengelig. Det ble befart innenfor vekstsesongen. Det antas derfor at kunnskapsgrunnlaget etter § 8 i hovedsak er tilfredsstillende. For fagtema som er vanskelige å undersøke godt på en dagsbefaring, og der det er usikkerhet i eksisterende informasjon, er føre var-prinsippet lagt til grunn. Dette gjelder blant annet viktigheten av orrfugleiken i dag, og hvordan solkraftverk påvirker orrfugleiker.

Når det gjelder § 10 om samlet belastning vurderes ikke tiltaket å medføre negative effekter for vegetasjon eller naturtyper som er utsatt for stor samlet belastning. For vilt vil alltid en reduksjon i funksjonsområdet være negativt. Derfor er det viktig at tiltak som isolert sett bidrar forholdsvis lite til nedbygging av natur må ses i sammenheng med bit-for-bit-nedbygging av mindre stykker med hverdagsnatur ellers i regionen, for å sikre både vandringskorridorer og større skogsområder.

Spesifikt medfører tiltaket et inngrep i randområdene til villrein, med potensielt økt forstyrrelse for denne arten. Villrein er en sky art som allerede er utsatt for stor samlet belastning som følge av utbygging av hytter og infrastruktur i sine randområder. Tiltaket vil medføre en noe økt samlet belastning på villrein.

Det legges til grunn at tiltakshaver etterfølger prinsippene i naturmangfoldloven §§ 11 og 12 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver, og at det benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder. For spesifikke forslag til miljøforsvarlig teknikker og driftsmetoder, se kapittel 4.2.4, «Skadereduserende tiltak».

#### **4.3.6 Virkninger i anleggsfasen**

Anleggsfasen vil innebære hogst, noe planering og oppsetting av solcellemoduler. Dette vil skje etter at det pågående arbeidet med riving og opprydding som følges opp av kommunen er ferdig. Anleggsfasen er estimert til å vare i omtrent 3-4 måneder.

Det er sannsynligvis større risiko for avrenning av forurensende stoffer under arbeidet i anleggsfasen enn i driftsfasen. Det er derfor ekstra viktig å ta hensyn til naturreservatet Augla i anleggsfasen. Det er svært viktig at det ikke blir avrenning til vassdraget (myr og bekk) nord for planområdet, ettersom eventuell forurensing hit vil havne i naturreservatet og vil kunne være skadelige for artene der.

Anleggsfasen vil medføre flere typer forstyrrelser i planområdet. trær og busker vil bli fjernet, og jordmasser kommer til å bli flyttet på. I tillegg kommer det til å bli stor aktivitet med mange mennesker og maskiner til stede. I anleggsperioden vil det være vesentlig mer støy enn det som er tilfelle i dag. Lokalt dyreliv kommer til å bli skremt vekk fra planområdet og i varierende grad fra tilgrensende områder. Dette vil spesielt kunne medføre negative konsekvenser for sky arter som villrein, og for fugl i spill- og hekkeperioden, eksempelvis orrfugl. Se kapittel 4.2.4 for hensyn til lokalt vilt. Vegetasjonsdekket vil bli revet opp, men vil kunne gro tilbake ved god massehåndtering.

Alt i alt er virkningene i anleggsfasen relativt kortvarige og lite inngripende for lokalt naturmangfold, ettersom den største delen av arealet som blir berørt er arealene som tidligere har vært brukt som pelsdyrfarm.

#### **4.4 Landskapsbilde og visuell påvirkning**

Planområdet ligger i landskapsregionen «Fjellskogen i Sør-Norge», som preges av et landskap med seterbruk, hytteutbygging og et langstrakt, åpent landskap. Tidligere krøp tregrensen nedover som følge av høyt beitepress og vedhogst. I dag gror mye av landskapet igjen som følge av at seterdriften er nedlagt.

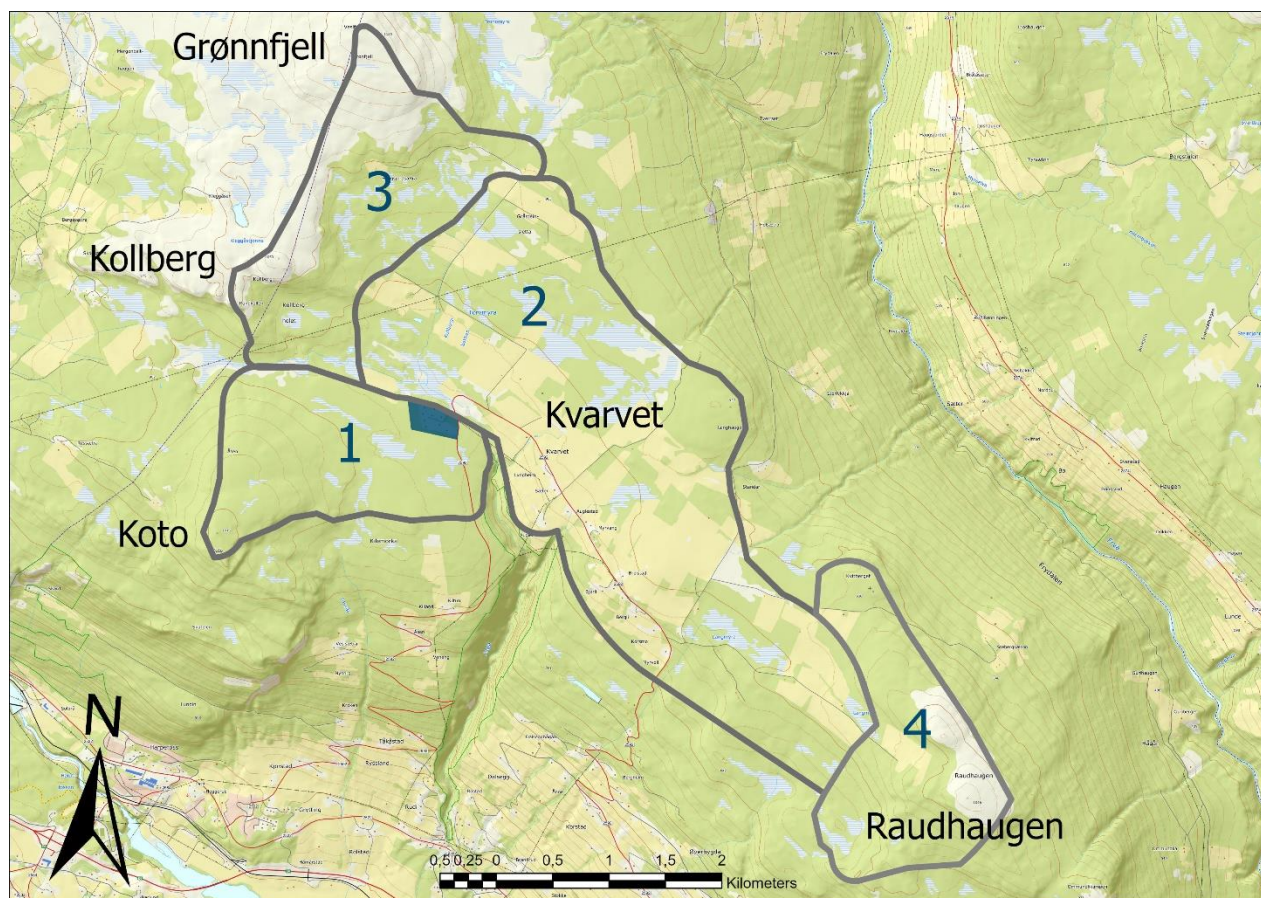
Influensområdet er grovt sett avgrenset til de områdene der tiltaket faktisk og teoretisk er synlig. Videre er influensområdet delt inn i følgende fire delområder (Figur 4-8):

Delområde 1: Ryggen opp mot Koto

Delområde 2: Kvarvet (gårdsbrukene og beiteområdene)

Delområde 3: Kollberg og Grønnfjell med omkringliggende skogsområder

Delområde 4: Raudhaugen



Figur 4-8 Kartet viser de fire delområdene i influensområdet. Blå markering angir lokaliseringen av solkraftverket

### Delområde 1: Ryggen opp mot Koto

Delområde er dominert av skog og myr, der mesteparten av skogen er lauvskog og blandingsskog. Videre opp mot Koto stiger terrenget nokså jevnt opp fra planområdet. På grunn av den tette skogen er det få utsiktspunkter og blikkfang, og stedvis lite variasjon og særpreg. Landskapet er typisk for denne regionen og skiller seg ikke vesentlig ut fra resten av området.

Tiltaksområdet der solkraftverket er planlagt er i dag preget av den nedlagte pelsdyrfarmen som har stått og forfalt de siste årene. Skogen rundt pelsdyrfarmen gjør at det er lite innsyn til stedet som i dag ikke danner større kontraster til området ellers. Selve planområdet har nokså lav verdi på grunn av den nedlagte pelsdyrfarmen, men delområdet totalt sett er vurdert til å ha noe verdi da områdene rundt bidrar til å trekke verdien litt opp.

**Verdi: Noe verdi**





Figur 4-9: Bildet tatt fra Kvarvet og viser mønetakene som står igjen i tiltaksområdet i dag. I bakgrunnen kan man se den slake ryggen oppover mot Koto (foto: Arne Stedje).

## Delområde 2: Kvarvet (gårdsbrukene og beiteområdene)

Delområdet ligger på en større flate med slake helninger og lange siktlinjer. Dette gir et åpent og stort landskapsrom. Området er preget av gårdsdrift med husdyr og store områder med dyrket mark, som samlet utgjør et flott kulturlandskap. Gårdene som ligger her, er noen av de høyestliggende i landet (800 moh).

**Verdi: Stor verdi**



Figur 4-10: Bildet er tatt rett ved tiltaksområdet, der man ser over mot Kvarvet i øst (foto: Ragnhild Strand).



### Delområde 3: Kollberg og Grønnfjell med omkringliggende skogsområder

Tregrensen i dette delområdet ligger høyt, opp mot 1000 moh. Lauvskog og myr dominerer i området, og på de to toppene Kollberg og Grønnfjell er det åpent med godt utsyn utover det skogkledde landskapet. Disse toppene virker også som fjerne blikkfang og karakterelementer sett fra platået nede ved Kvarvet.

Kollberget og Grønnfjell vil få utsyn mot det planlagte solkraftverket. Toppene fungerer som et blikkfang og en kontrast til det omkringliggende slake landskapet med jordbruksarealer og skog som ellers dominerer. Delområdet er lite påvirket av tekniske inngrep, noe som bidrar til å trekke verdien opp.

**Verdi: Stor verdi**



Figur 4-11: Bildet tatt fra Kvarvet med toppen Kollberg i bakgrunnen (foto: Arne Stedje).

### Delområde 4: Raudhaugen

Delområdet strekker seg over tregrensen på toppen Raudhaugen, Fra toppen har man lange siktlinjer i alle himmelretninger. Toppen utgjør en kontrast til det omkringliggende slake landskapet med jordbruksarealer og skog. Nedenfor tregrensen består området for det meste av blandingskog og myr. Da Raudhaugen og terrenget rundt er mindre markant enn andre topper som ligger i influensområdet vurderes området til å ha middels verdi.

**Verdi: Middels verdi**



Figur 4-12: Bildet er tatt fra tiltaksområdet i østlig retning. I horisonten ser man toppen Raudhaugen (foto: Arne Stedje).

#### 4.4.1 Påvirkning og konsekvens

Den viktigste påvirkningen på landskapsbildet er en visuell endring fra et område med begynnende gjengroing og rester av teknisk infrastruktur, til et solkraftanlegg med rader av solcellepaneler som mer eller mindre dekker hele planområdet. For de fleste steder i influensområdet vil tiltaket få en naturlig skjerming fra terreng og skog i området.

For alle delområder vurderes påvirkningen som liten. Se matrisen for påvirkning og konsekvens oppsummert i Tabell 4-2.

##### *Delområde 1: Ryggen opp mot Koto*

Tiltaksområdet for solkraftverket vil bli noe større enn tomten der den nedlagte pelsdyrfarmen ligger, men det utgjør såpass lite at dette ikke endrer påvirkningen på landskapet. Inngrepene berører ingen viktige landskapsverdier. Området er allerede inngjerdet og i så måte utilgjengelig for allmenheten, og fungerer da som en liten barriereeffekt også i dag. For det aller meste av delområdet blir det ikke noe innsyn til solkraftanlegget. Det vil kun bli et lite område langsmed Kilevegen der tiltaket vil kunne bli godt synlig (Figur 4-14:). Ellers i delområdet vil vegetasjonen rundt bidra til å minske de visuelle virkningene. Samlet vurderes påvirkningen som en ubetydelig endring på grensen til noe forringet. Ettersom delområdet er vurdert å ha noe verdi, gir dette konsekvensgrad 0, ubetydelig.





Figur 4-13: Før-bilde av tiltaksområdet sett fra Kilevegen i retning nord.



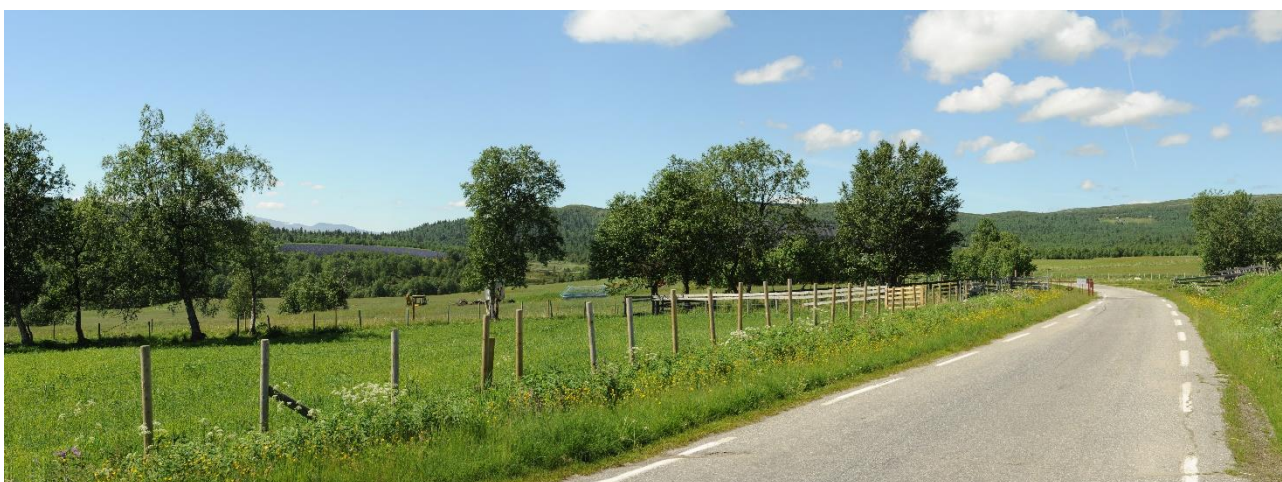
Figur 4-14: Etter-bilde av tiltaksområdet sett fra Kilevegen i retning nord. Tiltaket vil medføre en del hogst av eksisterende vegetasjon, og solkraftverket vil derfor kunne bli relativt synlig fra denne delen av Kilevegen.

#### *Delområde 2: Kvarvet (gårdsbrukene og beiteområdene)*

I delområde 2 vil det være noen deler som vil kunne bli visuelt påvirket av tiltaket. Dette gjelder særlig de høyereliggende dragene på nordsiden av planområdet, samt noe av gårdsbebyggelsen som ligger rett øst for tiltaket (Figur 4-16:). Anlegget vil kunne danne en mindre kontrastflate til skoglandskapet rundt, selv om noe av vegetasjonen vil bidra til å minske de visuelle virkningene. Samlet vurderes påvirkningen på delområde 2 til noe forringet. Ettersom delområdet vurderes å ha stor verdi, blir konsekvensgraden en minus (-).



Figur 4-15: Før-bilde som viser jordbruksområdene ved Kvarvet, med utsyn mot tiltaksområdet i vest.



Figur 4-16: Etter-bilde fra Kvarvet der tiltaket blir synlig som en kontrastflate i skoglandskapet.

### *Delområde 3: Kollberg og Grønnfjell med omkringliggende skogområder*

I delområde 3 vil det være en del innsyn fra høyereliggende områder. Fra de høyeste toppene Grønnfjell og Kollberg som ligger litt nord for tiltaksområdet, er det åpent innsyn til solkraftanlegget. Anlegget vil også her danne en kontrastflate i forhold til skoglandskapet rundt, men som bare vil utgjøre en liten del av det vide utsynet fra utsiktspunktene på høydedragene. Samlet vurderes påvirkningen på delområde 3 som ubetydelig. Selv om delområdet er vurdert å ha stor verdi vil konsekvensgraden i dette tilfellet bli ubetydelig (0).

### *Delområde 4: Raudhaugen*

Fra toppen Raudhaugen i delområde 4 vil det være fritt innsyn til solkraftanlegget. Avstanden fra tiltaksområdet til toppen er likevel stor, med cirka 6 km. Arealet utgjør bare en liten bit av det ellers vide utsynet man har fra toppen over den store Gudbrandsdalen som ligger sør og vest for toppen. Samlet vurderes påvirkningen på delområde 4 som ubetydelig, og selv om landskapet er vurdert til middels verdi, blir konsekvensgraden i dette tilfellet også ubetydelig (0).



Konsekvensgradene for de fire delområdene er sammenstilt i tabell 4-2. Den viser at påvirkningen strekker seg fra ubetydelig til noe forringet for alle berørte deler av influensområdet. Samlet konsekvensgrad for alle delområdene er derfor satt til ubetydelig (0), selv om det berørte landskapet spenner seg fra store verdier til områder med bare noe verdi.

Tabell 4-2 Sammenstilling av verdi, påvirkning og konsekvensgrad for de ulike delområdene

Delområde/verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
1: Ryggen opp mot Koto	Ubetydelig endring	Ubetydelig (0)
2: Kvarvet	Noe forringet	1 minus (-)
3: Kollberg og Grønnfjell	Noe forringet	Ubetydelig (0)
4: Raudhaugen	Ubetydelig endring	Ubetydelig (0)
Det er gjennomgående lave konsekvensgrader for hvert delområde, der tre av delområdene får ubetydelig konsekvensgrad. Delområde 2 får en minus i konsekvensgrad, men det er likevel et relativt lite område som blir direkte påvirket. Den samlede konsekvensgraden for landskap blir dermed satt til ubetydelig (0).		Ubetydelig (0)

#### 4.4.2 Skadereduserende tiltak

Det forutsettes at vegetasjonsrydding i driftsfasen utføres i form av slått eller beite. En slik skjøtsel krever ingen spesielle skadereduserende tiltak for landskapet.

Kilevegen (Fv3220) avgrensner tiltaksområdet i øst. Uten inngjerding ville de nærmeste rekkene med solcellemoduler kunne skape en flimmereffekt for trafikanter som passerer solkraftverket i høy hastighet. Fartsgrensen på veistrekket som går forbi planområdet er 80 km/t, med en ÅDT på 200. Datagrunnlaget for ÅDT er basert på skjønn og gjelder for en lengre strekning. Tallet er antakelig en god del lavere for veien som passerer planområdet. På bakgrunn av dette kan man anta at solblending neppe vil bli noe vesentlig problem her.

Inngjerdingen vil kunne dempe noe av disse visuelt forstyrrende effektene, selv med et vanlig flettverksgjerde slik som står der i dag. Men det bør kunne vurderes om ytterligere skjermingstiltak mot fylkesveien skal iverksettes. Det kan være snakk om økt høyde på gjerdet, og/eller å bruke en gjerdekledning mot fylkesveien som skjerner mer mot innsyn. Det kan hende at problemet i praksis er så lite at denne typen skadereduserende tiltak ikke vil stå i forhold til kostnader og ulemper, men det kan best vurderes når anlegget er ferdigstilt. Det anbefales at man ikke pålegger spesifikke tiltak som del av konsesjonen, men at det skal gjøres en vurdering av behovet kort tid etter at anlegget er ferdig bygget..

#### 4.4.3 Virkninger i anleggsfasen

Det er lagt opp til en relativt kort anleggsfase der anleggsområdet vil være tydelig avgrenset. Alt av bygningsmasse og konstruksjoner som står igjen etter pelsdyrfarmen må rives og fjernes fra området. Noe markflytting må påregnes for å planere flatene der solpanelene skal stå. Det vil bli utført rydding av kratt i planområdet og hogst rundt selve anlegget for å åpne for solinnstråling på panelene.

#### 4.4.4 Tilbakeføring etter nedlegging

Ved nedlegging forventes det at området tilbakeføres i sin helhet som et beiteområde. Siden vegetasjonen krever skjøtsel i driftsfasen kan det tenkes at området videre vil skjøttes som beite eller slåtteeng. Gjerdene rundt anlegget kan antakelig stort sett fjernes.

## 4.5 Kulturmiljø og kulturminner

### 4.5.1 Verdier

Det er ikke kjente automatisk fredede kulturminner i planområdet eller i umiddelbar nærhet. Det er heller ikke synlige strukturer på LIDAR. Nærmeste kjente automatisk fredede kulturminne ligger over 1000 m (id 213851) i vestlig retning. På grunn av topografiske forhold og vegetasjon vil anlegget ikke være synlig på denne avstanden. Det er heller ikke registrert nyere tids kulturminner eller kulturmiljøer som kan bli påvirket av anlegget. 1400 m sør for planområdet ligger kulturlandskapet Hundorp-Frya. Dette området er registrert som et verdifullt kulturlandskap, og har blant annet den høyeste tettheten av gravhauger i Gudbrandsdalen.

Da solkraftverket ikke vil påvirke kulturlandskapet Hundorp-Frya, eller kulturminner innenfor anleggets utredningsområde, blir konsekvensgraden for kulturminner satt til «ubetydelig».

### 4.5.2 Påvirkning og tiltak

Ingen kulturminner forventes å bli direkte eller visuelt påvirket av anlegget. Det blir ikke foreslått skadereduserende tiltak.

### 4.5.3 Virkninger i anleggsfasen

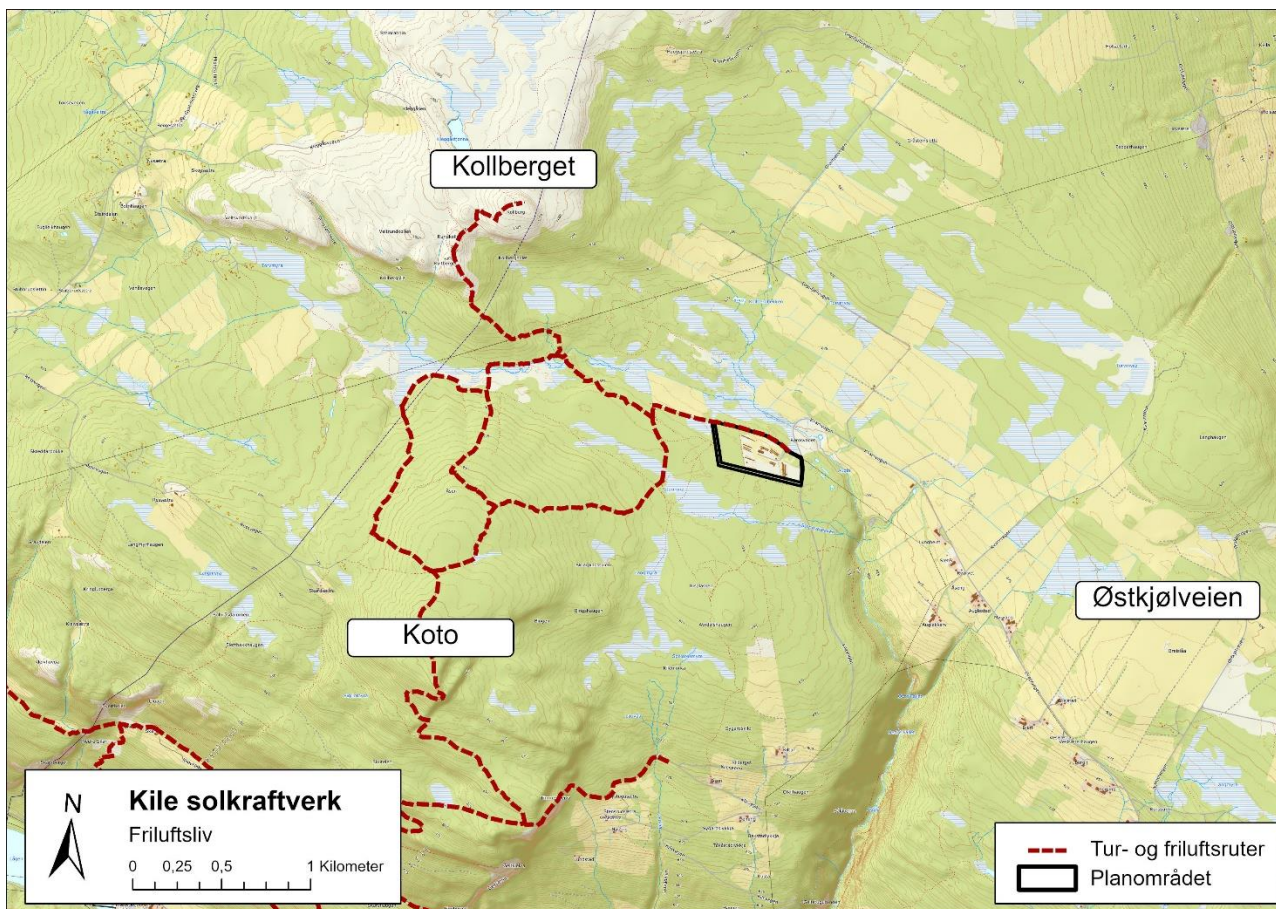
Dersom det under anleggsarbeidet blir avdekket automatisk fredede kulturminner eller mistanke om dette, har tiltakshaver meldeplikt i kulturminnelovens §8, andre ledd. Paragrafen sier at dersom det viser seg under arbeidets gang at arbeidet kan virke inn på et automatisk fredet kulturminne som nevnt i §3 første ledd, skal melding sendes med det samme og arbeidet stanses i den utstrekning at det kan berøre kulturminnet. Bestemmelsen i § 8 gjelder dersom det er satt i gang et lovlig arbeid eller tiltak som ikke er søknadspliktig, og det dukker opp et automatisk fredet (eller mistanke om) kulturminne som man ikke hadde forutsetning for å vite om. Dette forutsetter at kulturminnemyndighetene har hatt mulighet til å gi uttalelse til planene.

## 4.6 Friluftsliv

### 4.6.1 Verdier

Friluftslivet rundt planområdet blir vurdert i to delområder.

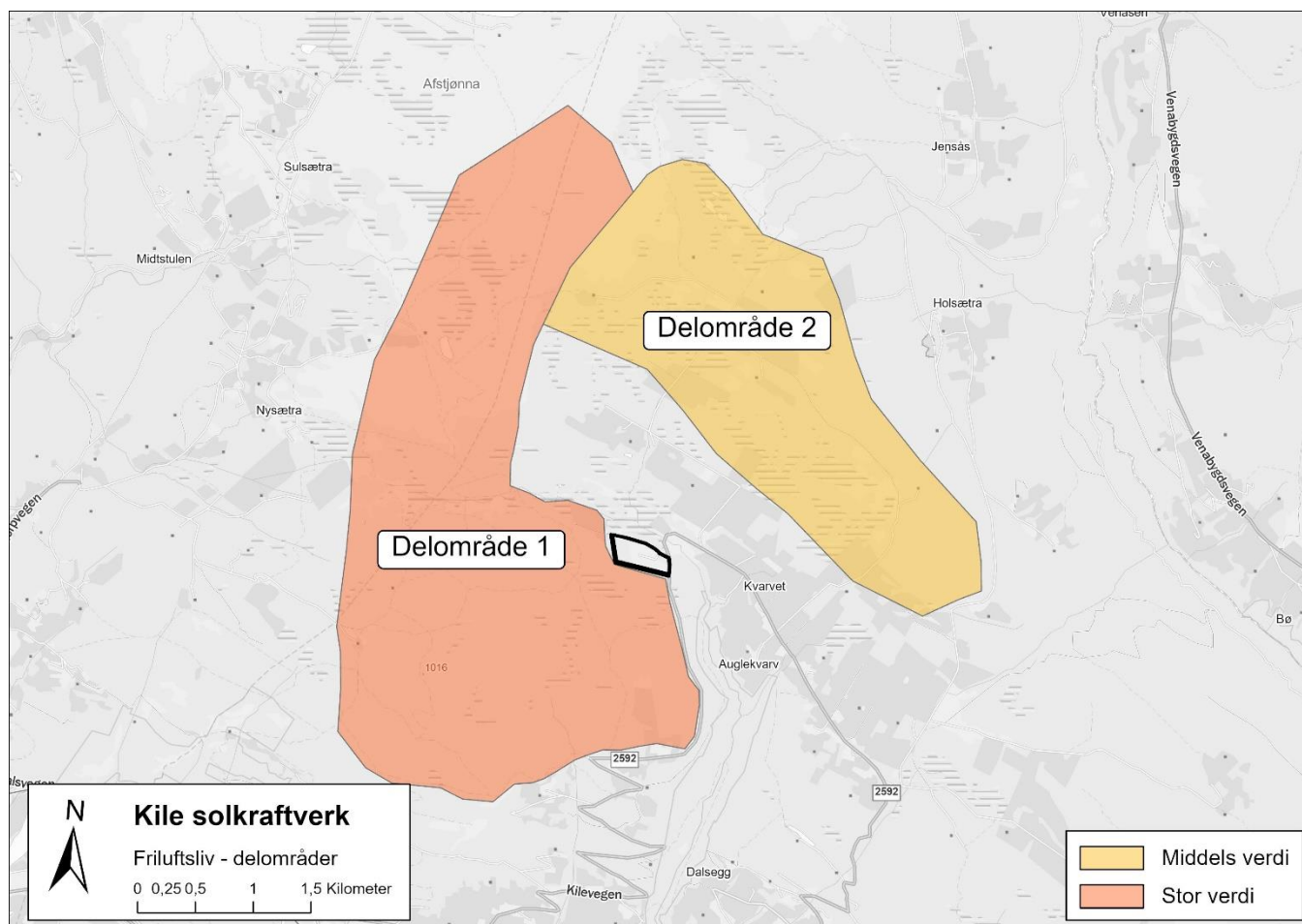
Delområde 1 ligger vest for planområdet. Området er ikke kartlagt som friluftsområde, men kommunen har ikke gjennomført systematisk kartlegging av friluftsområder. Planområdet ligger ved fjellområdet Sødorp-Gravdalsfjellet, som igjen ligger i randsonen til Rondane nasjonalpark. Villrein observeres regelmessig i området, noe som kan være et viktig element i friluftsopplevelsen (NINA, 2017). Grusveien som ligger inntil nordre del av pelsdyrfarmen, blir brukt som utgangspunkt for turer inn mot fjellområdet. Biler parkeres langs veien og det er skiltet mot Kollberget på trafoen ved planområdet. Rundt 500 m sør for planområdet er det skiltet mot flere turmål og det parkeres langs veien, uten at det er opparbeidet noen ordentlig parkeringsplass. Toppene Kollberget og Koto er to turmål som kan nås med utgangspunkt i pelsdyrfarmen. Begge toppene ligger inne som «Tur- og friluftsrute» i Naturbase, og Kollberget ligger inne som turforslag og utsiktspunkt på ut.no (Figur 4-17). Mellom pelsdyrfarmen og Koto er det et nettverk av stier. Vinterstid blir det tråkket skiløyper nord-vest for planområdet. Denne utrstrakte bruken både sommer- og vinterstid og de nevnte verdiene gjør at området får verdi «Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet» etter M-1941 (Figur 4-18).



Figur 4-17: Planområdet med stier (i rødt) og viktigste turmål i området.

Delområde 2 ligger nord-øst for planområdet, øst for elva Augla. Området strekker seg mellom dalene Augldalen og Frydalen og består av en mosaikk av skog, myr og jordbruksområder. Området har en seter, hytter og noen stier. Vinterstid blir det tråkket enkle skiløyper med snøscooter, noe som øker attraktiviteten til området på denne tiden av året. Området avgrenses av seterveien Østkjølleveien i sør og øst. Basert på denne bruken og disse verdiene får området «middels verdi eller forvaltningsprioritet» etter M-1941 (Figur 4-18).





Figur 4-18: Verdsetting av friluftsområder rundt planområdet.

#### 4.6.2 Påvirkning og konsekvens

For delområde 1 vil turene til Koto og Kollberget få noe redusert attraktivitet, ved at det blir et teknisk inngrep i nærheten av innfallspunktene fra Fv 2592. Fra Koto og Kollberget kan det bli utsikt mot solkraftverket, uten at dette nødvendigvis vil påvirke attraktiviteten til disse toppene. Verken tilgjengelighet, forbindelseslinjer eller areal som friluftslivet bruker vil endres sammenlignet med nullalternativet. Likevel, etablering av teknisk infrastruktur i et område med «stor verdi» gjør at området får påvirkningsgraden «noe forringet».

Delområde 2 ligger lengre unna, og er mindre tilrettelagt for friluftsliv. Et flatere landskap gjør at attraktiviteten til området forblir den samme, da det i liten grad blir utsikt mot tekniske installasjoner. Delområde 2 med «middels verdi» får derfor påvirkningsgraden «ubetydelig endring».



Fagtema	Påvirkning	Konsekvensgrad
Friluftsliv		
Delområde 1 – Stor verdi	«Noe forringet»	Noe miljøskade (-)
Delområde 2 – Middels verdi	«Ubetydelig endring»	Ubetydelig forringet (0)
Samlet konsekvensgrad: Planområdet blir vurdert samlet, med at prosjektet vil ha noe negativ konsekvens for friluftslivet.		Noe negativ konsekvens (-)

#### 4.6.3 Skadereduserende tiltak

For å sikre tilgang til friluftsområdene bør det påses at områdene langs veien fremdeles kan benyttes til parkering og utgangspunkt for turer både under og etter anleggsfasen. Dersom tilgangen til turområdene sikres, vil eneste negative påvirkning for friluftslivet være en noe redusert attraktivitet av delområde 1.

#### 4.6.4 Virkninger i anleggsfasen

I anleggsfasen vil det bli økt transport langs bla. Kvarvvegen, og på traktorveien som går nord for planområdet. Dette kan gjøre parkering i området mindre attraktivt. I tillegg vil det bli et noe økt støy- og aktivitetsnivå i perioder med bla. pæling. Det er lite støy fra fylkesvei 2592 og omkringliggende infrastruktur, slik at støy i anleggsperioden vil bli den dominerende støykilden i området. Samlet kan disse faktorene gjøre området mindre attraktivt som friluftsområde i en begrenset periode.

### 4.7 Forurensing

#### 4.7.1 Status forurensing

##### *Grunn, vann, støy og luftforurensing*

Det er ikke betydelige støykilder i området i dag, og ingen kilder til luftforurensing. Det er heller ikke registrert forurenset grunn på stedet. Eneste aktivitet de siste årene har vært pelsdyrdrift, så eventuell forurensing måtte i så fall stamme fra slik drift. Det har blitt spekulert i om det kan være DDT tilknyttet pelsdyrfarmer. Ettersom DDT ble forbudt i Norge i 1970, og flybilder viser at pelsdyrfarmen ikke var bygget i 1978 antas det at dette ikke er et problem. Kjemisk behandling av skinnene ble ofte utført ved fabrikker, og ikke selve gårdsbrukene, som gjør at dette er mindre aktuelt. Pelsdyrfarmer ligger heller ikke inne på Miljødirektoratets faktaark M-813 «Grunnforurensning – bransjer og stoffer» som en virksomhet hvor lokaliteten bør undersøkes for grunnforurensning.

Det forutsettes at eksisterende bygninger med grunnmurer og infrastruktur rives før arbeidet med bygging av solkraftverket startet. Sanering og avfallshåndtering av rivingsmasser er derfor ikke en del av det omsøkte tiltaket.



Figur 4-19: Det er mye bygningsmasse, skrot og tekniske installasjoner som nå er under riving. Sør-Fron kommune følger opp at bygg og avfall fjernes fra området.

### Vannmiljø

Planområdet har avrenning til elven Augla (ID 002-2301-R) som renner like nord og øst for tiltaksområdet. Elva har moderat økologisk tilstand, som skyldes høyt innhold av nitrogen. Kjemisk tilstand er ukjent. Avrenning fra fulldyrket mark er vurdert som en viktig påvirkningsfaktor. Augla renner inn i Lågen rundt 5 km nedstrøms planområdet. Vannmiljø viser at siste registreringer av miljøtilstand stammer fra 2009, og at registreringene i elva er tatt nede ved samløpet med Lågen. Dette gjør at det er noe usikkerhet knyttet til påliteligheten til miljøinformasjonen. Mellom utløpet og planområdet ligger Augla naturreservat, en bratt ravinedal som er vernet gjennom skogvern.

### 4.7.2 Påvirkning og konsekvens

#### Støy

På området vil det monteres noen mindre transformatorstasjoner og flere invertere. Disse vil avgi noe støy, men denne støyen vil være ubetydelig i det større bildet. Støy vurderes derfor som «ubetydelig miljøskade».

### Luft

Solcelleanlegg gir ikke utslipp til luft i driftsfasen. Miljøskade vurderes derfor til å være ubetydelig.

### Vann og grunn

Transformatorstasjonene vil inneholde noe transformatorolje. Stasjonene vil være utstyrt med oppsamlingsanordning for hele volumet olje. Uhellstutslipp av transformatorolje vil derfor være en lite sannsynlig kilde til forurensing av vann og grunn. Drift og vedlikehold av anlegget vil medføre transport og bruk av lettere anleggsutstyr. Dette kan gi uhellstutslipp av drivstoff og olje, men utslipp vil være punktkonsentrert og i svært beskjedne mengder. Det antas derfor at det ikke vil bli avrenning og forurensing av grunn eller vann i driftsfasen.

På en pelsdyrfarm kan det ligge mye avføring fra pelsdyr, som har mye fosfor og nitrogen i seg. Økt tilførsel av fosfor i vassdrag kan lede til eutrofiering og fiskedød og i dette tilfellet påvirke arter knyttet til bekken i naturreservatet. I vurderingen legges det til grunn at tiltaket ikke vil føre til så stor omvelting av grunnen at avrenning til Augla i driftsfasen blir et problem. Tiltaksområdet er relativt flatt, og det antas at det ikke vil bli behov for store grunnarbeider. Avrenning i anleggsfasen vil derfor trolig være liten, og den praktiske betydningen av store mengder avføring i jorda vil ha liten påvirkning på vannmiljø. Det eksisterer i dag et vegetasjonsbelte mellom pelsdyrfarmen og elva, samt vei og grøfter, som bidrar til å dempe eventuell avrenning til elva.

Tiltaket vurderes derfor slik at det ikke vil føre til påvirkninger som gjør at dagens moderate økologiske tilstand i vassdraget forverres. Dette gjør at tiltaket ikke kommer i strid med vannforskriftens miljømål for bekker og grunnvann. Det gjør også at tiltaket ikke vil kreve egen vurdering etter vannforskriftens §12 om ny aktivitet eller nye inngrep.

Grunnet etablering av teknisk infrastruktur vil det være en noe forhøyet risiko for grunn- og vannforurensing sammenlignet med nullalternativet. Konsekvensgraden for vann og grunn settes derfor til «noe miljøskade». Det forventes ikke at miljøtilstanden i elva som planområdet drenerer til endrer seg, eller at tilstanden i naturreservatet Augla vil endre seg som følge av tiltaket.

Samlet konsekvensgrad vurderes til «Noe negativ konsekvens». Ettersom det foreligger en liten økt risiko for forurensing til vann og grunn legges føre-var prinsippet til grunn ved fastsetting av konsekvensgrad.

Fagtema	Konsekvensgrad
<b>Forurensing</b>	
Støy	Ubetydelig miljøskade (0)
Forurensing til luft	Ubetydelig miljøskade (0)
Forurensing til vann	Noe miljøskade (-)
Forurensing til grunn	Noe miljøskade (-)
Samlet konsekvensgrad: Gjennomgående lave konsekvensgrader, hvor «Noe miljøskade» er den mest negative konsekvensgraden.	Noe negativ konsekvens

### 4.7.3 Skadereduserende tiltak

Det er ikke anbefalt noen skadereduserende tiltak.

#### **4.7.4 Virkninger i anleggsfasen**

### **4.8 Klimagassutslipp og karbonlagring**

Bygging, drift og vedlikehold av solkraftverket vil føre til klimagassutslipp som følge av arealbruksendringer, grunnarbeider samt produksjon, transport, bygging, drift og vedlikehold av de tekniske anleggene. Samtidig vil produsert strøm påvirke strømmiksen i nettet. Det er gjort et forenklet klimagassanslag for dette.

#### **4.8.1 Forutsetninger og metode**

Anlegget skal bygges i et område bestående av tørr mark dominert av lav, og mindre fjellbjørkeskog. Noe lav skog må fjernes ved utbygging. Store deler av arealet er opparbeidet til pelsdyrfarm. Det antas at lite av karbonet lagret i jordsmonnet blir tapt ved nedbryting over 20 år.

Nullalternativet antas å være gradvis tilgroing av lav skog, antakeligvis med innmarksbeite for sau. Utslippet beregnes ved bruk av Miljødirektoratets verktøy for klimagassutslipp fra arealbruksendringer.

Det er behov for noe opparbeiding av tomten, ved planering, etablering av grøfter og veier. Dette kan gi utslipp fra drivstofforbruk i anleggsmaskiner og transport, som er beregnet ved bruk av Statens vegvesens verktøy for klimagassberegninger fra anleggsarbeider VegLCA.

Solcellemoduler, festestrukturer, fundamenter, kabler og annet teknisk utstyr står for klimagassutslipp fra råvareuttak, produksjon, transport og byggearbeider. Beregningene baseres på EPD (Environmental Product Declaration, miljøvaredeklarasjon) for fem solcellemoduler tilgjengelig på det norske markedet i dag.

Tiltaket medfører kun ubetydelige endringer i trafikk og transportmønster i driftsfasen, og dette er ikke beregnet.

Utslipp fra produsert strøm sammenliknes med europeisk forbruksmiks, fremskrevet lineært fra dagens nivå mot nær null i 2050. Referanseutslippet skal være gjennomsnittet av de siste 3 års forbruksmiks. Utregningen er basert på en årlig middelproduksjon på 7 GWh, som er et estimat basert på en foreløpig vurdering av installasjonsomfanget.

#### **4.8.2 Endring i klimagassutslipp**

Produksjon av strøm fra solkraftverket reduserer klimagassutslippet med ca. 420 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i året, sammenliknet med elektrisitet i det europeiske markedet. Dette gir en besparelse på ca. 13.000 tonn CO<sub>2</sub> over 30 år, noe som må anses som noe positiv konsekvens.

Anslagsvis 85 % av klimagassutslippet stammer fra produksjon, transport og installasjon av solcellekraftverket, mens resten i hovedsak knyttes til tap av karbon i vegetasjon og jordsmonn (arealbruksendringer). Utslipp knyttet til grunnarbeider og andre bygg- og anleggstiltak antas lite relevant for dette anlegget, se Figur 4-20.





Figur 4-20: Kilder til klimagassutslipp

### 4.8.3 Tiltak for å redusere klimapåvirkning

Klimagassutslippene kan reduseres ved å stille krav til maksimalt utslipp fra produksjon av solcellemoduler, rammer og andre materialer som inngår i anlegget. Det kan settes et øvre tak på kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per Wp for modulene, og per kg stål og andre konstruksjonsprodukter for øvrige materialer. Utslipp dokumenteres med EPD (Environmental Product Declarations, miljøvaredeklarasjoner).

Videre kan utslipp knyttet til arealbruksendringer reduseres ved å begrense fysiske inngrep i jordsmonn, samt ved å skjytte arealene på en måte som fremmer opptak og lagring av karbon i vegetasjon og jordsmonnet. Ved å begrense inngrep lettes også tilbakeføring av arealene til annen arealbruk etter endt driftstid.

## 4.9 Naturressurser

### 4.9.1 Verdier

Selve pelsdyrfarmen blir brukt som beite, og deler av farmen har status som dette i NIBIOs AR50-kartlag. Opprydding av området vil gjøre planområdet mer attraktivt som beite. På Kvarvet, øst for Augla, er store deler av området innmarksbeite. Det gjør at bare en liten del av det totale beitearealet på Kvarvet blir berørt. Resterende del av planområdet består av snaumark og noe løvskog.

På Kvarvet ligger det ni gårder som driver med melke- og kjøttproduksjon. Dette er noen av de høyestliggende gårdene i landet (800 moh.). Det forventes ikke at solkraftanlegget vil påvirke driften til disse gårdene.

Skogen rundt tiltaksområdet består av lauvskog (fjellbjørkeskog) som er vurdert til å være impediment. Dette vil si at det er skog som ikke regnes som drivverdig, og vil derfor ikke tillegges verdi for skogbruket. Skogen er markert som vernskog i NIBIOs «Skogportalen», som vil si at det er skog som har funksjon som vern for annen skog eller som vern mot naturskader på infrastruktur. Ettersom det kun blir en liten del av vernskogen i området som eventuelt må fjernes, vil dette neppe bli et problem, men hogsten må avklares med kommunen.

I Østsida elgjaktvad, jaktfelt Kile (3438J0007) har det de siste ti årene blitt felt 3-5 elg i året (Hjorteviltregisteret). Det selges ikke jaktkort gjennom inatur på området.

Det er ikke registrert grunnvannsborehull i tiltaksområdet (NGU, Granada), og området ligger ikke innenfor en grunnvannsførekost (Mattilsynet).

#### **4.9.2 Påvirkning**

Arealene rundt solcellepanelene kan benyttes som sauebeite. Tilgang til inngjerdet sauebeite har en verdi for grunneierne i et område med rovdyrskade på sau.

#### **4.9.3 Skadereduserende tiltak**

Det kan legges til rette for at tiltaksområdet blir attraktivt som sauebeite. Ut over dette blir det ikke foreslått andre tiltak. Tiltak kan avtales med grunneiere på et senere tidspunkt.

#### **4.10 Andre nærings- og samfunnsinteresser**

Et solkraftverk av denne størrelsen vil årlig bidra med produksjon av fornybar energi tilsvarende forbruket til ca 330 husstander. Dette er verdifullt i et marked med sterkt økende etterspørsel av fornybar energi.

Tiltaket vil trolig ikke påvirke reiselivet og turismen i kommunen. I driftsfasen vil anlegget kreve ettersyn 1-2 ganger i året, men ellers styres fra en driftssentral. Solkraftverket vil være eid av Gudbrandsdal Energi – konsernet. Det er uavklart om GE Fornybar selv vil ta seg av ettersyn og vedlikehold eller om det vil leies inn en lokal bedrift til dette. Solkraftverket vil uansett løsning skape få om noen nye arbeidsplasser lokalt i driftsfasen.

Kraftanlegg blir ikke regnet som «næringseiendom» etter eiendomsskattloven §4. Ettersom dette er et kraftanlegg blir verdien av anlegget, og dermed grunnlaget for å beregne skatt, taksert og bestemt av Skatteetaten. Se eiendomsskattloven §8B. Promillesatsen for eiendommer i Sør-Fron kommune er 7 promille av skattegrunnlaget. Solkraftanlegget vil derfor kunne gi kommunen noe økte inntekter fra eiendomsskatt.

#### **4.11 Sammenstilling av miljøkonsekvenser**

Sammenlignet med et nullalternativ der området pelsdyrfarmen står i dag ryddes opp og skogområdet opprettholdes, kan tiltaket medføre noe negative konsekvenser for naturmangfoldet, da primært for orrfugl og annet vilt, men totalt sett er de forventede negative konsekvensene for naturmangfoldet små. Risikoen for forurensing fra anlegget i driftsfasen er svært begrenset, men i anleggsfasen bør det legges vekt på å forebygge økt avrenning til nærliggende vassdrag. Ingen kjente automatisk freda eller verna kulturminner blir påvirket av tiltaket. Til tross for at det finnes store landskapsverdier i influensområdet, er konsekvensene for landskapsbildet forventet å være små. Tiltaket vil kunne medføre noe negative konsekvenser for friluftslivet i området, da landskapsopplevelsen fra lokale utsiktspunkter forringes. Med tanke på friluftsliv blir det viktig å sørge for at området som i dag blir brukt som parkering og utgangspunkt også kan brukes til dette i fremtiden. Anlegget vil tilføre ny fornybar kraft til markedet og klimagassutslipp reduseres noe ved produksjon av energi til det europeiske kraftmarked.

Tabell 3: Oppsummering av konsekvensgrader for vurderte temaer.

<b>Klima- og miljøtema</b>	<b>Samlet konsekvensgrad</b>
Naturmangfold	Noe negativ konsekvens
Landskapsbilde og visuell påvirkning	Ubetydelig konsekvens
Kulturmiljø	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv	Noe negativ konsekvens
Forurensing	Noe negativ konsekvens
Klimagassutslipp	Noe positiv konsekvens

## 5 Referanser

- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. Artsdatabanken.
- Artsdatabanken. (2022, 06 14). *Artskart*. Hentet fra [www.artskart.artsdatabanken.no](http://www.artskart.artsdatabanken.no)
- Artsdatabanken. (2022, 07 04). *Artskart*. Hentet fra [www.artskart.artsdatabanken.no](http://www.artskart.artsdatabanken.no)
- Hedmark og Oppland fylkeskommuner. (2013). *Regional plan for Rondane - Sølnekletten*.
- Miljødirektoratet. (2022). *M-2209 Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2*.
- Miljødirektoratet. (2022). *Naturbase kart*. Hentet fra <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Miljødirektoratet. (2022, 07 04). *Naturbase kart*. Hentet fra <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- NINA. (2017). *Registrering av villreinen sin områdebruk innan Gråhø/Tjønnseterfjellet i Nord-Fron og Sør-Fron og i Veslefjellet/Kuva i Dovre*. NINA.
- NVE. (2022, 0 27). *NVE Atlas*. Hentet fra <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>
- Pers. med Sør-Fron kommune. (2022, 07 27). *Solkraftverk på Kile - planstatus. v/ Grete Hølmen*.
- Statsforvalteren i Innlandet. (2022). *pers. med,*
- Strand, O., Gundersen, V., Jordhøy, P., Nerhoel, I., Panzacchi, M., & Van Moorter, B. (2014). *Villrein og ferdseil i Rondane*. NINA.
- Sør-Fron kommune. (2010). *Kommunedleplan for energi og klima 2010-2014*.

### Databaser:

- Mattilsynet - Grunnvannsfremkomster. Mattilsynet. WMS-kartlag. <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/mattilsynet-grunnvannsfremkomster/a2a5c3b3-8bf4-4127-a2fb-859890a7228b> Innhentet: 15.07.22
- Miljødirektoratet. Naturbase. <http://kart.naturbase.no>. Innhentet 16.08.22
- Miljødirektoratet. Rovbase. <https://www.rovbase.no> Innhentet 21.08.22
- NGU. Granada. [http://geo.ngu.no/kart/granada\\_mobil/](http://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/) Innhentet 22.08.22
- NIBIO. Kilden – Skogportalen. [https://kilden.nibio.no/?topic=skogportal&lang=nb&X=6810189.66&Y=295087.13&zoom=11.071238288758293&bgLayer=graatone\\_cache&layers\\_opacity=0.75&catalogNodes=1285](https://kilden.nibio.no/?topic=skogportal&lang=nb&X=6810189.66&Y=295087.13&zoom=11.071238288758293&bgLayer=graatone_cache&layers_opacity=0.75&catalogNodes=1285) Innhentet 05.07.22
- Statens vegvesen. Støy Veg WMS. WMS-kartlag. <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/stoey-veg-wms/4bbae38e-4718-481d-9827-237cd5e115c8> Hentet 23.09.2021 Innhentet: 05.07.22
- Riksantikvaren. Askeladden. <https://Askeladden.ra.no/> Innhentet 15.08.22.
- Vannmiljø. <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/>. Innhentet 06.07.22



Vann-nett. <https://vann-nett.no/portal/>. Innhentet 06.07.22