



Bakgrunn for vedtak

Måna solkraftverk

Alvdal kommune i Innlandet fylke



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tiltakshaver	NØK Fornybar AS
Referanse	202224054-24
Dato	27.06.2024
Ansvarlig	Svein Grotli Skogen
Saksbehandler	Elin Sandnes

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett: www.nve.no
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor

Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge

Abels gate 9
7030 TRONDHEIM

Region Nord

Kongens gate 52-54
Capitolgården
8514 NARVIK

Region Sør

Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest

Naustdalsvegen. 1B
6800 FØRDE

Region Øst

Vangsvieien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR



Sammendrag

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har i dag meddelt NØK Fornybar AS konsesjon i medhold av energiloven § 3-1 for å bygge, eie og drive Måna solkraftverk i Alvdal kommune i Innlandet fylke. Dette dokumentet beskriver NVEs behandling av søknaden og presenterer vurderingene vi har lagt til grunn for vedtaket i saken.

Konsesjonen er gitt i et eget dokument (NVE ref. 202224054-48) og er tilgjengelig på NVEs nettsider: www.nve.no/12994/A.

Hva NVE gir tillatelse til

Det er gitt tillatelse til en installert effekt inntil 5 MWp inkl. transformatorstasjoner, inngjerding, om lag 500 meter jordkabel og øvrige høyspenningsanlegg. Estimert årlig produksjon fra kraftverket er på 5 GWh, noe som tilsvarer årsforbruket til om lag 250 husholdninger. Driftsperioden er maksimalt 30 år.

Hvorfor har NVE gitt tillatelse til å bygge og drive Måna solkraftverk

Måna solkraftverk er blant de første bakkemonterte solkraftverkene NVE har behandlet. Vi har lagt vekt på nytteverdien av å hente erfaring fra bygging og drift av denne typen anlegg i Norge. Kraftverket vil i tillegg være et lite bidrag til en bedret energibalanse.

Solkraftverket krever et samlet areal på 82 dekar og er planlagt i et område hvor deler er forsøkt brukt til nydyrking (ca. 38 dekar), samt et område på omtrent 44 dekar med furuskog som benyttes til skogsdrift. Gjennom planområdet går det en sti i nord-sørlig retning, som er mye brukt til fotturer og sykkel. For at stien fortsatt skal kunne brukes, har NVE satt vilkår om at tiltaket bygges med selvlukkende grunder.

Ifølge NVEs beregninger av teknisk-økonomisk lønnsomhet vil Måna solkraftverk ha en negativ netto nåverdi i NVEs basisscenario, med mulighet for positiv nåverdi innenfor NVEs utfallsrom for kraftprisen. Når vi tross antatt svak lønnsomhet, konkluderer med at det kan gis konsesjon, skyldes det vektlegging av et ønske om å høste erfaring fra bakkemontert solkraft under norske forhold.

De negative virkningene for areal- og miljø vurderes å være akseptable. Vi konstaterer at tiltaket er ønsket fra Alvdal kommune.



Innhold

Sammendrag	1
Hva NVE gir tillatelse til	1
Hvorfor har NVE gitt tillatelse til å bygge og drive Måna solkraftverk	1
Innhold	2
1 Søknad	3
1.1 Omsøkte tiltak	3
1.2 Tiltakshavers begrunnelse	3
2 NVEs behandling av søknaden	5
2.1 Generelt om NVEs behandlingsprosess	5
2.2 Høring og befarings	5
2.3 Innkomne merknader	5
3 Planstatus	7
4 NVEs vurdering av beslutningsgrunnlaget og tematisk vurdering	8
4.1 Beslutningsgrunnlaget	8
4.1.1 Konsekvensutredning av Måna solkraftverk	8
4.2 Økonomi, solressurser og produksjon	9
4.2.1 Kostnader og kraftproduksjon	9
4.2.2 Prissatt beslutningsgrunnlag	9
4.2.3 Sammendrag	11
4.3 Teknisk utforming	11
4.3.1 Inngjerding	12
4.4 Nettilknytning	12
4.4.1 Jordkabel	12
4.4.2 Tilknytning	12
4.5 Plassering og terrenghåndtering	13
4.6 Veier og transport	14
4.7 Landskap og visuelle virkninger	14
4.7.1 Blendingsvirkninger	15
4.8 Friluftsliv	16
4.9 Naturmangfold	17
4.9.1 Søknad med konsekvensutredning	17
4.9.2 Rødlistearter og naturtyper	18
4.9.3 Funksjonsområde for hjortevilt	18
4.9.4 Fugl	20
4.9.5 Villrein	20
4.9.6 NVEs vurderinger av virkninger for naturmangfold	21
4.10 Klima	21
4.11 Landbruk	22
4.11.1 Inngjerding og beite	23
4.12 Kulturminner og kulturmiljøer	25
4.13 Andre samfunnsvirkninger	26
4.13.1 Støy	26
4.13.2 Forurensning	26
4.13.3 Naturfare	26
4.13.4 Brannfare	27
5 NVEs avveier, konklusjon og vedtak	27
5.1 Oppsummering av NVEs vurderinger	27
5.2 Avveieing av fordeler og ulemper	29
5.3 NVEs vedtak	29



1 Søknad

1.1 Omsøkte tiltak

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) mottok søknad av 08.12.2022 fra NØK Fornybar AS, heretter omtalt som NØK. NØK søker om konsesjon etter energiloven § 3-1 for å bygge og drive et solkraftverk med en installert effekt på totalt 5 MWp. i Alvdal kommune, Innlandet fylke.

Planområdet er på 82 dekar, og er søkt inngjerdet. Det er planlagt å bygge 9400 tosidige solcellepanel, som er fastmonterte i sørvendt retning. Panelene vil ha en makshøyde på fire meter, og monteres på stativer som fundamenteres med jordskruer/jordspyd. Avstanden mellom panelene vil variere mellom 8 og 14 meter.

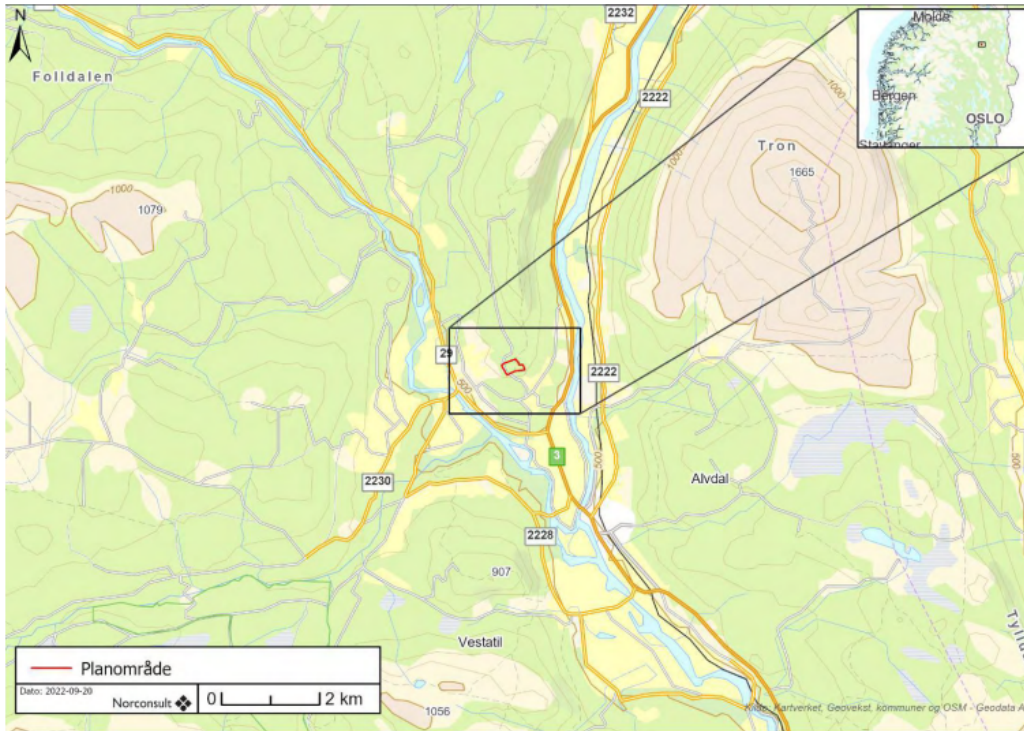
For tilknytning til nett søkes det om en 500 meter lang 22 kV jordkabel i grøft fra planområdet til tilknytningspunkt i overliggende nett, se figur 2. I tillegg søkes det om en transformator med ytelse 6 MVA og omsetning 0,8/22 kV som skal plasseres i en transformatorcontainer, som har en grunnflate på cirka 6x2,9 meter, og høyde 2,6 meter. Denne er søkt plassert inne på planområdet.

Det søkes også om å bygge en 230 meter lang internvei fra eksisterende skogsbilvei. Den planlagte veien ligger inne i planområdet til solkraftverket, og er lokalisert 15 meter fra eksisterende skogsbilveg.

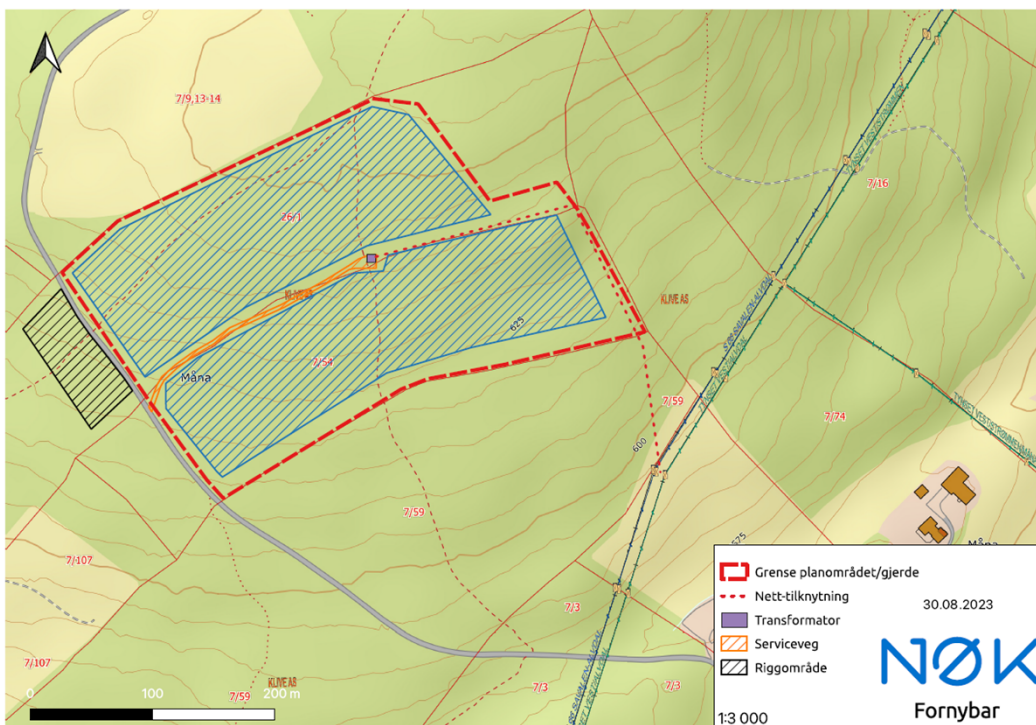
1.2 Tiltakshavers begrunnelse

NØK begrunner det konkrete valg av område med blant annet gode solforhold, at området er allerede delvis planert og avskoget, at det har skjermet beliggenhet, etablert vegnett, nærhet til forsyningsnett, stabil og tørr byggegrunn, stabilt klima samt at arealet er lite produktivt for jord- og skogbruk. NØK anslår en ny fornybar energiproduksjon på 5 GWh.

NØK skriver at det er inngått minnelig avtale med de to grunneierne som blir berørt av tiltaket.



Figur 1: Plassering av Måna solkraftverk. Illustrasjon er hentet fra konsesjonssøknad.



Figur 2: Oppdatert kart over planområdet til Måna solkraftverk. Illustrasjon er hentet fra e-post av 23.10.2023. Den stiplede stien i nordre del av planområdet er tidligere lagt om, og ligger på utsiden langs gjerdet mot nord.



2 NVEs behandling av søknaden

2.1 Generelt om NVEs behandlingsprosess

Iht. energiloven og forvaltningsloven har NVE plikt å ta til behandling alle søknader om konsesjon for energianlegg, så fremt de er tilstrekkelig opplyst.

På bakgrunn av søknad med konsekvensutredning, høringsuttalelser og egne vurderinger avgjør NVE om beslutningsgrunnlaget er tilstrekkelig og om det meddeles konsesjon for tiltaket.

2.2 Høring og befaring

NVE sendte søknad og konsekvensutredning på offentlig høring i brev av 16.01.2023, med frist for merknader innen 07.03.2023. Høringen ble kunngjort i Arbeidets rett, Alvdal midt i væla og Norsk lysingsblad. Etter avtale fikk Innlandet fylkeskommune utvidet frist for merknader til 14.03.2023, og Alvdal kommune utvidet frist til 01.04.2023.

Følgende fikk søknaden på høring; Alvdal grunneierlag SA, Alvdal idrettslag, Alvdal jeger- og fiskerforening, Alvdal turforening, Den Norske Turistforening, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Energi Norge, Forsvarsbygg, Friluftslivets Fellesorganisasjon, Glomma-Folla beitelag SA, Ida Steihaug, Klive AS, Landbruksdirektoratet, Luftfartstilsynet, Mattilsynet, Meteorologisk institutt, Miljødirektoratet, Miljøstiftelsen Bellona, Måna veilag, Måna velforening, Måna-Steivanglia-Hamndalen veianlegg, Natur og Ungdom, Naturvernforbundet, Naturvernforbundet i Innlandet, NHO Reiseliv, Norges Miljøvernforbund, Norsk Ornitologisk Forening avd. Hedmark, Norsk solenergiforening, Olje- og energidepartementet (nå Energidepartementet, ED), Sabima samarbeidsrådet for biologisk mangfold, Statens vegvesen, Statnett SF, Villreinnemnda for Rondane og Sønkkletten, Villreinnemnda for Snøhetta og Knutshø, og Zero. Vi ba også NØK Fornybar om å videresende høringsbrevet til grunneiere, rettighetshavere, naboer og eventuelt andre instanser som burde gjøres kjent med saken.

I forbindelse med høringen arrangerte NVE åpen befaring av tiltaksområdet 31.01.2023. Samme dag arrangerte vi informasjonsmøte med kommunen og regionale myndigheter, og et folkemøte i Alvdal. På møtene orienterte NVE om saksbehandlingen av søknaden. Tiltakshaver orienterte om prosjektet og utredningene som er gjennomført.

2.3 Innkomne merknader

NVE mottok totalt 14 høringsuttalelser til søknaden. De fullstendige uttalelsene og kommentarene er tilgjengelige gjennom eInnsyn. Innkomne merknader er oppsummert i tabell 1. Tiltakshavers kommentarer, fremlagt i brev av 11.04.2023, er gjengitt i den tematiske vurderingen.

NVE konstaterer at det ikke er kommet vesentlige merknader mot at Måna solkraftverk etableres.



Tabell 1: Presentasjon av mottatte høringsuttalelser.

Høringspart	Dato	Oppsummering av innspill
Alvdal kommune	31.03.2023	<p>«1. Alvdal kommune, kommunestyret, stiller seg positive til NØK Fornybar AS sin etablering av Måna Solkraftverk som omsøkt.</p> <p>2. Det bes om at det etableres dialog for avbøtende tiltak mot berørte parter som veilag, turforening og idrettslag.</p> <p>3. Det bes om at solkraftverket av hensyn til beitenæring og dyre- og fugleliv, etableres uten inngjerding. Om inngjerding likevel blir realisert skal det inngås dialog med beitenæringen ved Glomma-Folla Beitelag SA og Alvdal Utmarksråd for å vurdere kompenserende tiltak».</p>
Statsforvalteren i Innlandet	06.03.2023	Vurderer overordnet at tapet av natur er relativt begrenset. De mener søknaden og tilhørende KU utreder relevante tema godt nok. De har imidlertid innspill til avbøtende tiltak for visuelle virkninger og mangelfullt kunnskapsgrunnlag for virkninger av solkraftverk på dyrevilt. Videre påpeker de at det er viktig at de landbruksmessige virkningene av tiltaket belyses og vurderes.
Innlandet fylkeskommune	23.03.2023	«Fylkesutvalget mener at Måna solkraftverk er et godt prosjekt for etablering av produksjon av fornybar energi, og at det kan gis konsesjon til tiltaket. Fylkesutvalget mener at hele området ikke bør inngjerdnes. Fylkesutvalget mener at det bør gjennomføres avbøtende tiltak for å hindre fugl å kolliderer med gjerdet som allikevel må benyttes».
Statnett SF	17.02.2023	«Elvia må avklare nettkapasitet i transmisjonsnettet med Statnett, på vegne av sluttkunden».
Statens vegvesen	02.03.2023	De går ut ifra at solcellepanelene ikke reflekterer sollys eller blander. De foreslår å dele planområdet i to og la turstien gå gjennom, eventuelt bruk av vegetasjonsskjermer om stien skal gå utenom anlegget. Tilråder å vurdere bæreevne dersom tunge anleggsmaskiner skal brukes, og at det settes krav til reparasjoner om nødvendig. De ber om vektlegging av trafikksikkerhet i anleggsfasen.
Villreinnemnda for Snøhetta og Knutshø	12.03.2023	«Ingen merknad. Men en eventuell utvidelse inn mot villreinens leveområde kan være utfordrende».
Avinor AS	23.02.2023	Vurderer at tiltaket ikke vil ha negativ påvirkning på Avinor sine installasjoner. Dersom det kommer inn klager om



Høringspart	Dato	Oppsummering av innspill
		blending fra piloter i forbindelse med overflyging vil Avinor kunne kreve at tiltakshaver gjør nødvendige endringer.
Birdlife avd. Hedmark	06.03.2023	Har ingen merknader til Måna solkraftverk spesifikt, men refererer til overordnede prinsipper som de tilråder NVE å følge i behandlingen av solkraftverk generelt, hhv. hensyn ved valg av areal, og klimapåvirkning ved arealbruksendringer.
Alvdal Turforening	07.03.2023	Er positive til planene og mener utredningene er grundige. Dagens stier gjennom planområdet må videreføres, da disse er mye brukt. De lar løsningen være opp til utbygger, men ber om refusjon av kostnadene løsningen beløper seg til, da det er foreningen som har ansvaret for stiene. De anmoder om å få bli med i videre arbeid med løsningene for sti, og at tiltakshaver setter opp en infotavle om prosjektet ved turstien.
Orienterings-gruppa, Alvdal idrettslag	07.03.2023	Er generelt positive til prosjektet, men gruppen vil bli sterkt berørt ettersom dette er midt i deres nye orienteringskart for Måna og Steimoegga. De ber om midler til avbøtende tiltak.
Glomma-Folla Beitelag	06.03.2023	Ser det som uheldig at slike installasjoner legges til områder med utmarksbeiter. Eventuelle installasjoner må sikres godt, slik at dyr ikke kan sette seg fast eller skade seg på andre måter.
Måna Veilag	06.03.2023	Stiller seg positive til NØK sine planer. De bemerker at anlegget vil gi økt trafikk på veilagets veinett, som kan gi behov økt vedlikehold. De oppfordrer tiltakshaver til å bidra økonomisk inn i veilagets.
Ida Steihaug, Glomma/Folla beitelag	07.03.2023	Ønsker ikke at planområdet skal gjerdes inn da dette vil avgrense deres beiteareal og utgjøre en risiko for dyrene.
Ørnulf Haug	07.03.2023	Positiv til solkraftverket, men stiller spørsmål om panelene vil føre til støy eller gjenskinn for boligene i Øvre Månavei, og om turstien i planområdet vil bli hensyntatt.

3 Planstatus

Planområdet til solkraftverket har arealformål *landbruk-, natur- og friluftformål samt reindrift (LNFR)* i *kommunedelplan Alvdal tettsted* fra 2011.

Kommunen skriver i sin uttalelse at solkraftverket vil kreve dispensasjon fra kommunedelplanen. Kommunedirektøren mener det ikke er noe i kommunens overordnede planverk som taler mot



etableringen av Måna solkraftverk. Statsforvalteren skriver at de tar til etterretning at dispensasjon fra arealbruksformålet er tiltenkt for denne saken, og ber om at høringsinnspillet deres betraktes som deres uttalelse i dispensasjonssaken.

Kommunen påpeker i sin høringsuttalelse at både gjeldende klima- og energiplan, samt utkastet til ny interkommunal klima- og energiplan, fokuserer på at det skal satses på økt lokal produksjon av fornybar energi. De skriver at Måna solkraftverk også sammenfaller med mål uttrykt i Kommuneplanens samfunnsdel mot 2030, der det er fokus på lokal verdiskaping, bærekraft, m.m.

Fylkeskommunen skriver at planområdet er innenfor bygdenært område i regional plan for Dovrefjellsområdet, og regional plan legger ingen føringer for arealbruken i denne sonen.

NVE konstaterer at Måna solkraftverk vil kreve enten dispensasjon eller omregulering til riktig reguleringsformål, og at det er Alvdal kommune som er planmyndighet. Solkraftverket virker ikke å være i strid med øvrige lokale, regionale eller nasjonale planer.

4 NVEs vurdering av beslutningsgrunnlaget og tematisk vurdering

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av fordelene og ulempene som tiltaket medfører. NVE gir konsesjon til anlegg som anses som samfunnsmessig rasjonelle. Det vil si at de positive konsekvensene av tiltaket må være større enn de negative. Vurderingen av om det skal gis konsesjon til et omsøkt tiltak er en faglig skjønnsvurdering.

Med bakgrunn i utførte utredninger, innkomne merknader og egne vurderinger avgjør NVE om beslutningsgrunnlaget er tilstrekkelig. Deretter gjør vi en tematisk vurdering av det omsøkte solkraftverket. NVE vurderer kun de temaene vi har funnet beslutningsrelevant for saken. Fordeler og ulemper som NVE vektlegger er veid opp mot hverandre i den samlede vurderingen i kapittel 6.

4.1 Beslutningsgrunnlaget

Konsesjonsbehandling etter energiloven krever at beslutningsgrunnlaget i saken er tilstrekkelig før vedtak kan fattes. På bakgrunn av utførte utredninger, innkomne merknader og egne vurderinger avgjør NVE om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig, eller om det har kommet frem nye sider/temaer som må belyses.

4.1.1 Konsekvensutredning av Måna solkraftverk

Konsekvensutredningen er utarbeidet av Norconsult. Utredningen er basert på eksisterende kunnskap og informasjon innhentet lokalt, regionalt og nasjonalt. I tillegg gjennomførte NVE en åpen befarings i planområdet og omkringliggende terreng.

Konsekvensutredningen av temaene landskap, kulturminner- og kulturmiljø, friluftsliv og naturmangfold tar utgangspunkt i metoden i Miljødirektoratets veileder om konsekvensanalyser. Metoden er forenklet med bakgrunn i tiltakets begrensede størrelse og kompleksitet. De sentrale delene av planområdet er kartlagt for artsforekomster og naturtyper etter Miljødirektoratets instruks.

Statsforvalteren legger i sitt høringsinnspill til grunn at NØK har foretatt tilstrekkelige vurderinger av risikoforhold, samfunnssikkerhet og beredskap. De mener likevel at tematikken ville blitt mer



systematisk og oversiktlig dokumentert dersom det hadde vært satt krav til fremlegging av risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse), på samme nivå som det gjøres ved arealplanlegging.

NØK kommenterer til dette at byggegrunn og risikovurderinger rundt bygging av anlegget blir gjennomført i detaljplanen.

Det er ikke utarbeidet en egen ROS-analyse for Måna solkraftverk, med begrunnelse i at området ligger utenfor faresoner i eksisterende kartlegging av skred-, flom- og annen naturfare. NVE konstaterer at energiloven ikke stiller krav om ROS-analyse, men at KU-forskriften stiller krav om vurdering av vesentlige virkninger for beredskap og ulykkesrisiko. Dette er gjort gjennom tematiske vurderinger i konsekvensutredningen. Etter vår vurdering er beslutningsgrunnlaget for risiko og sårbarhet tilstrekkelig til at det kan fattes vedtak i saken.

NVE konstaterer at konsekvensutredning er utarbeidet i samsvar med anerkjente metoder. NVE har bedt om tilleggsopplysninger tilknyttet temaet klimavirkninger (ref. kap. 4.10), samt mer utfyllende informasjon om anleggsvei (ref. 4.6) og bedt om å få et oppdatert kart over planområdet (ref. figur 2).

4.2 Økonomi, solressurser og produksjon

NØK Fornybar søker om konsesjon til å bygge Måna solkraftverk i Alvdal kommune, Innlandet fylke, som ligger i prisområde NO1. Det er søkt om et anlegg med installert effekt på 5 MWp med fast montasjevinkel og tosidige solcellepanel.

4.2.1 Kostnader og kraftproduksjon

Tiltakshaver har levert forventet energiproduksjon per måned som tilsvarer en forventet årsproduksjon på 5 GWh. Dette tilsvarer årsforbruket til omtrent 250 husholdninger.

NØK har anslått en investeringskostnad på 34 MNOK. I tillegg har de oversendt et grovestimat på anleggsbidrag for nettilknytning på 0,55 MNOK. Tiltakshaver estimerer årlige driftskostnader til å være 2 prosent av total investeringskostnad.

NVE mottok konsesjonssøknaden i slutten av 2022. I NVEs analyse refereres det til prisnivå for 1.1.2023 og vi har valgt å ikke indeksjustere den totale investeringskostnaden. NVE la i analysen til en antatt kostnad for nettilknytning inkludert anleggsbidrag på 1 MNOK.

Tiltakshavers investeringskostnad samsvarer godt med NVEs kostnadsgrunnlag for solkraft 2023 og er innenfor intervallet på +/- 20 prosent. Antatte årlige driftskostnader er i tråd med NVEs lønnsomhetsforutsetninger. Produksjonsanslaget til Måna solkraftverk ser etter NVEs vurdering fornuftig ut basert på anleggets størrelse og lokasjon.

4.2.2 Prissatt beslutningsgrunnlag

Vi har beregnet energikostnaden over levetiden (LCOE) og netto nåverdi. Det er lagt til grunn tiltakshavers utbyggingskostnader og produksjonsprofil, og NVEs prisbaner og verdifaktorer. Beregning av netto nåverdi baserer seg på forventet fremtidig inntjening, kostnader knyttet til kraftverket, antakelser rundt anleggets levetid og en satt kalkulasjonsrente. Det er heftet usikkerhet ved disse forutsetningene.



For å beregne inntektene til kraftverket gjennom levetiden multipliseres produksjonen med oppnådd kraftpris. Oppnådd kraftpris er produktet av kraftprisen og verdifaktoren for solkraft i hvert år. Prisbanen er gitt ved interpolasjon fra historisk pris per prisområde for 2023 til prisbane fra 2030 fra NVEs Langsiktige Kraftmarkedsanalyse 2023. Hvert år er representert med en gjennomsnittlig årlig kraftpris.

Kraftprisen varierer gjennom året og er typisk lavere om sommeren og høyere om vinteren, som følge av endring i forbruk. Solkraftverk er ikke regulerbare og produserer mest om sommeren, når kraftprisen jevnt over er lavere enn årsgjennomsnittet. Kraftverket oppnår derfor en lavere gjennomsnittspris for kraften som leveres til markedet. NVE har tatt høyde for at et økt volum av solkraft i kraftsystemet fremover vil redusere kraftprisen i de timene hvor solinnstrålingen er høyest.

LCOE er et uttrykk for produksjonskostnadene over levetiden, i form av investeringskostnader og driftskostnader per produserte kilowattime. LCOE gir med andre ord et bilde av hvilken oppnådd kraftpris prosjektet trenger for at det skal gå i null med valgt avkastning.

I beregningen av LCOE og netto nåverdi benyttes det tre scenarier for utbyggingskostnad: lav, basis og høy. Basisscenarioet er det som anses å være mest sannsynlig fra den informasjonen som foreligger i søknaden, mens scenario for lav og høy kostnad er basisscenario med henholdsvis +/- 20 prosent av utbyggingskostnad.

Vi beregner inntekten til kraftverket ut fra tre kraftprisbaner. Vi har også justert inntektsnivået til kraftverket ut fra verdifaktoren hvert år.

Nyttekostnadsbrøk er nettonåverdi delt på investeringskostnader og driftskostnader over levetiden. Nytekostnadsbrøken kan brukes til å sammenligne nåverdien til prosjekter av ulik størrelse.

Følgende forutsetninger ligger til grunn for beregningene:

- Kostnadene er referert til prisnivå 1.1.2023.
- Kraftprisbanene er hentet fra NVEs langsiktige kraftmarkedsanalyse fra 2023. Vi har brukt banene fra prisområde NO1.
- Drifts- og vedlikeholdskostnader er satt til 2 prosent av total investeringskostnad.
- Økonomisk levetid er satt til 30 år.
- Kalkulasjonsrente er satt til 6 prosent.

Når disse forutsetningene legges til grunn, blir LCOE i basisscenarioet beregnet til 66 øre/kWh, med et utfallsrom fra 56 til 76 øre/kWh vist i tabell 2.

Med tiltakshavers kostnadsoverslag og kraftprisbanen fra basisscenarioet får Måna solkraftverk en negativ netto nåverdi på -8 MNOK i basisscenarioet. Prosjektet får positiv netto nåverdi i tre av ni scenarier.



Prissatt beslutningsgrunnlag	lavkostnad	Basis	høykostnad		
Spesifikk utbyggingskostnad (kr/kWh)	5,71	7,14	8,57		
LCOE (øre/kWh)	56	66	76		
	Kostnadssensitiviteter				
	lavkostnad	Basis	høykostnad		
Nettonåverdi (mill. kr)	-17	-24	-31	lavpris	Inntektssensitiviteter
Nyttekostnadsbrøk	-0,45	-0,54	-0,60		
Nettonåverdi (mill. kr)	-1,4	-8	-15	basis	
Nyttekostnadsbrøk	-0,04	-0,19	-0,30		
Nettonåverdi (mill. kr)	16	9	2	høypris	
Nyttekostnadsbrøk	0,43	0,20	0,04		

Tabell 2: Prissatt beslutningsgrunnlag for Måna solkraftverk.

4.2.3 Sammendrag

NVE skal bidra til samfunnsøkonomisk riktig ressursutnyttelse gjennom konsesjonsbehandling av anlegg for produksjon og overføring av energi. Nåverdi er dagens verdi av framtidige nyttevirkinger og ulemper ved et tiltak. Siden det sjelden er mulig å sette en pris på alle virkningene, er nettonåverdien kun en del av grunnlaget for å kunne vurdere samlet samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Måna solkraftverk er beregnet til å være marginalt ulønnsomt, før man har tatt hensyn til ikke-prissatte virkninger. Små endringer i inntekter og utbyggingskostnader kan bli avgjørende for om dette prosjektet blir lønnsomt eller ikke.

4.3 Teknisk utforming

NØK søker om å bygge 9 400 tosidige (bifacial), fastmonterte paneler i sørvendt retning. Det er planlagt at solcelleinstallasjoner fundamenteres i bakken ved bruk av jordspyd/-skruer. Det fremgår av søknaden at det er steinrikt i øvre del av arealet og at det kan være fjell i dagen. De regner med at alle hull må forbores før nedsetting av jordskruer.

I epost av 25.05.2024 og 20.06.2024 skriver NØK at de ønsker å kun bygge én transformatorstasjon med ytelse 6 MVA og omsetning 0,8/22 kV, og ikke fire som først omsøkt i søknad. Det opplyses om at transformatoren vil plasseres inne i planområdet og ha en grunnflate på cirka 6x2,9 meter og høyde 2,6 meter. Denne er søkt plassert inne på planområdet.

NVE vil ved ev. konsesjon sette som vilkår at det skal utarbeides en detaljplan hvor den endelig tekniske utformingen av anlegget skal beskrives. Videre har vi satt som vilkår at det i detaljplan skal fremlegges en beskrivelse av løsning for fundamentering av solcelleinstallasjoner. Beskrivelsen skal basere seg på de lokale grunnforholdene i planområdet.

Dersom endelig løsning gir endrede virkninger for miljø- og samfunnsinteresser, sammenlignet med løsningen som fremgår av konsesjonssøknaden, skal NØK utrede de endrede virkningene og



beskrive disse i detaljplanen. NVE vil ved et slikt tilfelle vurdere om endringene er konsesjonspliktige.

4.3.1 *Inngjerding*

NØK søkte opprinnelig om gjerder som var 2,45 meter høye. Flere, blant annet kommunen, fylkeskommunen og turforeningen kommenterer gjerdet, og skriver at anlegget ikke bør gjerdes inn blant annet på grunn av at det vil hindre ferdsel på en mye brukt tursti som går gjennom omsøkt planområdet.

NVE har bedt NØK kommentere behovet for gjerdet. De mener det ikke er noe problem med turgåere som går gjennom solkraftverket, men på grunn av sikkerhet ønsker de ikke beite- og viltedyr inne i planområdet. De foreslår derfor et gjerde med selvlukkende grunder. NVE mener dette vil være en god løsning, og vil sette vilkår om at gjerdet bygges med to selvlukkende porter slik at publikum kan benytte stien gjennom solkraftverket. For å holde viltedyr unna vil det imidlertid være behov for gjerder med en viss høyde, slik at vilt holdes ute også vinterstid når det er mye snø. NVE mener at endelig løsning for gjerdet skal gjøres i dialog med kommunen, og at løsningen legges frem for NVE i detaljplanen.

NVE legger til grunn at anlegget utformes slik at det hindrer utilsiktet berøring eller farlig nærhet til spenningsatte anleggsdeler og at anlegget følgelig ikke vil utgjøre en fare for personer som går gjennom planområdet. NVE vil ved ev. konsesjon sette som vilkår at det skal fremlegges en redegjørelse for sikkerheten i anlegget.

4.4 **Nettilknytning**

4.4.1 *Jordkabel*

Måna solkraftverk er planlagt tilknyttet 22 kV nettet tilhørende Klive AS. NØK har søkt om å bygge, eie og drive en 500 meter lang 22 kV jordkabel i grøft. 70 meter av kabelen ligger utenfor planområdet.

Jordkabelen skal utenfor planområdet legges i grøft, og vil ikke etter NVEs mening medføre endrede virkninger for areal eller miljø. NØK bekrefter at de har inngått avtale med grunneiere om jordkabeltraseen.

Omsøkte nettanlegg er vist i figur 2 over. Jordkabeltraseen utenfor planområdet skal i hovedsak være som vist på kart. Den endelige løsningen for plassering av nettanleggene inne på planområdet skal beskrives i detaljplanen.

4.4.2 *Tilknytning*

NØK skriver i søknaden at de har fått bekreftet at det er tilstrekkelig overføringskapasitet i Klive sitt distribusjonsnett, og at er i dialog med Elvia for å avklare om det er tilstrekkelig nettkapasitet i overliggende nett. Statnett skriver i sin uttalelse at Elvia må avklare nettkapasitet i transmisjonsnettet med Statnett.

NØK har i epost av 23.10.2023 videresendt dokumentasjon fra nettselskap på at det er tilgjengelig kapasitet i distribusjonsnett og overliggende nett for tilknytningen av Måna solkraftverk.



4.5 Plassering og terreghåndtering

Det omsøkte planområdet er 82 dekar, og er søkt inngjerdet med viltgjerder som i hovedsak vil følge eiendomsgrensene til de to teigene.

Planområdet omfatter et tidligere skogsområde på omtrent 38 dekar, som er avvirket og forsøkt oppdyrket, samt et område på omtrent 44 dekar med furuskog som benyttes som produksjonsskog. Dette skal hugges ned, og eksisterende hogstflater ryddes for kratt og busker.

Det fremgår av søknaden at det må gjøres noe grunnarbeid for å gjøre underlaget plant, slik at stativene oppnår jevn retning og høyde. Store stubber og småskog freses der de kommer i konflikt med solcellepanelene. Vegetasjonsdekket vil bli revet opp i anleggsfasen, men planlegges gjenbrukt i planområdet. Det antas å ikke bli behov for deponering av overskuddsmasser utenfor avsatt areal. Etter fjerning av stubber og småskog vil lokale arter, som lyng og grasvekster, bli værende. Konsekvensutredningen legger til grunn at vegetasjonsdekket vil komme tilbake, forutsatt god massehåndtering.

I søknaden er det ikke planlagt innstrålingssoner for å forhindre skygge på panelene, og det vil ikke bli noen hogstsoner utenfor det omsøkte planområdet. Innenfor det inngjerde området vil det i den sørlige og den østlige delen være en sone hvor vegetasjonen må holdes nede. I den nordøstlige delen av planområdet, som allerede er avvirket og grunnen maskinelt behandlet, er det fjell i dagen og derfor lite sannsynlig at skog vil vokse opp. Fordi det kan være fjell i dagen i deler av arealet regner NØK med at alle hull må forbores før nedsetting av jordskruer/jordspyd.

NØK skriver i søknaden at anlegget etter endt konsesjonsperiode vil fjernes i sin helhet, og at arealet som i dag består av furuskog vil tilbakeføres til produksjonsskog. De vil sette av penger til dette gjennom driftsperioden. De siste driftsårene vil furuplanter som ikke skygger for solcellepanelene bevares, for raskere og naturlig tilbakeføring av furuskogen. NVE vil stille som vilkår at tiltakshaver ved nedleggelse skal fjerne anlegget og så langt det er mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand. Tiltakshaver må da i god tid før nedleggelse og konsesjonstidens utløp utarbeide en plan for tilbakeføring av området, som må godkjennes av NVE.

I e-post av 16.03.2023 skriver NØK at de ønsker å bruke et riggområde for midlertidig lagring av stativer, paneler og nødvendig utstyr i anleggsperioden sørvest for Bergeveien, utenfor planområdet, som vist med svart skravur på kartet i figur 2. Riggarealet vil tilbakeføres etter at byggeperioden er ferdig. De skriver at dette arealet inngikk i konsekvensutredningen, og at det er inngått privatrettslig avtale med grunneier om bruk av arealet. Alvdal kommune har gitt NØK tillatelse til å benytte dette arealet frem til barmarksesongen 2024. Det nye rigggarealet vil ikke være omfattet av planområdet for etablering av solcellepaneler eller andre faste installasjoner, og ligger ikke innenfor det inngjerdede området. Dersom tiltakshaver har ytterligere behov å benytte rigggarealet, må det innhentes nødvendige tillatelser fra kommunen og grunneier.

Fylkeskommunen skriver at solkraftverket utgjør et lite naturinngrep, og at det valgte området er godt egnet til solkraft fordi det er flatt med lite behov for planering.

Solkraftverket er planlagt på et område som allerede er delvis planert. Planeringen på den sørlige halvdel vil medføre vesentlig bearbeiding av dagens areal, med tilbakeføring av vekstmasser etter anleggsfasen. Alle trær og busker i planområdet fjernes. Grunnet tiltakets begrensede



størrelse og at halvparten allerede er avskoget, slutter NVE seg til fylkeskommunens vurdering om at omfanget av arealinngrepet kan ansees som begrenset. NVE legger til grunn at solcellepanelene skal fundamenteres med jordspyd eller jordskruer, og at fundamenteringen ikke vil medføre vesentlige inngrep i terrenget ut over forboring i fjell.

4.6 Veier og transport

Adkomst til anlegget planlegges fra fylkesvei 29, via skogsbilveien Bergeveien. Blant annet passerer Steimoegga idrettspark.

Bergeveien ligger rett ved planområdet, og fra denne veien søkes det om å anlegge en 230 meter lang internvei inn til transformator kiosken. Veien skal i sin helhet vil være inne på planområdet, og er planlagt på en eksisterende steinrøys mellom teigen. Der vil det også bli etablert snuplass.

Bergeveien vil brøytes vinterstid for å sikre adkomst til anlegget hele året, men anlegget vil kun sporadisk besøkes i driftsperioden. I anleggsfasen vil det bli økt transport langs Bergeveien og forbi Steimoegga idrettspark.

NVE konstaterer at det ikke er søkt om konsesjon for en adkomstvei til anlegget. NVE legger til grunn at tiltakshaver sikrer adkomst til anlegget gjennom privatrettslig avtale med veilaget.

4.7 Landskap og visuelle virkninger

Måna solkraftverk vil være plassert på en åsrygg 3 km fra Alvdal sentrum, og vil være godt synlig fra de fleste deler av sentrum og riksvei 3. Det er få boliger nær det planlagte kraftverket.

Konsekvensutredningen har utredet synlighet fra fem ulike delområder, og vurderer samlet at tiltaket vil gi «noe negativ konsekvens» for landskapsbildet. Se figur 4 og 5 for visualiseringer fra konsekvensutredningen.



Figur 4: En visualisering av Måna solkraftverk sett fra Steimoegga idrettspark. Illustrasjonen er hentet fra konsekvensutredningen.



Figur 5: En visualisering av Måna solkraftverk med Monshaugen gård i forgrunnen. Illustrasjonen er hentet fra konsekvensutredningen.

Alvdal kommune mener at inngjerding av planområdet medfører store landskapsvirkninger, og at tiltaket bør etableres uten gjerder. Statsforvalteren konstaterer at tiltaket vil bli godt synlig fra utredningens delområder 1, 2 og 3 i Alvdal, som er *Glomma og jordbruksområder med ås- og fjellandskapet i sør, Alvdal sentrum, og selve plassen og planområdet*, og at det ikke er foreslått avbøtende tiltak for de visuelle virkningene av tiltaket. Tiltaket vil derfor gi noe visuelle virkninger for de fremhevede områdene.

Etter vår vurdering gir fremlagte visualiseringer og beskrivelser et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag når det gjelder de visuelle virkningene. NVE vurderer at solkraftverket vil bli godt synlig fra Alvdal sentrum. Ettersom skogen skal fjernes, vil solkraftverket også være godt synlig fra Glomma og jordbruksområdene med ås- og fjellandskapet sør for tiltaket. Etter NVEs vurdering vil selve solcelleinstallasjonene gi de største landskapsvirkningene av tiltaket, og solkraftverket vil i sin helhet medføre en endret opplevelse av landskapet slik det fremstår i dag. Vi vil i den samlede vurderingen legge til grunn at tiltaket gir noe negative virkninger for landskap.

4.7.1 Blendingsvirkninger

Solkraftverket vil synes fra riksvei 3 og Alvdal sentrum. Komponenter vil være i glass og metall, og det har kommet høringsinnspill om tiltaket vil ha blendingsvirkninger, og om blanding og gjenskinns kan påvirke trafiksikkerheten. Blant annet savner Statsforvalteren en vurdering av refleksjon fra anlegget. De stiller spørsmål om panelene kan dekket av et ytre lag som hindrer refleksjon av lys og sollys uten at det fører til produksjonstap. Avinor skriver at dersom det kommer inn klager om blinding fra piloter i forbindelse med overflyging, vil Avinor kunne kreve at tiltakshaver gjør nødvendige endringer. Statens vegvesen går ut ifra at panelene ikke reflekterer sollyset eller er blendende.

NØK svarer at solcellepanelene har belegg som reduserer refleksjon. Refleksjon kan likevel oppstå når vinkelen mellom solen og solcellemodulen er skarp, det vil si rett etter soloppgang eller rett før



solnedgang i deler av året. En morgen i april eller kveld i august er eksempler på tidspunkter man kan oppleve refleksjon. Dette gjelder ikke kun solkraftverk, men kan også oppstå av våt asfalt, tak eller en innsjø ved lave solhøyder.

NVE støtter seg til NØK sine vurderinger og vurderer at det vil være lav risiko for at visuelle virkninger i form av solrefleksjoner fra solkraftverket vil gi plage for allmennheten. Blendingsvirkninger vil tilsynelatende oppstå sjeldent, og etter vår vurdering er risikoen for blendingsvirkninger lav. NVE minner om at vi kan kreve undersøkelser og pålegge avbøtende tiltak i etterkant, dersom uforutsette hendelser relatert til blendingsvirkninger oppstår.

4.8 Friluftsliv

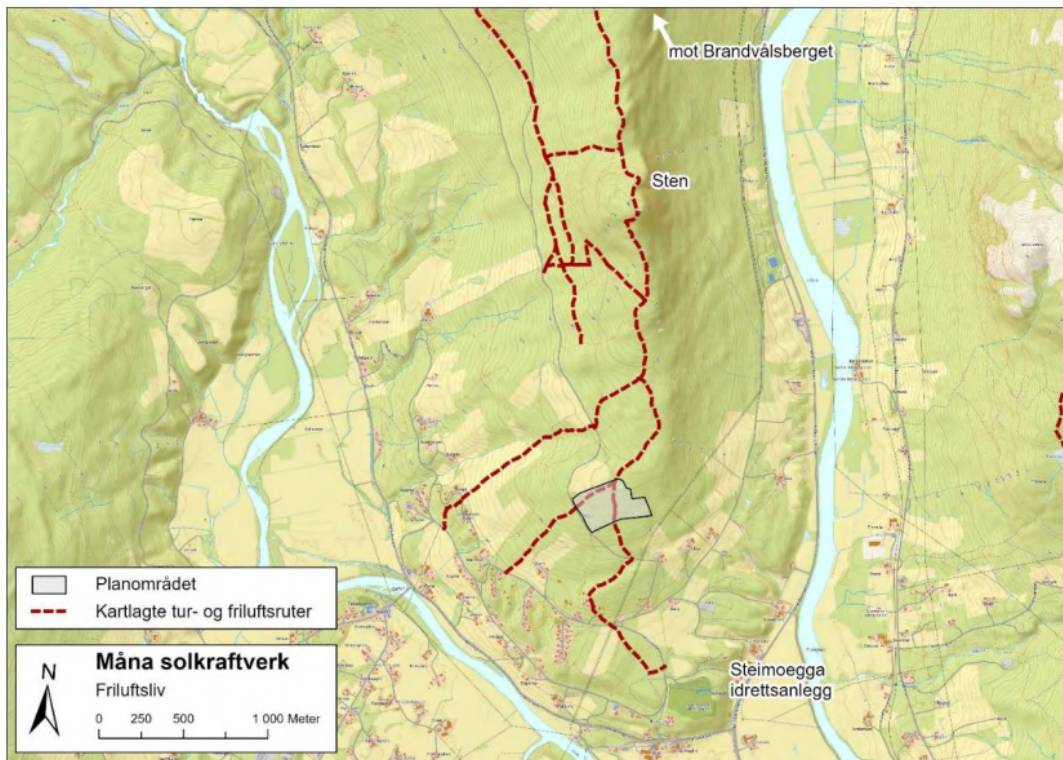
Solkraftverket er planlagt innenfor friluftsområdet Måna-Sten-Brannvålsberget, som kategoriseres som et «svært viktig» nærturterreng. Det foregår også hjortejakt i området.

Det går i dag en sti gjennom planområdet som krysser området i nord-sørlig retning. En annen sti følger gjerdet langs planområdet, men på utsiden (i nord). Stiene er brukt til sykkel- og fotturer, og kommer fra bebyggelsen nede i dalen, via planområdet, før de når det populære turmålet Sten, se figur 6 nedenfor.

NØK søker om at solkraftverket, av hensyn til sikkerhet skal gjerdes inn. NVE støtter behovet, men har, som beskrevet i kapittel 4.3, satt vilkår om at gjerdet skal utformes med to selvlukkende porter for å tillate ferdsel gjennom solkraftverket.

Kommunen, Alvdal turforening og Alvdal ILs orienteringsgruppe ber om kompensasjon til turforeningen og orienteringsgruppa. Turforeningen og kommunen ber NØK setter opp en informasjonstavle om solkraftverket på turstien. Orienteringsgruppa ber om midler til utarbeidelse av nytt orienteringskart. Kommunen skriver at solkraftverket kan øke området attraksjon for orienteringsmiljøet i Alvdal, og mener at tiltakshaver bør bekoste oppdatering av det lokale orienteringskartet i dialog med orienteringsgruppa. NØK skriver at de vil bidra til revisjon av eksisterende orienteringskart. De vil også bidra med å informere turgåere med informasjonsskilt om anlegget langs sti og vei.

Stien fra Steimoegga til Sten går gjennom både skog og jordbruksområder, og planområdet, som allerede er preget av et nydyrkingsforsøk, påvirker en liten del av turen. Solkraftverket er imidlertid et nytt inngrep, og NVE mener det derfor vil kunne påvirke noe av opplevelsen. NVE vil i den samlede vurderingen av tiltaket legge vekt på at solkraftverket vil medføre noe negativ konsekvens for fagtemaet friluftsliv.



Figur 6: Kart over turstier på Måna. Rødmerket sti i nordre del av planområdet går langs kanten av planområdet i dag. Kart hentet fra konsekvensutredningen.

4.9 Naturmangfold

4.9.1 Søknad med konsekvensutredning

Konsekvensutredningen er basert på eksisterende informasjon fra Naturbase og Artskart og konsulentens feltarbeid. Fra konsekvensutredningen fremkommer det at den sørlige delen av planområdet er intensivt drevet furuskog i flere hogstklasser, med bakkevegetasjon dominert av lyngarter, arter som er vanlige i kalkfattig skogsmark, og tørketolerante moser og lav. Enkelte stående og liggende døde stokker av furu forekommer. Den nordlige delen av planområdet er åpent og tilnærmet uten vegetasjon på grunn av et tidligere nydyrkingsforsøk. Åsryggen er i stor grad dekket av moreneavsetninger over fattige bergarter.

Konsekvensutredningen legger til grunn at alle trær og busker i planområdet blir fjernet, og at mye av den lavere vegetasjonen blir endret av anleggsvirksomhet og terrengbearbeiding. Der det i dag er skogsmark vil det være nødvendig med noe utjevning og planering. Utbygger tar sikte på å skåne vegetasjonen på arealer hvor det allerede er relativt flatt. Det forutsettes at lavere vegetasjon får anledning til å etablere seg i hele planområdet etter at anleggsfasen er avsluttet.

Konsekvensutredningen vurderer samlet konsekvensgrad til «noe negativ konsekvens» for naturmangfold. For økologiske funksjonsområder for arter gir påvirkningen «forringelse», og for landskapsøkologiske funksjonsområder vurderes påvirkningen å gi «noe forringelse». Det anbefales at hogst gjennomføres utenfor hekkeperioden fra mai til juli, at steinrøyser bevares, og at kun lokale masser og arter benyttes.



Alvdal kommune skriver i sitt innspill at de anser tiltakets konsekvenser for naturmangfold som godt belyst. Både kommunen og Statsforvalteren mener at tiltakets konsekvenser for naturen i området er små.

NVE vil i det følgende vurdere virkningene for naturmangfold tematisk.

4.9.2 Rødlisterarter og naturtyper

I henhold til konsekvensutredningen er det ikke funnet viktige naturtyper etter gjeldende eller tidligere instruks fra Miljødirektoratet i planområdet. Det ble ikke påvist viktige naturtyper ved kartlegging etter Miljødirektoratets instruks under feltarbeidet i august 2022. Det er heller ingen kjente forekomster av rødlistede arter i eller nær planområdet. Det er forekomster av stokker med død furu i planområdet, men Statsforvalteren kjenner ikke til at det er registrert sensitive arter, naturtyper, eller rødlista arter.

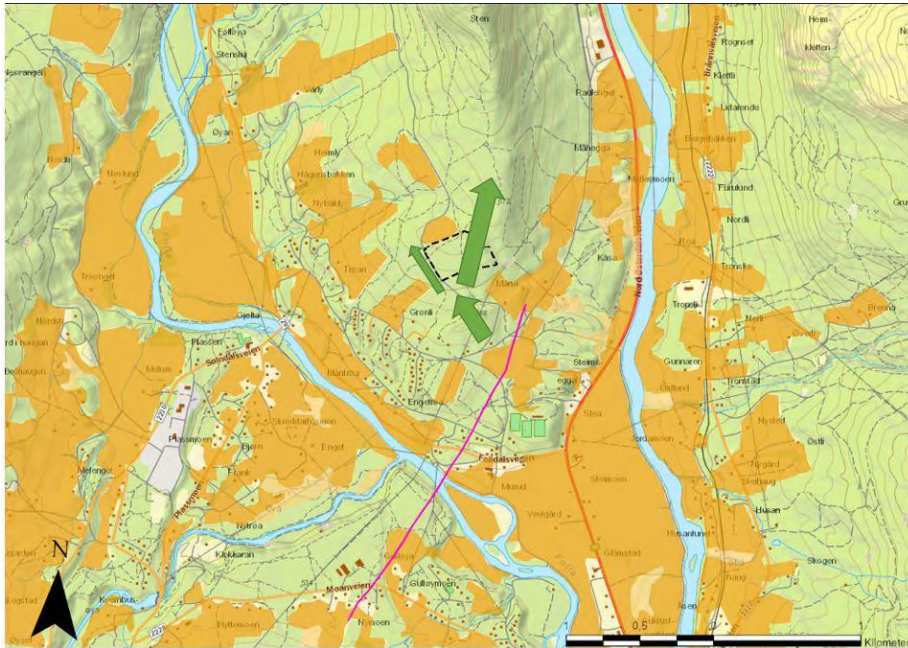
NVE konstaterer at tiltaket vil føre til fjerning av skog og vegetasjon i den ene halvdel av planområdet, men vurderer det som lite trolig at viktige naturtyper eller rødlistede arter vil gå tapt, ettersom slike ikke er funnet i planområdet.

4.9.3 Funksjonsområde for hjortevilt

Den skogkledte åsryggen Måna kobler sammen skogsområder i sør og øst, og området er i stor grad omkranset av inngjerdede innmarksbeiter i øst og vest. Både på åsryggen og i skogsområder rundt er det registrert flere funksjonsområder for vanlige arter i Naturbase. Ifølge konsekvensutredningen kvalifiserer planområdet til definisjonen «områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter».

Av konsekvensutredningen fremgår det at planområdet vil ligge i trekkveien for dyr på vandring mellom de sørlige og østlige skogsområdene, se kart i figur 8. Det er ikke registrert noen vilttrekk hos Miljødirektoratet som kommer i konflikt med planområdet, men det er registrert et elgtrekk mellom Moan på sørsiden av Folla og Måna, som trolig går gjennom planområdet. Utredningen antar at også andre arter bruker denne trekkveien. Planområdet overlapper også med et stort funksjonsområde for hjort, men utredningen vurderer ikke planområdet til å fylle en spesielt viktig funksjon for hjort.

Ved bygging av tiltaket vurderer utredningen at arter som trives i åpne områder fremdeles i noen grad vil kunne nyttiggjøre seg av planområdet, mens furuskogens funksjon som leveområde og areal for fødesøk vil bli ødelagt for artene som bruker denne. Det vurderes likevel at det finnes store arealer med alternative beiteområder. Med forutsetning om at hele planområdet gjerdes inn vil en vesentlig del av åsryggen ved Måna bli stengt som vandringskorridor for større pattedyr, noe som øker fragmenteringen av naturområdene lokalt, og reduserer sammenhengen mellom naturområder. Ettersom det finnes alternative vandringskorridorer forbi området, vurderer utredningen likevel at påvirkningen blir liten. Konsekvensgraden vurderes derfor til å være «noe miljøskade».



Figur 7: Kart over elgtrekk på Måna, hentet fra konsekvensutredningen. De oransje områdene er fulldyrket mark og potensielt inngjerdede områder som kan fungere som barrierer for pattedyr. De grønne pilene representerer vandringskorridoren som er der i dag. Rosa linje representerer dyretrekket mellom Moan og Måna.

Kommunen skriver i sitt innspill at anlegget i utgangspunktet anses å skape få ulemper for dyr og fugler, men at et beskjedent erfaringsgrunnlag tilsier at storvilt kan gjøre skade på anlegget. Statsforvalteren påpeker at det generelt er lite kunnskap i Norge om hvordan store solkraftverk påvirker ulike dyrearter.

Fylkeskommunen skriver at solkraftverket er planlagt i et av de få sammenhengende skogområdene som er igjen i området. De påpeker også de generelle utfordringene som fragmentering og arealendringer medfører for dyre- og planteliv. Også Birdlife Hedmark påpeker at nedbygging av naturområder til solkraftproduksjon vil gjøre området uegnet for dyre- og fugleliv. Fylkeskommunen skriver at slike naturområder er viktig å opprettholde slik at hjorteviltet har rom for å bevege seg i landskapet. De mener grunnen til at kartlegginger og artskart viser at det er lite registreringer av dyre- og planteliv i planområdet kan skyldes at arealene allerede er sterkt fragmentert av tomter, boliger og jorder. Selv om leveområdene er gode, er de allerede begrenset av innmark og hogstflater. De vektlegger samlet belastning, og påpeker at det finnes alternative vandringskorridorer i øst, men at inngjerding av planområdet vil redusere grad av sammenhengende naturområder ytterligere. Fylkeskommunen mener derfor at inngjerding av området bør unngås av hensyn til vilt og naturmangfold.

Tiltakshaver skriver i sin kommentar at de har spurt Veterinærinstituttet ved Høgskolen i Innlandet om det foreligger relevant forskning på skader på vilt fra gjerder eller solkraftanlegg, noe de ikke fant. NØK skriver at storfe og hest kan påføre anlegget skade, men at det ikke foreligger relevant forskning på at stort hjortevilt har påført slike anlegg skade eller er blitt skadet av dem. NØK skriver at de vil inngjerde området på en måte som sikrer tilgang for småvilt, men stenger ute dyr som kan påføre seg selv og anlegget skade.

NVE kan ikke se noen aktuelle avbøtende tiltak for å redusere de negative virkningene tiltaket vil kunne ha for vilttrekk. Etter vår vurdering vil tiltaket føre til noe fragmentering av trekkveier for



særlig hjortevilt. Fragmenteringen av trekkruiter vil etter vår vurdering forekomme uavhengig av om solkraftverket bygges med gjerder eller ikke, men at man med gjerder reduserer sjansen for at vilt skader seg i anlegget. Vi vil i den samlede vurderingen legge til grunn at solkraftverket vil gi noe negative virkninger for naturmangfold ved å fragmentere trekkruiter.

4.9.4 Fugl

I konsekvensutredningen fremkommer det at furuskog, som dekker halve planområdet, og området rundt, er leveområder for en rekke arter, blant annet høns- og meisefugler. Hønsfugler kolliderer jevnlig med nettinggjerder, som NØK har søkt om å inngjerde kraftverket med. Som avbøtende tiltak foreslås det i utredningen derfor å gjøre disse mer synlige, for eksempel med farger eller beplantning. Det foreslås ellers at anleggsperioden med hogst bør gjennomføres utenfor hekkeperioden fra mai til juli.

Både kommunen og fylkeskommunen gir innspill om at søknadens foreslåtte gjerder innebærer risiko for at hønsfugler og lavtflygende jaktfugler, som hauk, ugle og orrfugl, kolliderer med gjerdene fordi de ikke ser dem. Fylkeskommunen foreslår i tråd med utredningen at gjerdene gjøres mer synlige, for eksempel med beplantning eller farger. De mener dette også vil gi andre positive effekter, for eksempel for pollinerende dyr og som bedring av det visuelle inntrykket av kraftverket.

Tiltakshaver kommenterer at det er kjent at skogsfugl kolliderer med ledninger i luftspenn og glassflater med gjennomsyn. De skriver at det er grunn til å tro at gjerder utgjør en hindring som fuglene lett oppdager, mens enkeltråder, som en kraftledning, ikke oppfattes av fuglene. De mener skogsfugl og annet vilt i liten grad vil bli påvirket av den typen gjerde de foreslår.

NVE vurderer faren for kollisjon mellom fugl og inngjerding som lav. Vi mener de største virkningene for fugl knyttes til nedbygging av skog, som i dette prosjektet kun omhandler halve planområdet. På bakgrunn av områdets begrensede størrelse anser vi tiltakets konsekvenser for fugleliv som begrenset.

4.9.5 Villrein

Knutshø villreinområde ligger 800 meter nord for planområdet, og villreinen kan trekke relativt uhindret ut på åsryggen som ligger der. Konsekvensutredningen vurderer at villreinområdet ikke påvirkes av tiltaket.

Fylkeskommunen skriver at planområdet er utenfor det som er definert som biologisk leveområde for villrein i Knutshø villreinområde, og de har derfor ingen merknader om hensyn til villrein. Statsforvalteren skriver at solkraftverket vil ligge i et område med fokus på sikring av villrein, og at det generelt er lite kunnskap i Norge om hvordan store solkraftverk påvirker ulike dyrearter. Villreinnemda for Snøhetta og Knutshø skriver at tiltaket ikke vil øke menneskelig aktivitet inn i villreinens leveområde, men at en eventuell utvidelse inn mot villreinens leveområde kan være utfordrende.

NVE legger til grunn at villrein ikke vil påvirkes av tiltaket slik det er omsøkt.



4.9.6 NVEs vurderinger av virkninger for naturmangfold

I henhold til naturmangfoldloven § 7 plikter NVE å legge til grunn prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8–12 ved behandling av konsesjonssøknader som berører natur. Nedenfor følger NVEs vurderinger av dette i denne saken.

NVE mener at grunnlaget for de utførte utredningene av naturmangfold er tilstrekkelig, jf. våre vurderinger av dette i kapittel 5.2. NVE vurderer at den samlede dokumentasjonen som foreligger gir tilstrekkelig grunnlag for å drøfte og vurdere virkningene solkraftverket har på naturmangfoldet ut fra sakens omfang og risikoen for skade, i samsvar med naturmangfoldloven § 8. Til vurdering av føre-var-prinsippet (jf. naturmangfoldloven § 9) konstaterer vi at det er en viss usikkerhet knyttet til virkninger for trekkveier i influensområdet, men vi mener likevel at kunnskapen i denne sakene er tilstrekkelig til å avgjøre saken uten å legge føre-var-prinsippet til grunn.

Det er ikke funnet rødlistede arter eller viktige naturtyper innenfor planområdet. Etter NVEs vurdering vil derfor de negative virkningene i all hovedsak være knyttet til den skogkledde åsryggens funksjon for villtrekk og fugleliv. Fjerning av skog og inngjerding av planområdet vil redusere funksjonsområdet for enkelte arter. Tatt i betraktning at store deler av planområdet allerede er avskoget og har liten verdi for naturmangfold, og at det finnes alternative vandringskorridorer for vilt, vurderer NVE at tiltaket ikke vil føre til nevneverdige virkninger på arter eller naturtyper, og derved ikke være i konflikt med forvaltningsmålene i naturmangfoldloven, jf. §§ 4 og 5.

I henhold til naturmangfoldloven § 10 skal påvirkningen på et økosystem vurderes ut fra den samlede belastningen økosystemet er eller vil bli påvirket av. For å kunne gjøre dette er det nødvendig med kunnskap om andre tiltak og påvirkning på økosystemet, hvor det både skal tas hensyn til eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep. I utredningen for Måna solkraftverk vurderes tiltaket til å ikke medføre vesentlige negative effekter for viktige økosystemer. Statsforvalteren mener at tiltakets konsekvenser for naturen i området er små. For vilt vil alltid en reduksjon i funksjonsområdet være negativt. I og med at vi allerede lagt vekt på de negative virkningene av fragmentering av trekkruiter for vilt, kan ikke NVE se at den samlede belastningen på de aktuelle økosystemene i området er vesentlige nok til at det bør ilegges ekstra vekt i konsesjonsspørsmålet. NVE legger til grunn at kravene til vurdering av samlet belastning etter naturmangfoldloven § 10 er oppfylt.

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 skal benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.

4.10 Klima

I konsekvensutredningen er det estimert en utslippsintensitet på 42 g CO₂-ekv./kWh for solkraftverket. Mer enn tre firedeler av utslippene fra tiltaket kommer fra produksjon og transport av komponenter, hvorav resterende utslipp er knyttet til arealbruksendring.

For å beregne besparte utslipp er det benyttet metodikk fra norsk standard for klimagassberegninger av bygninger. Metodikken forutsetter at Norge er tilknyttet det europeiske kraftmarkedet og at ny kraftproduksjon kan motvirke etablering av mer forurensende



kraftproduksjon ved fossile kraftkilder. I løpet av konsesjonsperioden anslås en utslippsreduksjon på 15 000 tonn CO₂.

Fylkeskommunen skriver at endringer i klimagassutslipp fra produksjon, transport, installasjon av solkraftverket og fra arealbruksendringen bør oppgis i spesifikke tall og ikke bare i andeler. De foreslår Miljødirektoratets verktøy til dette. De ber om at klimagassutslippene i form av arealbruksendringer, anleggsarbeid og produksjon av solceller tallfestes og avveies mot de reduserte utslipp av CO₂ tiltaket medfører. Også Birdlife fremhever virkninger av arealbruksendringer.

NVE konstaterer at tiltakshaver har benyttet Miljødirektoratets verktøy, men slutter oss til at utslippene bør tallfestes som beskrevet i innspillet. I e-post av 09.05.2023 ba NVE NØK om å oppgi utslipp fra tiltaket i spesifikke tall, samt presentere totalregnskapet for utslipp.

I e-post 09.05.2023 svarte NØK at de totale utslippene beregnes til omtrent 6 100 tonn CO₂ og fordeler seg slik som i tabell 3.

Tabell 3: Beregning av utslipp av CO₂-ekvivalenter for levetiden til Måna solkraftverk. Tabell fra søker.

Livsløpsutslipp solkraftanlegget	Totalt	Per år (30 år)	
Arealbruksendringer	1 331	44	t CO ₂ e
Grunnarbeider, bygg- og anleggstiltak	17	1	t CO ₂ e
Produksjon, transport, montasje av solcelleanlegg	4 785	159	t CO ₂ e
SUM	6 133	204	t CO ₂ e

De skriver at solkraftverket med 5 GWh produksjon i året totalt vil fortrenge 148 GWh i det europeiske strømmarkedet i løpet av konsesjonsperioden på 30 år. Ved å benytte beregningsmetoden i NS3720 *Klimagassberegninger for bygninger*, er europeisk strøm oppgitt å ha en gjennomsnittlig utslippsintensitet på 143 g CO₂/kWh frem mot 2050. Solkraftverket vil gi en besparelse på ca. 21 100 tonn CO₂ over konsesjonsperioden på 30 år, eller 700 tonn CO₂ per år. 21 100 tonn CO₂ spart, minus 6 100 tonn investert, utgjør ifølge NØK 15 000 tonn CO₂ netto positiv klimaeffekt over 30 år, eller 500 tonn CO₂ per år.

NVE konstaterer at utslippsfaktoren for kraftverket er estimert til å være høyere enn den gjennomsnittlige utslippsfaktor for norsk kraftmiks, men betraktelig lavere enn gjennomsnittlig utslippsfaktor for europeisk kraftmiks. NVE legger til grunn at Norge er tilknyttet det europeiske kraftmarkedet og at en utbygging av fornybar kraft med lav utslippsintensitet kan fortrenge og/eller erstatte fossil kraftproduksjon. Etter vår vurdering vil tiltaket være et positivt klimatiltak. Ettersom CO₂-prisen er innbakt i den teknisk-økonomiske vurderingen, vil ev. klimafordeler av tiltaket reflekteres gjennom de prissatte virkningene av tiltaket. NVE vil dermed ikke vektlegge klimavirkninger som en ikke-prissatt virkning i den samlede vurderingen av tiltaket.

4.11 Landbruk

Omtrent halvparten av planområdet er forsøkt nydyrket. Området har vist seg å være tørkesvakt og steinrikt med relativt lavt produksjonspotensial, og har enda ikke blitt tilsådd. Det øvrige arealet i planområdet på 44 dekar er produksjonsskog med furu med middels bonitet.

Alvdal kommune skriver at halve planområdet nylig er avskoget og planert i tråd med godkjent søknad for nydyrking. Ettersom utfordrende grunnforhold førte til stans av dyrkingsforsøket



vurderer kommunen at det ikke er reelt å vekte jordvernet i saken. Fylkeskommunen skriver at halvparten av planområdet kan regnes som «gråareal».

Statsforvalteren mener at konsekvensene for landbruksdrift og ressursgrunnlag ikke er godt nok redegjort for i søknaden. De skriver at InnlandsGIS viser hele konsesjonsområdet som dyrkbart, men at AR5 Bonitet ikke fanger opp at det er dyrka jord her. De konstaterer at det skal utarbeides en skjøtselsplan i forbindelse med det kommunale nydyrkingsvedtaket, og at det vurderes tilsåing innenfor planområdet. De er generelt opptatt av at ny solkraftproduksjon kommer i minst mulig konflikt med dyrka og dyrkbar jord.

Statsforvalteren konstaterer at NØK har inngått intensjonsavtale om leie av grunn med grunneiere. Statsforvalteren konstaterer at jordlova §§ 9 og 12 ikke gjelder for tiltak med konsesjon etter energiloven § 3-1. Dette fremgår av unntaksbestemmelsen i jordlova § 2 siste ledd. Derfor mener Statsforvalteren det er viktig at de landbruksmessige konsekvensene av tiltaket blir belyst og vurdert i konsesjonsaken etter energiloven.

Som kommentar til innkomne merknader opplyser NØK at de har avtale med grunneierne som er fordelaktig for grunneierne, sammenlignet med annen bruk av jorda. NØK mener at gårdbrukerne som leier ut arealene er de beste til å vurdere ressursgrunnlaget for sine egne bruk, og har tillit til at grunneier har gjort nødvendige vurderinger selv.

NVE legger til grunn at deler av planområdet er forsøkt nydyrket, men at dette forsøket har strandet som følge av jordbruksrelaterte forhold. Etter vår vurdering vil ikke tiltaket slik det er beskrevet hindre videre landbruksdrift etter endt konsesjonsperiode. Vi slutter oss følgelig til kommunens innspill om at det er mindre aktuelt å vekte jordvern i denne saken.

Når det gjelder skogbruk konstaterer NVE at den delen av planområdet som ikke er forsøkt nydyrket vil drives videre etter normale skogbrukspraksiser dersom det ikke gis konsesjon, og tiltaket vil dermed hindre skogsdrift i konsesjonsperioden.

4.11.1 Inngjerding og beite

Måna solkraftverk er omsøkt innenfor Glomma-Folla beitelag sitt område, som brukes til utmarksbeite for hovedsakelig sau. Tiltaket er omsøkt med inngjerding av viltgjerder på over to meters høyde. Tilrettelegging for beite på solkraftverkets arealer beskrives i konsekvensutredningen som uaktuelt grunnet manglende vanntilgang til dyrene, som er et krav til inngjerdede beiteområder.

Flere, blant annet kommunen, statsforvalteren og Ida Steihaug som har beitedyr i området, skriver at de ikke ønsker inngjerding, ettersom dette avgrenser beitearealet. NVE har i kapittel 4.3 vurdert virkninger og behov for inngjerding. NVE støtter NØKs argumenter for gjerder av hensyn til sikkerhet, men ettersom utforming av gjerde kan være gjenstand for ulike hensyn, har vi satt krav om at endelig utforming av gjerde gjøres i dialog med kommune.

Glomma-Folla beitelag synes det er uheldig at tiltaket er søkt i et område med utmarksbeiter. Beite er en svært begrenset ressurs, og de ønsker å vite hvordan beiteressursen kan ivaretas, og hvordan tap av beiterett vil bli kompensert. Ida Steihaug skriver at utmarksbeite i Glomma-Folla beitelag er en svært viktig del av familiens driftsopplegg, og at besetningen med årets lam hver sommer beiter i det omsøkte planområdet. Kommunen skriver at NØK skal inngå dialog med



beitenæringen ved Glomma-Folla Beitelag og Alvdal Utmarksråd, for å vurdere kompensierende tiltak.

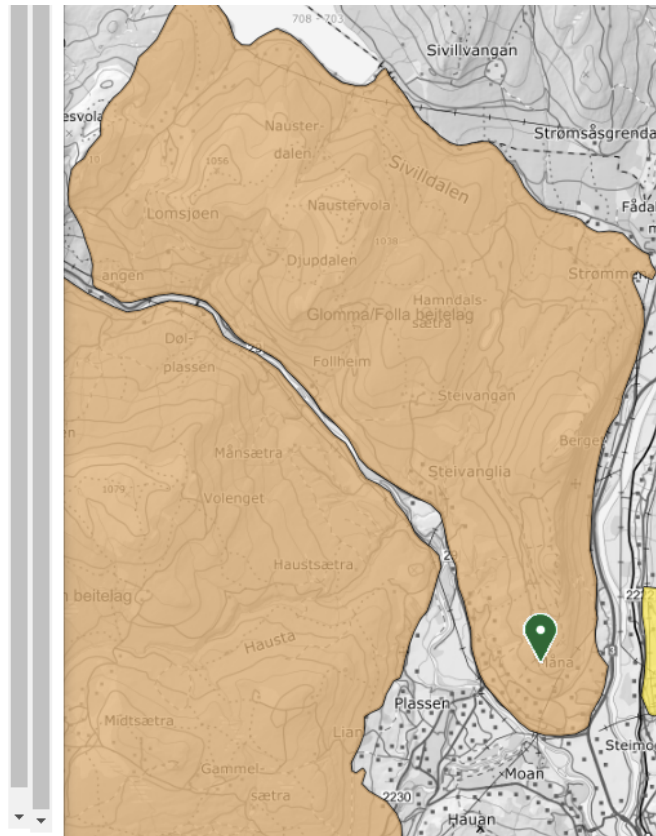
NØK skriver i sine kommentarer at beitedyr som sau ikke utgjør noe problem i et solkraftverk, men at det vil være behov for å sikre anlegget mot storfe, da disse kan påføre anlegget og seg selv skade. Om beiteressursene skriver NØK at arealet består av 44 mål furuskog i hogstklasse 1-5, og 38 mål nydyrket og utilsådd mark, som samlet utgjør små beiteressurser. Solkraftverket på 82 dekar vil kun beslaglegge 0,1 % av beitelagets 65,9 km². Slik arealet er i dag er det også kun furuskogen som er tilgjengelig som beite. Etersom det nydyrkede området ikke har noen vannkilder, er dette ikke et område hvor beitedyr naturlig oppholder seg over tid. NØK skriver at de ønsker at solkraftverket skal være et positivt tiltak for landbruksnæringen lokalt, og at de vil forsøke å legge til rette for at beitedyrene ivaretas.

Tiltaket vil føre til et lite tap av utmarksbeite, men vi slutter oss NØKs vurdering om at det aktuelle området utgjør en svært begrenset del av det samlede arealet til beitelaget. NVE finner ikke grunnlag for å sette vilkår om kompensasjon for tap av utmarksbeite. Kompensasjon for tap av utmarksbeite er noe vi anser som et privatrettslig forhold som må finne sin løsning i samarbeid mellom NØK og beitelaget.

NVE vil i den samlede vurderingen legge til grunn at tiltaket vil få noe negativ konsekvens for landbruk.

**GLOMMA-FOLLA BEITELAG SA**

Beiteområde	Glomma/Folla beitelag
Registreringskommune	Alvdal
Beiteår	2022
Tal medlemmer	10
Dyreslag	sau,storfe
Sau sleppt	929
Lam sleppt	1753
Sau og lam sleppt	2682
Storfe sleppt	8
Geit sleppt	
Sau tapt	15
Lam tapt	87
Sau og lam tapt	102
Storfe tapt	0
Geit tapt	
Tapsprosent lam	5.0
Tapsprosent sau	1.6
Tapsprosent sau og lam	3.8
Tapsprosent storfe	0.0
Tapsprosent geit	
Landareal i km ²	65.9
Tilgjengelig areal i km ²	61.9
Prosent skog	87.5
Sau per km ²	43
Registreringsfylke	Innlandet
Beitefylke	Innlandet



Figur 8: Oversikt over Folla-Glomma beitelags besetninger og antall dyr i 2022, hentet fra NIBIO.¹

4.12 Kulturminner og kulturmiljøer

Det ble gjennomført arkeologisk befaring av planområdet i 2016, og ifølge konsekvensutredningen er det ikke registrert kulturminner der. På Sten og vest for Sten, som stien gjennom planområdet fører opp til, ligger det en varde som er et kommunalt verneverdig krigsminne, og en samling automatisk fredede fangstlokaliteter. Det vurderes i utredningen at solkraftverket i liten grad påvirker utsikten fra Sten og disse lokalitetene. I dalen sørøst for tiltaket ligger flere SEFRABY bygninger, men grunnet tett skog vil det ikke bli innsyn til anlegget fra disse. Det forventes følgelig at tiltaket ikke vil påvirke kulturminnene i området negativt. Utredningen legger til grunn at rutiner etter kulturminnelovens § 8 vil bli fulgt ved eventuelle funn av kulturminner i anleggsfasen.

Fylkeskommunen skriver at de kulturhistoriske verdiene innenfor influensområdet er tilstrekkelig beskrevet i konsekvensutredningen. De kommenterer at det nasjonalt verdifulle kulturlandskapet Vestatil/Baugstadlia ligger innenfor solkraftverkets influensområde, og at dette kan påvirkes visuelt. De mener likevel at tiltaket ikke vil ha vesentlige konsekvenser for kulturminneverdier av regional eller nasjonal interesse, men at det er viktig at det gjennomføres skadereduserende tiltak for å begrense de negative konsekvensene så langt som mulig.

NVE legger til grunn at beslutningsgrunnlaget tilknyttet kulturminner og kulturmiljø er tilstrekkelig til at det kan fattes vedtak. Etter vår vurdering vil tiltaket ikke gi betydelige virkninger for viktige

¹https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&lang=nb&X=6900667.12&Y=262295.44&zoom=6.844781208196645&bgl_ayer=gratone_cache&layers_opacity=0.75,0.75,0.75&layers=beite_grenser,beite_namn,beite_dyreslag



kulturminneverdier. NVE minner om plikten til å stoppe alle anleggsarbeider ved funn av kulturminner i anleggsfasen, jf. kulturminneloven § 8.

4.13 Andre samfunnsvirkninger

4.13.1 Støy

Det fremgår av konsekvensutredningen at invertere og transformatorer i solkraftverket vil avgi noe støy, men at den vil være ubetydelig i det større bildet. Konsekvensgraden er derfor satt til «ubetydelig miljøskade». Det legges til grunn at det i anleggsfasen vil bli økt transport langs skogsbilveien som går til planområdet. Det vil også bli noe økt støy- og trafikk i perioder med driving av pæler og montering av anlegget. I anleggsperioden vil dette kunne virke avskrekkende for lokalt dyreliv og trolig gjøre området mindre attraktivt for friluftsliv i en periode. NØK skriver at støyen i anleggsfasen vil foregå i vanlig arbeidstid.

Ørnulf Haug stiller i sitt innspill spørsmål om solkraftverket vil skape støy for boligene i Øvre Månavei. Som kommentar til dette viser NØK til konsekvensutredningen.

NVE konstaterer at støy i anleggsfasen kan være forstyrrende lokalt, men vurderer virkningen som lav ettersom dette kun er midlertidig og vil foregå i normal arbeidstid. NVE legger til grunn at støyen fra solkraftverket i driftsfasen vil være ubetydelig for omkringliggende bebyggelse, grunnet avstanden og vegetasjonsbeltet som ligger mellom. Vi minner om at NVE kan pålegge undersøkelser og avbøtende tiltak dersom det foreligger indikasjoner på at solkraftverket avgir mer støy en forutsatt i konsekvensutredningen.

4.13.2 Forurensning

I utredningen står det at det i dag ikke er registrert forurensning i planområdet. I driftsfasen er det vurdert som lite sannsynlig med forurensning, ettersom transformatorstasjoner er utstyrt med oppsamlingsanordning for transformatorolje. Transport i forbindelse med drift og vedlikehold av anlegget kan gi uhellsutslipp av olje og drivstoff, men kun i svært små mengder. Risikoen for grunnforurensning og forurensning av vann og vassdrag vil følgelig bli noe forhøyet ved etableringen av det tekniske anlegget. Sannsynligheten for slik forurensning vurderes likevel som lav grunnet avstand til nærmeste mottakere og boliger, sammen med vegetasjonsbelte og løsmasser i grunnen.

NVE legger til grunn at risikoen for forurensning fra anlegget er lav. Sannsynligheten for forurensning knyttes etter vår vurdering hovedsakelig til anleggsfase, og eventuelle uhell. Vi vil i en eventuell konsesjon sette vilkår om fremlegging av detaljplan. NVE minner om at detaljplanen skal inneholde en vurdering av faren for akutt forurensning i anleggsfasen, og hvilke avbøtende tiltak som skal gjennomføres.

4.13.3 Naturfare

I søknaden opplyser NØK at planområdet ligger utenfor skred-, flom-, og annen naturfare i NVEs naturfarekart. Derfor er dette ikke utredet ytterligere.

NVE konstaterer at planområdet ikke ligger innenfor aktsomhetsområdene for flom og skred, og legger til grunn at tiltakets størrelse og plassering gjør risikoen for naturfare lav. Etter NVEs vurdering er det ikke behov for ytterligere utredning av naturfare.



4.13.4 Brannfare

I søknaden skriver NØK at et solkraftanlegg ikke utgjør noen spesiell brannfare i åpent landskap med lite vegetasjon. Anlegget vil i hovedsak bestå av glass og metall og ikke bevegelige deler. Vekselrettere vil monteres godt over bakkenivå, alle kabler over bakkenivå vil være godt isolert, og kabler mellom radene blir gravd ned i grøfter. Transformatorer vil stå i brannhemmende og avlåst bygg med sikringer som bryter strømmen ved spenningsfeil. Anleggetets produksjon og vekselrettere vil fjernovervåkes fra driftssentral, slik at avvik og feil raskt kan oppdages og identifiseres.

NVE legger til grunn at risikoen for at det oppstår brann i solkraftverket er lav. NVE mener likevel det kan oppstå uforutsette hendelser som kan utgjøre risiko for nærliggende bebyggelse. Vi vil derfor sette som krav i en ev. konsesjon at NØK utarbeider beredskapsrutiner i samarbeid med det lokale brannvesenet. Dette skal fremlegges i detaljplanen for tiltaket.

5 NVEs avveininger, konklusjon og vedtak

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av de fordeler og ulemper et omsøkt tiltak har for samfunnet som helhet. Det kan innvilges konsesjon til prosjekter som anses som samfunnsmessig rasjonelle, noe som betyr at fordelene av tiltaket skal vurderes til å være større enn ulempene tiltaket kan medføre for allmenne og private interesser.

NVEs vurdering av konsesjonssøkte energitiltak er en faglig skjønnsvurdering. Det er kun noen få virkninger av tiltaket som kan tallfestes og som følgelig kan omtales som prissatte virkninger, eksempelvis investeringskostnader og forventet energiproduksjon. Andre interesser som berøres ved utbygging av solkraftverk er fagtema der virkningene ikke kan pris- eller tallfestes, eksempelvis virkninger for landskap, kulturmiljø, friluftsliv og naturmangfold.

5.1 Oppsummering av NVEs vurderinger

Tabell 5 viser oppsummering av prissatte- og ikke-prissatte virkninger som vi har identifisert for tiltaket, i tillegg til NVEs vektlegging av disse. Tabellen baserer seg på vurderingene som er gjort i kapittel 5. Hensikten er å vise hvilke hensyn som vi har tillagt mest vekt ved avgjørelsen av konsesjonsspørsmålet og eventuelle avbøtende tiltak. Vektlegging av virkninger er delt inn i kategorier liten, middels og stor for å synliggjøre den skjønnsmessige vurderingen av ikke-prissatte virkninger.



Tabell 4: Oppsummerende tabell over NVEs vurdering av virkninger og avbøtende tiltak for Måna solkraftverk.

Oppsummering av virkninger og avbøtende tiltak			
Prissatte virkninger			
Investeringskostnader	35 MNOK		
Driftskostnader	0,68 MNOK per år		
Sum prissatte virkninger	NVE har estimert en netto nåverdi på –8 MNOK i basisscenario. Positiv nåverdi ble oppnådd i tre av ni scenarier. Etter NVEs vurdering er det usikkert om tiltaket vil bli lønnsomt eller ikke.		
Ikke-prissatte virkninger			
Tema	NVEs vektlegging av virkninger	NVEs vurdering	Avbøtende tiltak
Landskap og visuelle virkninger	Liten negativ	Solkraftverket vil være synlig fra store deler av Alvdal.	Tiltaket bygges med lavere gjerder.
Friluftsliv	Liten negativ	Solkraftverket vil beslaglegge en mindre del av et friluftslivsområde.	Tiltakshaver bekoster nye skilt og oppdatering av dagens orienteringskart. Tiltaket bygges med selvlukkende grunder, slik at stien til Sten opprettholdes.
Landbruk	Liten negativ	Tiltaket vil beslaglegge et område brukt til skogsdrift og gi noe tap av beite for Glomma-Folla beitelag.	
Naturmangfold	Liten negativ	Solkraftverket vil fragmentere trekkruiter for hjortevilt i området.	
Erfaring om bygging og drift av bakkemonterte solkraftverk	Middels positiv	Solkraftverket vil gi myndigheter, nettselskap og andre mer kunnskap og erfaring om utbygging og drift av denne type anlegg.	



5.2 Avveining av fordeler og ulemper

Etter NVEs vurdering er det usikkert om Måna solkraftverk vil bli lønnsomt eller ikke. Små endringer i investeringskostnader og kraftpriser vil bli avgjørende for om kraftverket blir lønnsomt. Solkraftverket vil gi om lag 5 GWh med ny fornybar kraftproduksjon som dekker årsforbruket til om lag 250 husholdninger og vil være et lite bidrag til å bedre energibalansen.

Måna solkraftverk er et relativt lite solkraftverk med få negative virkninger. Vi legger vekt på at omtrent halve planområdet er forsøkt nydyrket og derfor allerede er planert og ryddet for vegetasjon. NVE mener det taler til fordel for prosjektet at det benyttes areal som allerede er påvirket av menneskelig aktivitet. Vi konstaterer at Alvdal kommune er positive og mener solkraftverket med hensyn til klima og miljø har flere fordeler enn ulemper.

NVE har lagt vekt på at Måna solkraftverk er blant de første solkraftverkene som er konsesjonsbehandlet. Vi mener det vil være nyttig for NVE, andre myndigheter, nettselskap og andre å høste erfaring og kunnskap om etablering og drift av denne typen anlegg i Norge.

Ved konsesjon vil NVE sette som vilkår om at Måna solkraftverk skal bygges med to selvlukkende porter, slik at det fortsatt åpnes for ferdsel gjennom solkraftverket. Endelig utforming av gjerdet skal gjøres i samråd med kommunen.

5.3 NVEs vedtak

Med bakgrunn i ovenstående vurderinger mener NVE at Måna solkraftverk er et samfunnsmessig rasjonelt prosjekt. I medhold av energiloven § 3-1 meddeler NVE NØK Fornybar AS konsesjon til å bygge, eie og drifte Måna solkraftverk med installert effekt inntil 5 MWp med følgende installasjoner:

- solcellepaneler med tilhørende fundamentering
- transformatorstasjon med ytelse inntil 6 MVA og omsetning 0,8/22 kV
- en ca. 500 meter lang jordkabel fra transformatorstasjon til tilknytningspunkt med nominell spenning 22 kV. Jordkabeltraseen er vist i kart vedlagt anleggskonsesjon
- gjerder med plassering som vist på kart vedlagt anleggskonsesjon. Gjerdet skal bygges med porter som er selvlukkende
- avkjørsel fra eksisterende vei og internveier i planområdet
- nødvendige øvrige arealinngrep, herunder midlertidige rigg- og lagerområder
- nødvendig høyspenningsanlegg

De viktigste vilkårene er som følger:

- utarbeidelse av en detaljplan. I detaljplanen skal blant annet endelig utforming av gjerdet beskrives. Valg av løsning, herunder høyde, materialvalg og portløsning skal gjøres i samråd med kommune
- bortfall av konsesjonen dersom fastsatte frister ikke overholdes
- krav til tilbakeføring ved nedlegging, inkludert avsetning av midler fra 12. driftsår