

Pyur
Energy

► **Roverud solkraftverk**

Melding

Oppdragsnr.: 52306916 Dokumentnr.: 1 Versjon: E01 Dato: 2023-12-22



Oppdragsgiver: Pyur Energy AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Christopher Kjølner
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Arne Stedje
Fagansvarlig: Elise Førde
Andre nøkkelpersoner: Einar Boman Rinde og Linnea Nilson

E01	2023-12-22	For godkjenning hos myndigheter	ARNSTE	ELFOR	ARNSTE
B02	2023-12-22	Til kommentar hos Pyur	ARNSTE	ELFOR	ARNSTE
B01	2023-12-21	Til fagkontroll	ARNSTE	ELFOR	ARNSTE
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

Pyur Energy AS (Pyur) planlegger å bygge et solkraftverk på Roverud i Lillehammer kommune. Roverud 1 solkraftverk er planlagt med en installert effekt på ca. 7,3 MWp, med en antatt årsproduksjon på om lag 7,3 GWh. Solkraftverket er planlagt på en eiendom i to delområder som ligger på hver sin side av adkomstvegen til Roverudmyra miljøstasjon. Det er inngått leieavtale med grunneier. Solkraftverket vil omfatte ca. 80 dekar.

Plan- og influensområdet er preget av skog, hogstområder og avfallsanlegg og noe bebyggelse. Skogen i området er produksjonsskog som driftes, og er for det meste av høy bonitet og domineres av furu.

Denne meldingen tjener som Pyurs frivillige varsling om at planleggingen av solkraftverket er i gang. Pyur oppfordrer høringspartene til å gi innspill til utredningsprogrammet og til planene som kan bidra til å belyse hvilke problemstillinger som bør vurderes og utredes i forbindelse med konsesjonssøknad og konsekvensutredning.

► Innhold

1	Innledning	6
1.1	Bakgrunn og formål og presentasjon av søker	6
1.2	Innhold og avgrensing	6
2	Melding og formelle forhold	7
2.1	Frivilligmelding etter energiloven	7
2.1.1	<i>Om meldingen</i>	7
2.1.2	<i>Saksbehandling</i>	7
2.1.3	<i>Samrådsprosess</i>	7
2.2	Forhold til annet lovverk	7
2.2.1	<i>Plan- og bygningsloven</i>	7
2.2.2	<i>Naturmangfoldloven</i>	8
2.2.3	<i>Forurensingsloven med forskrifter</i>	8
2.2.4	<i>Kulturminneloven</i>	8
2.2.5	<i>Vannressursloven</i>	8
3	Beskrivelse av tiltaket	9
3.1	Lokalisering	9
3.2	Beskrivelse av planområdet	10
3.3	Teknisk informasjon	11
3.3.1	<i>Hoveddata</i>	11
3.3.2	<i>Teknologivalg og layout</i>	11
3.3.3	<i>Energiproduksjon</i>	15
3.3.4	<i>Nettilknytning</i>	15
4	Planstatus	17
4.1	Planstatus	17
4.2	Framdriftsplan	17
5	Naturfare	18
5.1.1	<i>Flom</i>	18
5.1.2	<i>Overvann og skred</i>	18
6	Virkninger for miljø og samfunn	19
6.1	Naturmangfold	19
6.2	Landskap	19
6.3	Kulturmiljø	19
6.4	Friluftsliv	20
6.5	Naturressurser	20
6.6	Forurensing	20
6.7	Klima	20
6.8	Næringsinteresser	20

7 Forslag til utredningsprogram

21

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og formål og presentasjon av søker

Pyur Energy AS planlegger å bygge og drive et bakkemontert solkraftverk med estimert effekt på ca. 7,3 MWp på Roverud i Lillehammer kommune, Innlandet fylke. Dette dokumentet inneholder Pyur sin frivillige melding om nødvendig anleggskonsesjon etter energiloven.

Pyur Energy er et norsk selskap som jobber med utvikling av solkraft i tett samarbeid med lokalsamfunn, grunneiere, industrielle aktører, kraftprodusenter, myndigheter, og nettselskaper. Forankret i sterke verdier og med solide, langsiktige eiere har Pyur Energy som mål å produsere energi i dag og for fremtidige generasjoner, og tar hånd om hele verdikjeden med utvikling, drift og eierskap av solkraftverk. Pyur Energy legger vekt på å tilrettelegge for løsninger som gjør det mulig å kombinere solenergiproduksjon med landbruk for å produsere energi i best mulig samspill med omgivelsene.

	Pyur Energy AS
Organisasjonsnummer	929 794 664
Adresse	Parkveien 33b, 0250 Oslo
Kontaktperson	Christopher Kjølnér
Epost	ck@pyurenergy.no

1.2 Innhold og avgrensning

Dette dokumentet inneholder frivillig melding om planlegging av Roverud 1 solkraftverk med nettilknytning.

Dokumentet belyser følgende tema:

- Formelle forhold, og godkjenningsprosess
- Beskrivelse av lokalisering og kort presentasjon av foreløpig teknisk plan for solkraftverk og nettilknytning
- Berørte verdier og interesser og mulige virkninger av solkraftetablering
- Forslag til utredningsprogram.

Gjennom denne meldingen ønsker Pyur Energy AS at interessenter skal bli kjent med utbyggingsplanene, og dermed kunne bidra med innspill til det videre planarbeidet og til utredningsprogrammet. Hensikten med utredningsprogrammet er å bidra til å sikre at alle vesentlige virkninger som utbyggingen kan gi, blir belyst før det fattes konsesjonsvedtak etter energiloven.

2 Melding og formelle forhold

2.1 Frivilligmelding etter energiloven

2.1.1 Om meldingen

Pyur melder med dette oppstart av planlegging av Roverud 1 solkraftverk i Lillehammer kommune. Store solkraftverk er konsesjonspliktige i henhold til energilovens § 3-1. I henhold til energilovens § 3-1 kreves det utredning av tiltakets konsekvenser for relevante virkningstema. NVE legger også til grunn at bakkemonterte solkraftverk som krever anleggskonsesjon er KU- pliktige etter forskrift om konsekvensutredninger. Gjennom denne meldingen ønsker Pyur Energy AS at interessenter skal bli kjent med utbyggingsplanene, og dermed kunne bidra med innspill til planarbeidet og til utredningsprogrammet. Hensikten med utredningsprogrammet er å belyse de virkninger som utbyggingen kan gi. Utredningsprogrammet vil danne grunnlaget for konsekvensutredninger som skal gjennomføres i forbindelse med konsesjonssøknaden.

Det planlegges følgende hovedanlegg innenfor planområdet angitt i Figur 3-4.

- Bakkemonterte solcellemoduler med ubevegelige festestrukturer, ca. 7,3 MW_p installert effekt DC
- Ca. 100 meter jordkabel med spenning på 22 kV.
- Nødvendig høyspenningsanlegg.
- Internveier mellom adkomstveier og de ulike delene av planområdet.
- Nødvendige øvrige arealinngrep, herunder transformatorområder.

Estimert årlig gjennomsnittsproduksjon er ca. 7,4 GWh.

2.1.2 Saksbehandling

NVE vil sende meldingen på høring til relevante høringsinstanser. Publisering av meldingen i lokale aviser er vanlig, og det kan være aktuelt å gjennomføre møter med lokale/regionale myndigheter og å holde folkemøte om prosjektet. Etter gjennomført høring, vil NVE fastsette utredningsprogrammet som danner grunnlaget for konsekvensutredningene.

2.1.3 Samrådsprosess

Under arbeidet med planlegging av Roverud 1 solkraftverk, har Pyur hatt dialog med Lillehammer kommune og grunneier. Som del av arbeidet med meldingen er Statsforvalteren i Innlandet kontaktet for innhenting av relevant informasjon.

2.2 Forhold til annet lovverk

2.2.1 Plan- og bygningsloven

Bestemmelser om konsekvensutredninger – lovens kap. 14 og forskrift

Energiproduksjonsanlegg med anleggskonsesjon etter energiloven er som hovedregel ikke reguleringspliktige, jf. Plan- og bygningslovens §12-1. Det kreves imidlertid planbehandling for slike anlegg, i form av dispensasjonssøknad i forhold til gjeldende arealplan, eller innarbeiding av relevant planformål i kommuneplanens arealdel. Området er definert som Landbruks- natur og friluftsområde (LNF-område) i kommuneplanens arealdel. Pyur vil gå i dialog med kommunen angående prosess for planavklaring.

Byggesaksbestemmelsene

Anlegg som bygges i medhold av anleggskonsesjon iht. energiloven, er unntatt fra byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Dette framgår av Forskrift om byggesak ((SAK 10) § 4-3 c). Det vil følgelig ikke bli sendt byggesøknad for det planlagte tiltaket. Tekniske krav i Byggeteknisk forskrift (TEK17) er i praksis også gjeldende for anlegg med konsesjon etter energiloven.

2.2.2 Naturmangfoldloven

Tiltaket berører ingen verneområder og det er derfor ikke behov for å søke om dispensasjon etter naturmangfoldloven [6]. Når det gjelder forhold knyttet til §8-12 i loven (kunnskapsgrunnlaget, føre-var prinsippet, økosystemtilnærming, kostnader ved miljøforringelse og miljøforsvarlige teknikker), vil dette bli vurdert som en del av NVEs saksbehandling og innarbeides i utredningsprogrammet. Det er i utarbeidelsen av meldingen lagt vekt på å framskaffe et tilstrekkelig grunnlag for utforming av utredningsprogrammet.

2.2.3 Forurensingsloven med forskrifter

Dersom tiltaket berører områder med forurensede masser kreves miljøundersøkelser og utarbeidelse av en ev. tiltaksplan før arbeidene kan starte. Det er ikke registrert forurenset grunn i planområdet.

2.2.4 Kulturminneloven

I medhold av kulturminnelovens §9, kan fylkeskommunen kreve utført kulturminneundersøkelser før bygging av det omsøkte tiltaket.

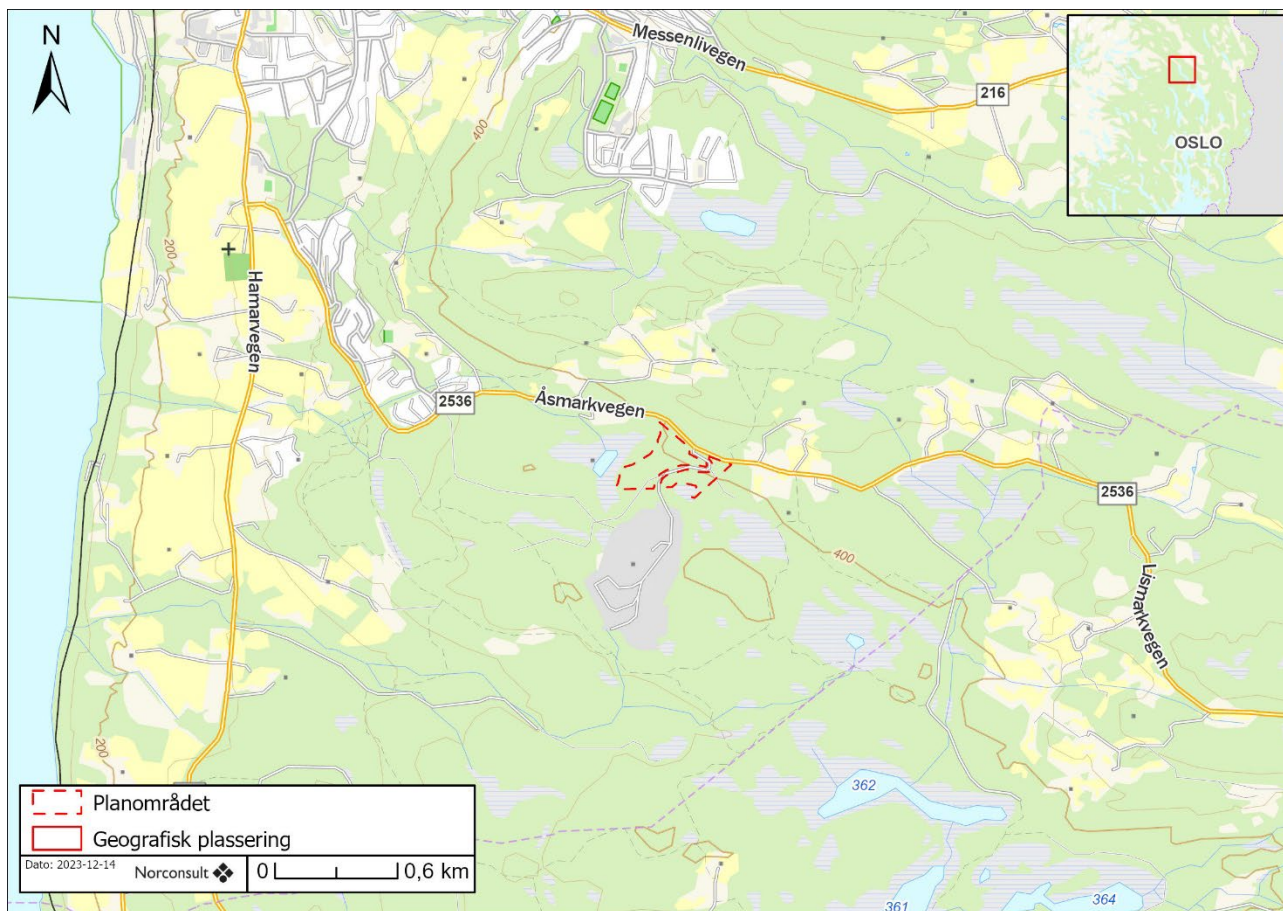
2.2.5 Vannressursloven

Ved kryssing av vassdrag hvor tiltaket medfører fysiske inngrep i vassdraget eller kantvegetasjonen blir berørt, kreves tillatelse/dispensasjon etter loven.

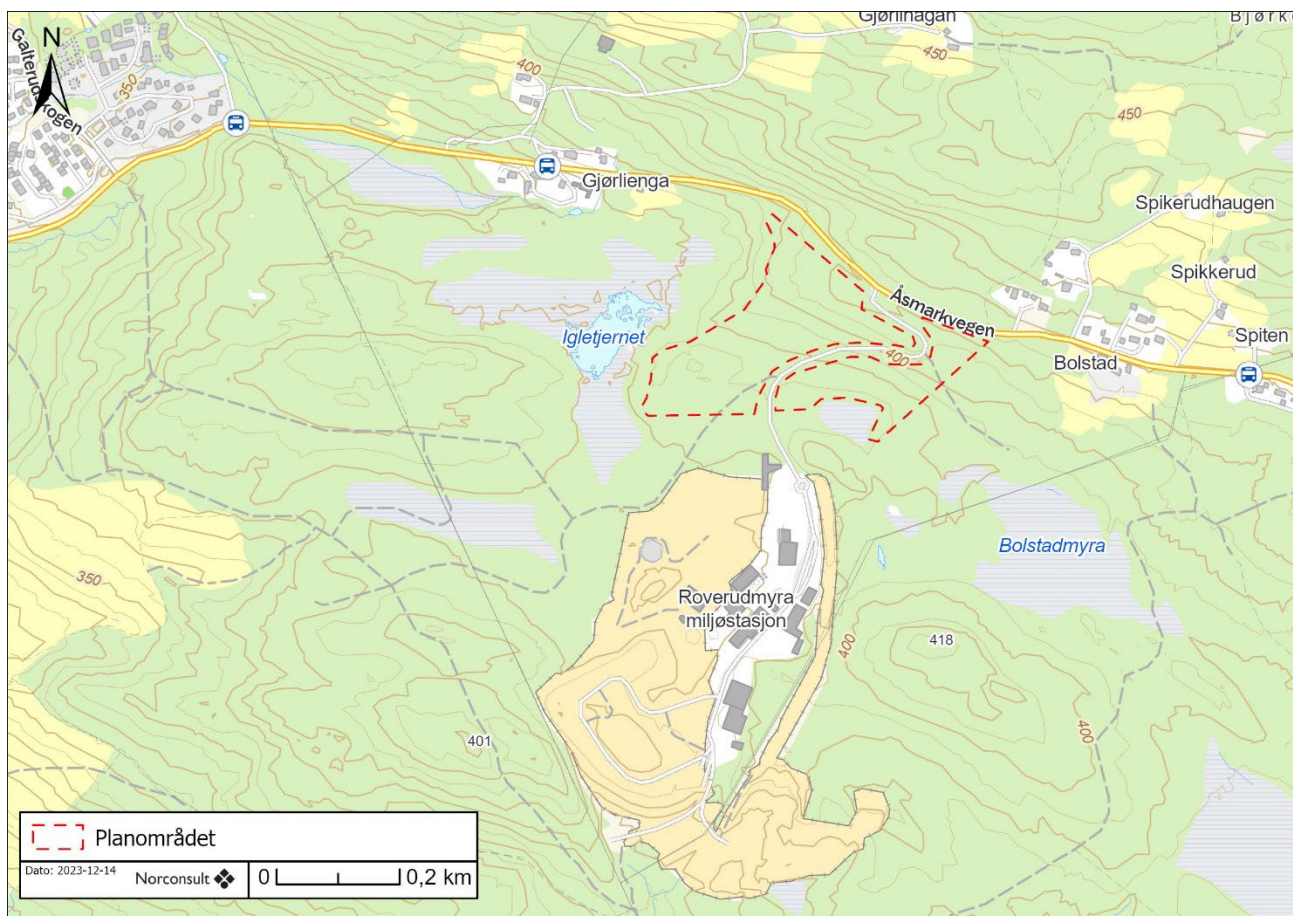
3 Beskrivelse av tiltaket

3.1 Lokalisering

Solkraftverket er planlagt sør i Lillehammer kommune, Innlandet fylke. Planområdet ligger omtrent 4 kilometer sør for Lillehammer se Figur 3-1 og Figur 3-2. Planområdet defineres av tomtegrenser og avtale med grunneier, samt at topografien også setter begrensninger på hvor det er mulig å bygge. Planområdet ligger i et skogsområde som delvis er preget av hogst. Sør for planområdet ligger Roverudmyra miljøstasjon. Planområdet er på ca. 80 dekar.



Figur 3-1: Lokalisering av Roverud 1 solkraftverk.



Figur 3-2: Planområdet for solkraftverket består av to delområder som vist på kartet.

Planområdet for selve solkraftverket er lokalisert til eiendommen Gnr. /Bnr. 3405-90/1. Pyur har inngått en leieavtale med grunneier. Pyur fikk utarbeidet en screening av områder for storskala solkraft sommeren 2023. Screeningstudien danner grunnlaget for at denne lokaliseringen ble valgt.

Bakgrunnen for at dette området ble valgt som lokalitet for et bakkemontert solkraftverk er:

- Nærhet til transformatorstasjon med kapasitet
- Deler av eksisterende infrastruktur kan benyttes, veger inn til planområdet
- Området er flatt og ligger lett tilgjengelig i nærheten av andre tekniske inngrep. Deler av området har gjennomgått flatehogst
- Lite konflikt med de miljødataene som foreligger
- Kraftverket blir lite dominerende i landskapet og ligger med god avstand fra bebyggelse
- Akseptable solforhold og dermed energiproduksjon
- Pyur har inngått leieavtale med grunneier med ønske om etablering av solkraftverk.

3.2 Beskrivelse av planområdet

Planområdet ligger i et slakt og småkupert åslandskap, i utkanten av et større sammenhengende skogsområde. Barskog dominerer, i form av furu. Like sør for planområdet ligger Roverudmyra miljøstasjon. Miljøstasjonen driftes av Glør IKS. Planområdet består av to delområder som ligger på hver sin side av

adkomstvegen til miljøstasjonen. Planområdet ligger inntil fylkesveg 2536. På nordsiden av fylkesvegen er det boligbebyggelse. Nærmeste bolighus ligger ca. 80 meter nordøst for planområdet. Planområdet defineres av tomtegrenser og avtale med grunneier, samt at topografien også setter begrensinger på hvor det er mulig å bygge. Planområdet er på ca. 80 dekar.

3.3 Teknisk informasjon

3.3.1 Hoveddata

Tabell 3-1 beskriver foreløpige tekniske hoveddata for kraftverket.

Tabell 3-1 Tekniske hoveddata for Roverud 1 solkraftverk

Installert DC-effekt	Ca. 7,3 MW _p
Energiproduksjon år 1	Ca. 7300 MWh
Spesifikk energiproduksjon	Ca. 1000 MWh/MW _p /år
Antall solcellemoduler	Ca. 12 000
Forventet levetid	30 år
Planområdet - areal	Ca. 80 dekar
Montasje	Bakkemontert, fast vinkel
Solcellemoduler	Tosidige (bifacial)
Netteier i området	Elvia AS
Tilknytningspunkt	Hage transformatorstasjon
Tilknytningsledning/kabel	Lengde: ca. 4 km, spenning: 22 kV

3.3.2 Teknologivalg og layout

Roverud 1 solkraftverk planlegges som et fotovoltaisk (PV) anlegg som omgjør solenergi til elektrisk energi ved hjelp av solcellemoduler. Kraftverket er ikke ferdig planlagt, og denne beskrivelsen bygger på overordnede vurderinger av teknologivalg og arealutnyttelse. Plassering av utstyr, veier, gjerder m.m. vil detaljeres i senere prosjektfaser.

Montasjesystem

Anlegget vil trolig bestå av rundt 12 000 solcellemoduler som til sammen utgjør en installert effekt rundt 7,3 MW_p. Modulene vil monteres i lange rader til et festesystem/reisverk som trolig vil fundamenteres med påler eller jordskruer. Det kan forventes at det må forbores i enkelte områder i kraftverket. Det er sannsynlig at festesystemet og dermed modulene er fastmonterte. Det vil monteres flere moduler ovenfor hverandre, i landskap- eller portrettorientering, og dette vil kunne påvirke endelig byggehøyde. Prinsipielt vil løsningen se lik ut som i Figur 3-3.



Figur 3-3 Fast-vinkel installasjonsløsning (foto: Willowbrook Solar).

Alternativt kan modulene monteres på et bevegelig stativ som roterer etter solas bevegelse. Dette vil erfaringsmessig gi høyere energiproduksjon, men kommer med høyere investeringskostnad, drift- og vedlikeholdskostnad og en høyere kompleksitet. Endelig montasjeløsning må utredes nærmere i neste fase. I vurderingene av installert effekt og produsert energi i denne meldingen er det lagt til grunn moduler med fast montasjevinkel mot sør.

Uavhengig av montasjeløsning vil radene monteres med noe innbyrdes avstand for å redusere skygge fra en rad til den neste, og for å sikre tilkomst til teknisk utstyr. I anslagene for installert effekt på området i denne meldingen er det benyttet en radavstand på 9 meter fra fremkanten av en rad til den neste, og to moduler i portrett.

Solcellemoduler

Solcellemoduler beregnet for bakkemonterte kraftverk er i størrelsesorden 2,4 x 1,3 meter med en effekt på rundt 600-700 W_p per modul. Markedstrenden tilsier at det vil benyttes tosidige (bifacial) solcellemoduler i kraftverket. Disse tar inn solinnstråling også fra baksiden av modulene og omdanner den til elektrisk energi, og utnytter på den måten sollyset som treffer bakken og reflekteres inn i modulene. Dette har særlig høy effekt når det er snø på bakken, og øker energiproduksjonen fra solkraftverket.

Vekselrettere, transformatorer og kabler

En gruppe solcellemoduler vil kobles sammen i strenger og føres inn i en vekselretter. Vekselrettere omdanner likestrøm fra solcellemodulene til vekselstrøm som kan mates ut på nettet. Kabler vil trolig festes i festesystemene innad i radene og graves ned i kabelgrøfter på øvrige deler av området. Fra vekselrettere vil det gå kabler til transformator(er) som transformerer spenningen til nettspenning, for Roverud 1 solkraftverk 22 kV.

Både vekselrettere og transformatorer kommer i et stort spenn av størrelser, og det er ikke gjort detaljerte vurderinger av hva slags utstyr som skal benyttes. Erfaringsmessig vil transformatoren være den største enkeltkomponenten i kraftverket, og denne vil ikke være større enn en standard 20-fots container.

Plassering av vekselrettere og transformatorer må detaljeres i senere prosjektfaser. På generelt grunnlag vil plasseringen av disse være basert på en tekno-økonomisk vurdering knyttet til antall, tilgjengelighet, elektrisk tap m.m. Det vil være nødvendig med tilgang for lastebil til transformatorplassering. Transformator(e) vil trolig plasseres på støpte betongfundament.

Batterier

Det vil være aktuelt å installere batterier i solkraftverket. Hvordan batteriene skal brukes er ikke avklart, men det kan eksempelvis være aktuelt med mellomlagring av egenprodusert strøm for å gjøre solkraftverket «delvis regulerbart» og å tilby tjenester i reservemarkedene m.m. Bruken av batterier må utredes i neste fase.

Batteriene kan typisk komme i 20-fots containere. Videre arbeid må avdekke ønsket lagringskapasitet, og dermed antall containere. Plasseringen av batteriene vil typisk være i forbindelse med transformator mot nettilknytningen.

Agrivoltaics

Agrivoltaics er en tilnærming som kombinerer landbruk og solenergiproduksjon på samme landområde. I dette prosjektet vil det være aktuelt å se driften av solkraftverket i kombinasjon med for eksempel beiting av sauer på samme landområde. Dette innebærer at sauer beiter under og mellom solcellepanelene, som igjen bidrar til å holde vegetasjonen nede og som vil kunne skape en symbiose mellom solenergiproduksjon og matbehovet på en bærekraftig måte. Ved beiting av landområdene erstatter man også behovet for jevnlig maskinell rydding av solparken.

Veger og tilkomst

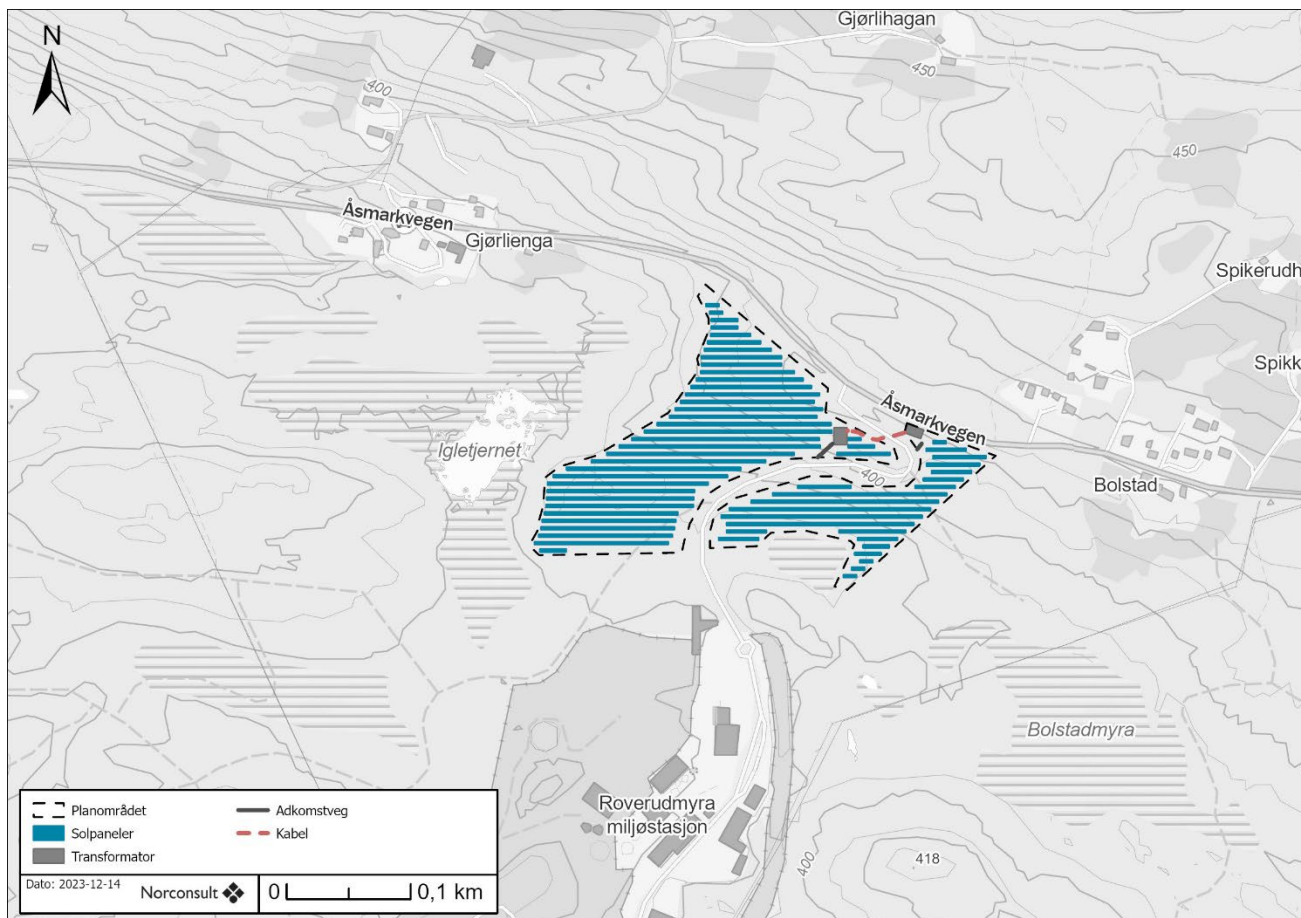
Det må planlegges for anleggsvei inn til kraftverket. Det vil kun være nødvendig med veg dimensjonert for lastebil frem til foreslått transformatorplassering i tiltaksområdet. Øvrig transport av utstyr på området kan trolig gjennomføres med ATV eller lignende. Det er naturlig å se på mulighetene for å benytte eksisterende skogsveier i området.

Kraftverket vil trolig gjerdes inn for å redusere risiko for personskade og skade på anlegget. Det må avklares nærmere hvordan hensynet til den eksisterende adkomstvegen til avfallsanlegget skal utformes. Hvilke hensyn som må tas vil påvirke plassering av gjerde, og design av layout i neste fase. Eventuell plassering og høyde på gjerdene må utredes.

Foreløpig layout

Figur 3-4 viser en foreløpig layout av kraftverket. Det understrekes at prosjektet er under utvikling og trolig vil endelig layout avvike noe fra det som vises i denne meldingen. Hovedkomponentene vil allikevel være de samme, men plassering, størrelse og antall kan endres. Arealutnyttelsen av delområdene og kablene som knytter de ulike lokasjonene sammen må utredes nærmere i neste fase av prosjektutviklingen, med tanke på tilgjengelig areal, inngjerding og nødvendig avstand til adkomstvegen. På utsiden av kraftverksgjerdet vil det trolig bli behov for et hogstbelte på 15-20 meter. Dette av hensyn til sikkerhet (trefall) og produksjon av strøm (skyggeeffekt).

Områdene som er satt av til transformatorplassering vil trolig også ha plass til batterilagring.



Figur 3-4 Foreløpig layout av Roverud 1 solkraftkraftverk.

Anleggsgjennomføring

Terrenget i planområdet er slakt hellende fra fylkesvegen og nedover mot miljøstasjonen. Grunnforholdene domineres av morene, som stedvis er tynn. Det må forventes noe planering og bearbeiding i forbindelse med etableringen av solkraftverket, stor stein fjernes og stubber freses. Med tanke på grunnforholdene vil aktuelle fundamenteringsløsninger være pæler eller jordskruer. Det kan være aktuelt med forboring av hull til fundamenteringsløsninger der det er tynnere dekke med løsmasser.

Byggetid for et solkraftverk på rundt 7,3 MW_p kan være rundt et halvt år. Det kan være aktuelt å etablere et riggområde på utsiden av tiltaksområdet under byggeperioden. Behovet for og lokalisering av dette må avklares i neste fase.

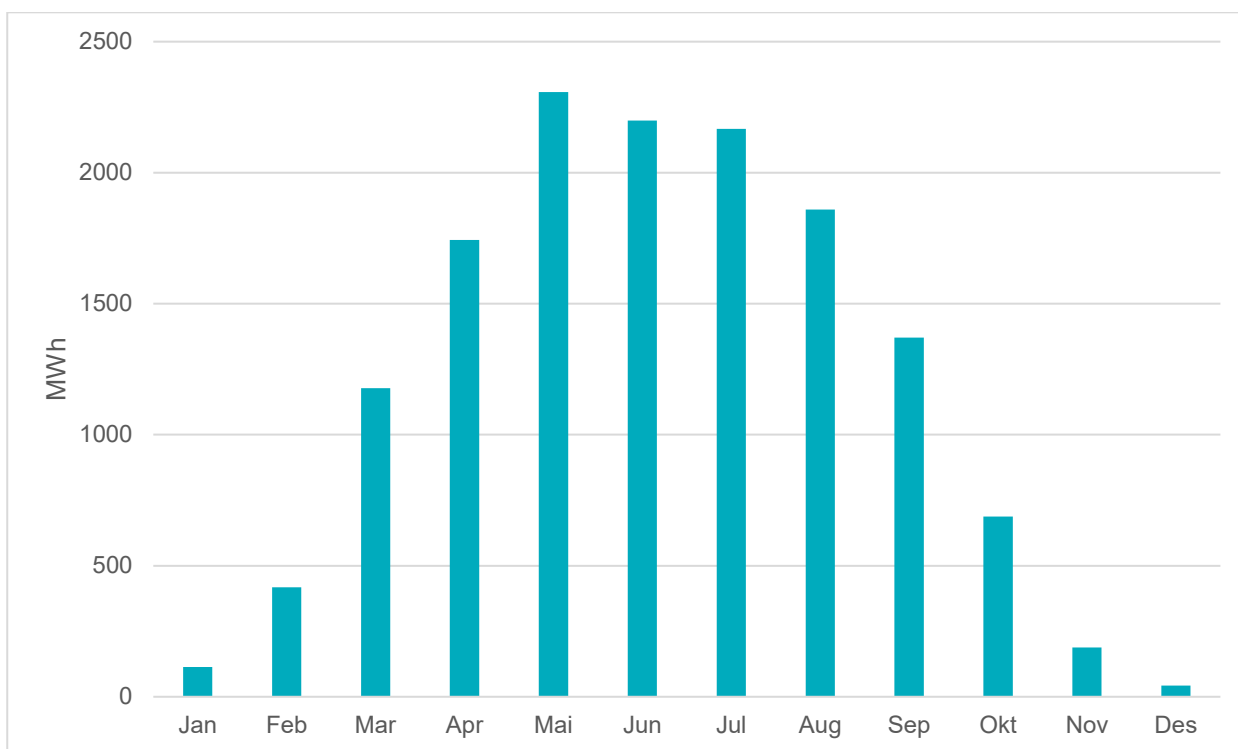
Drift, vedlikehold og skjøtsel

Det er normalt lite behov for stedlig tilsyn med et solkraftverk, og det er ikke nødvendig med fast stasjonert personell. Området blir delvis tildekt og kan gro igjen raskt, og det er derfor nødvendig med jevnlig skjøtsel i kraftverket, enten i form av beitedyr eller maskinell skjøtsel.

3.3.3 Energiproduksjon

Det er beregnet et overordnet estimat av forventet energiproduksjon fra kraftverket med forutsetningene som er beskrevet i kapittel 3.3.2. Beregningene er gjort i programvaren PVsyst med værdata fra Meteonorm 8.1.

Kraftverket forventes å produsere ca. 7 300 MWh i året. Dette tilsvarer en spesifikk ytelse på ca. 1000MWh/MW_p. Erfaringsmessig kan spesifikk ytelse variere med ± 10 % med detaljnivået i denne fasen, og med naturlig variasjon i solinnstråling, skyer, m.m. Energiproduksjonen over året er vist i Figur 3-5. Det forventes at både spesifikk ytelse og total energiproduksjon vil endres noe i senere faser av prosjektet når detaljeringsgraden øker.



Figur 3-5: Energiproduksjonen over et år

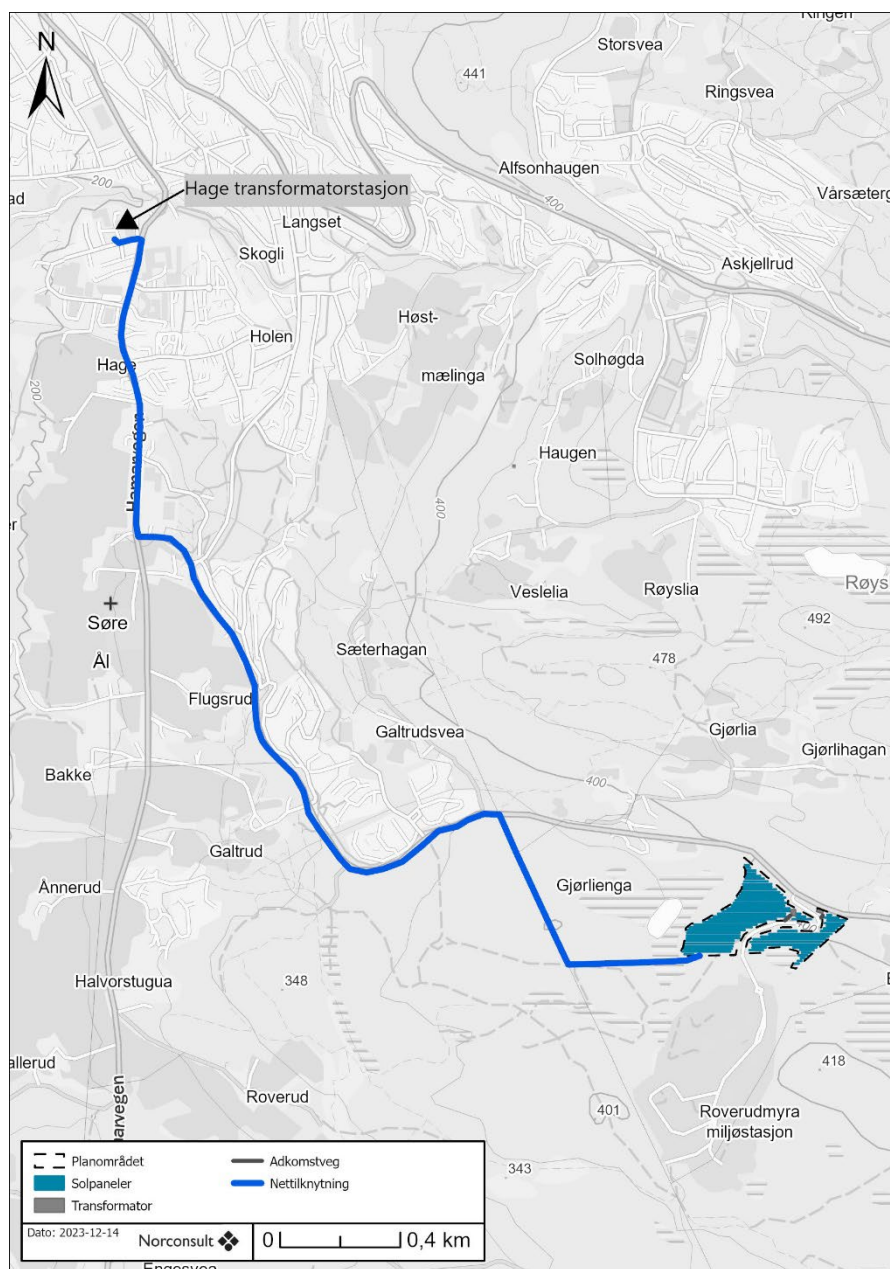
3.3.4 Nettilknytning

Tiltakshaver har god dialog med Elvia AS (Elvia), som er områdekonsesjonær for hele tiltaksområdet og tilknytningstraséen. Solkraftverket er planlagt i nærheten av Hage transformatorstasjon som er eid av Elvia, se Figur 3-6. Hage transformatorstasjon består blant annet av 66 kV anlegg og transformator som transformerer til 22 kV samt tilhørende apparatanlegg. Prosjektet har sendt inn modenhetsvurdering til Elvia og tiltakshaver har fått en foreløpig grovestimering av kostnadene for nettilknytning. Frem mot konsesjonssøknaden vil det bli avklart kostnader for tilknytningen av en 22 kV produksjonsradial for solkraftverket. Produksjonsradialen vil etableres, eies og driftes av Pyur.

Elvia meldte 17. oktober 2023 at det er driftsmessig forsvarlig å tilknytte solkraftproduksjonen ved Roverudmyra forutsatt at det bygges produksjonsradial til enten Hage transformatorstasjon (ca 4 km langs vei) alternativt Lismarka transformatorstasjon (ca 6,0 km i luftlinje). Frem mot konsesjonssøknaden vil det bli avklart hvilken transformatorstasjon solkraftverket skal tilknyttes, og om det skal bygges luftledning eller jordkabel på deler eller hele strekningen. Det er foreløpig ikke sett på et traséalternativ til Lismarka transformatorstasjon, skulle Lismarka bli aktuelt, vil dette komme med i neste fase.

Mellom solkraftverkets to delområder vil det bli lagt 22 kV jordkabel, se Figur 3-4. Traseforslagene vil bli planlagt lokalisert slik at de unngår konflikt med eksisterende infrastruktur samtidig som inngrepet minimeres.

Likestrømmen fra solcellepanelene omformes til vekselstrøm og spenningen økes til 22 kV i 2 mindre interne transformatorstasjoner med vekselretter og transformator lokalisert i tiltaksområdet. Det endelige antallet og nøyaktig plassering av stasjonene er fortsatt under planlegging. Fra de interne transformatorstasjonene vil det gå 22 kV jordkabler videre mot ett felles nettilknytningspunkt med nødvendig bryteranlegg og annet høyspenningsutstyr i det vestligste området se Figur 3-6.



Figur 3-6: Alternativ for nettilknytning

4 Planstatus

4.1 Planstatus

Kommuneplanens arealdel for Lillehammer kommune ble vedtatt 26.03.2020 og gjelder for perioden 2020-2030. Planområdet er i dag avsatt til LNFR (Landbruk, Natur, Friluftsliv og Reindrift) i kommuneplanens arealdel. Planområdet ligger i en hensynssone for «friluftsliv». Pyur vil gå i dialog med kommunen angående prosess for planavklaring.

4.2 Framdriftsplan

En mulig framdriftsplan for planlegging, godkjenning og bygging av solkraftverket er vist under.

Aktivitet	2023			2024			2025				
Melding											
NVE – høring av melding og fastsette utredningsprogram											
Utarbeide KU og konsesjonssøknad											
NVE konsesjonsbehandling											
Detaljplan inkl. NVEs godkjenning											
Kontrahering, bygging og idriftsettelse											

5 Naturfare

5.1.1 *Flom*

Planområdet ligger ikke i nærheten av større vann eller vassdrag. Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetssone for flom. Men eventuell nettilknytningstrasé fra planområdet til transformatorstasjon havner innenfor aktsomhetssonen.

5.1.2 *Overvann og skred*

Det vil være nødvendig å fjerne større trær og busker på planområdet før etablering av tiltaket. I planområdet er det i dag en del vegetasjon, deler av området har blitt hugget. Planområdet består for det meste av morenemateriale som stedvis er tynt løsmassedekke. Infiltrasjonspotensialet for tynt løsmassedekke er nokså beskjedent. Det ventes derfor ikke særlig endring i avrenningsbildet sammenlignet med dagens tilstand. Planområdet ligger i sin helhet over marin grense. Skred forventes ikke å være problematisk i dette prosjektområdet.

6 Virkninger for miljø og samfunn

Følgende kapittel tar for seg de forventede problemstillingene knyttet til ulike tema. Alt som er beskrevet under er basert på offentlig tilgjengelige informasjon.

Det er ikke avklart om overføringsledning mellom solkraftverket og Hage/Lismarka transformatorstasjon skal være luftledninger eller kabler. Både luftledning og kabler vil imidlertid medføre arealbeslag og kan gi negative konsekvenser for miljø og samfunn. Dette må utredes.

6.1 Naturmangfold

Solkraftverk og kraftledninger kan ha virkninger på det biologiske mangfoldet dersom de legges i viktige leveområder for planter og dyr, og dersom solkraftverket eller traséryddingen medfører hogst i viktige biotoper.

Etablering av solkraftverk og kraftledninger i natur- og utmarksområder medfører arealbeslag og arealendringer som kan forringe viktige leveområder for arter. Anleggsarbeid kan også virke forstyrrende for hekkende fugler.

Området er ikke kartlagt etter miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN. Det er relativt få registrerte naturverdier tilknyttet planområdet. Det er ikke registrert noen naturtyper i området.

Planområdet består av furudominert skog, i ulike hogstklasser. Det foreligger relativt få artsobservasjoner fra artskart. Av fugl finnes flere rødlistede arter i influensområdet det er fra før kartlagt hettemåke (kritisk truet – CR), gråmåke (sårbar – VU) og hønsehauk (VU). Disse observasjonene er enkeltobservasjoner, og er ikke tilknyttet selve planområdet. Det antas å være et område for vilt som elg, men området har trolig ingen spesiell funksjon for hjortevilt annet enn lokal verdi. Et solkraftanlegg vil fungere som en barriere for vilttrekk ved å fragmentere deler av den sammenhengende naturstrukturen.

Det er sjekket opp registreringer mot arter unntatt offentlighet (sensitive arter) hos Statsforvalteren i Innlandet. Det er ikke noe kunnskap som tilsier at sensitive arter vil bli berørt som følge av tiltaket.

6.2 Landskap

Landskapet rundt tiltaksområdet er preget av menneskelige inngrep i form av miljøstasjon og arealer som delvis er preget av hogst. Tiltaket ligger i nærheten av boligområder, med nærmeste bebyggelse ca. 80 meter nord for planområdet. Det er en del vegetasjon i området i form av barskog som trolig i noen grad vil begrense visuell påvirkning. Men avstanden er kort, og skogen som skjermer i dag kan bli avvirket. Dette må utredes i neste fase.

6.3 Kulturmiljø

Solkraftverket, mastefundamenter på kraftledningen, kabel i bakken, eventuelle riggområder og transportveier kan komme i direkte konflikt med kulturminner. I de aller fleste tilfellene kan tilpasning av layout, ledning/kabeltrasé gjøre at man unngår direkte konflikt. Det foreligger ingen registreringer av kulturminner i planområdet til solkraftverket. Det foreligger ikke registreringer av kulturminner i traseen vurdert til nettilknytning. Forholdet til kulturminner og kulturmiljø vil bli nærmere vurdert i konsekvensutredningen når mer detaljerte ledningstraseer foreligger. Behovet for nærmere kartlegginger og undersøkelser vil bli avklart underveis med kulturminnemyndighetene i Innlandet fylkeskommune underveis i konsesjonsprosessen.

6.4 Friluftsliv

Det er gjennomført kartlegging av friluftslivsinteresser etter Miljødirektoratets veileder M-93 i kommunen. Planområdet ligger i det «viktige» friluftsområde Søre ål/Brøttumsmarka (FK00016686). Friluftsområdet er definert som nærturterreng. I området er det stier, gapahuker, skiløyper og lysløyper. Skiløypenettet henger sammen med det større løypenettet i Ringsaker. Skiløypene går på vestsiden og sørsiden av miljøstasjonen. Det går en merket turløype på nordsiden av planområdet som følger fylkesvegen et lite stykke før den knekker nordover ut i marka igjen.

Planområdet vil trolig gjerdes inn av hensyn til sikkerhet. Selve solparkområdet virker å være lite brukt, men dette vil være negativt for dem som bruker området. En eventuell luftledning eller kabel i skiløype og turveg vil i anleggsfasen berøre brukerne av denne.

6.5 Naturressurser

Planområdet er per i dag primært i bruk til skogproduksjon. Ved bruk til solkraftverket vil man tape årlig tilvekst. Planområdet består av relativt veldrevet skog med hovedsakelig høg bonitet.

6.6 Forurensing

Sør for planområdet ligger Roverudmyra miljøstasjon. Anlegget tar imot både ordinære og forurensete masser. Miljøstasjonen på eiendommen har en påvirkningsgrad på 2 i dag, som er en akseptabel tilstand med dagens bruk. Påvirkningsgraden brukes ofte for miljøstasjoner/avfallsanlegg. Dette fordi de har tillatelse til å ta imot forurensete masser, hvor det er dokumentert at forurensingen ikke medfører uakseptabel risiko for helse og miljø med dagens arealbruk. Miljøstasjonen har tillatelse etter forurensingsloven til å deponere forurensete masser på sitt anlegg. Det kan derfor være forurenset grunn utover det som er kartlagt. Dette må tas hensyn til videre i planleggingen.

Det er ikke registrert noen drikkevannsføremål i planområdet.

Planområdet for solkraftverket ligger ca. 80 meter fra nærmeste bebyggelse. Solkraftverket, med dets komponenter og kraftledninger på meldte spenningsnivå vil avgi noe lokal støy. Selv om avstanden er kort forventes ikke boligene å ha noen påvirkning fra solkraftverket. Generelt for et solkraftverk vil det på dagtid med høy energiproduksjon være noe mer støy fra komponentene, om kvelden når energiproduksjonen fra solkraftverket minker, vil også støyproduksjonen bli redusert.

6.7 Klima

Klimavirkningene av inngrep i myr og våtmarksområder, eventuell drenering og trær som hugges i planområdet og tilstøtende areal skal vurderes.

6.8 Næringsinteresser

Det er i dag en miljøstasjon like sør for planområdet. Pyur mener at solkraftverket ikke vil ha en innvirkning på denne virksomheten. Det opprettes en dialog mellom Pyur og Glør IKS for å ta hensyn til dette i planleggingen og utrede forhold til eventuelle byggegrenser.

Produksjon av fornybar energi i området vil tilrettelegge for etablering av industri og arbeidsplasser. Anlegget vil også gi inntekter til grunneier.

7 Forslag til utredningsprogram

Utredninger og feltundersøkelser skal følge anerkjent metodikk og vil utføres av personer med relevant faglig kompetanse. Miljødirektoratet sin veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941) legges til grunn for utredning av de ulike miljøtemaene, hvis ikke annet er spesifisert.

Utredningstema knyttet til virkninger for miljø og samfunn, i henhold til kravene i forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskrift) er beskrevet i dette kapittelet. Forslag til utredningsprogram med tilhørende beskrivelse tar utgangspunkt i NVEs veileder [2].

I tillegg til virkninger for miljø og samfunn, etter KU-forskriften, vil utredningene i en konsesjonssøknad inneholde en teknisk-økonomisk analyse, herunder en beskrivelse av tiltaket og begrunnelse for å gjennomføre tiltaket på den aktuelle lokaliteten. NVEs veileder for utforming av konsesjonssøknad legger føringer for innholdet i disse utredningene.

Konsekvenser av anlegget skal beskrives for både drifts- og anleggsfasen og ved nedleggelse. For alle tema skal muligheter for å redusere virkningene vurderes (avbøtende tiltak).

Enkelte tema i utredningsprogrammet er kanskje ikke beslutningsrelevant for tiltaket, gitt meldte løsninger. Pyur tar imidlertid høyde for at det gjennom høring av meldingen kan tilkomme krav om å utrede andre løsninger eller nye traséforslag. Pyur har derfor valgt å utarbeide et forslag til utredningsprogram som favner bredt. Når endelig utredningsprogram er fastsatt, og omfanget av løsningsvalg som skal utredes er besluttet, vil fagspesialister gjøre en nærmere vurdering av hvilke temaer som ikke er beslutningsrelevant for saken. Tema som blir vurdert å ikke være beslutningsrelevant vil omtales i fagrapporter/KU-rapport og det blir gitt en begrunnelse for hvorfor temaet eventuelt ikke er en del av utredningene.

0-alternativet

I en konsekvensutredning legges alltid et nullalternativ til grunn som referansetilstand ved vurdering av påvirkninger. Nullalternativet skal beskrive dagens situasjon, men også vedtatte reguleringsplaner og tiltaksom med stor sansynlighet vil bli gjennomført i utredningsområdet. I kommuneplanens arealdel er området definert som LNFR-område. Nullalternativet i dette tilfellet vil være skogproduksjon med skog i tilvekst de neste 20-30 årene.

NVEs veiledning for utredning sier	Tiltakshavers forslag til nødvendige utredningstemaer
<p>Fagtema 1: Landskap Hvorfor Solkraftverk kan innebære vesentlige landskapsinngrep selv om de kan være lite synlige på lang avstand. I en konsekvensutredning er det viktig å få klargjort det faktiske landskapsinngrepet og den faktiske synligheten til anlegget, slik at NVE og andre får et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• beskrive landskap og landskapsverdier i plan- og influensområdet, og vise dette på kart og billedillustrasjoner• vurdere tiltakets virkninger for landskap og landskapsverdier, herunder	<p>Fagtema 1: Landskap</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen. Pyur legger opp til at det gjennomføres feltbefaring av personell med egnet fagkompetanse. Lillehammer kommune blir konsultert i forbindelse med valg av fotostandpunkt.

<p>virkninger knyttet til planering og andre terrenginngrep</p> <ul style="list-style-type: none">• utarbeide fotorealistiske visualiseringer som gir et representativt inntrykk av tiltakets visuelle virkninger nært selve tiltaket og sett fra avstand (mellom 0-5 kilometer, avhengig av solkraftverkets størrelse og synlighet). De fotorealistiske visualiseringene skal illustrere selve tiltaket, herunder omformere, transformatorer, gjerder, batterier osv., og gi en god forståelse av de planlagte inngrepene. <p>Metode</p> <p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Klassifiseringen i NiN landskap skal brukes som referanse. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives. Visualiseringene skal utføres som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. Utreder skal velge ut representative fotostandpunkt, som nærliggende bebyggelse, ferdselsårer, friluftlivsområder, utkikkspunkt mm., der tiltaket kan bli synlig. Det bør innhentes forslag til fotostandpunkt fra kommunen, naboer og eventuelle relevante interesseorganisasjoner.</p> <p>Visuelle virkninger skal også vurderes for andre relevante temaer, som for eksempel kulturmiljø og friluftsliv.</p>	
<p>Fagtema 2: Kulturminner</p> <p>Hvorfor</p> <p>Solkraftverk kan påvirke kulturminner og kulturmiljøer. Det kan både være ved direkte inngrep, og gjennom visuelle virkninger som kan påvirke vår mulighet til å oppleve og forstå dem. Kulturminner og kulturmiljøer er en ikke-fornybar ressurs som må forvaltes med omhu til det beste for nåværende og kommende generasjoner.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• beskrive kjente automatisk fredete, vedtaksfredete, nyere tids kulturminner og kulturmiljø i plan- og influensområdet og vise disse på kart	<p>Fagtema 2: kulturminner</p> <ul style="list-style-type: none">• Samiske interesser vurderes som ikke relevant og tas ut av utredningsprogrammet.• Fylkeskommunen i Innlandet, som er myndighet for kulturminner, vil bli kontaktet før oppstart av utredningen for å gi innspill til vurdering av potensialet for funn og om det er et behov for befarings.

- vurdere kulturminnenes og kulturmiljøenes verdi, og utarbeide et verdikart
- vurdere potensial for funn av automatisk fredete kulturminner og vise dette på verdikartet
- vurdere direkte, indirekte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø
- beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen
- avklare med kulturminnemyndighetene om det må gjennomføres § 9-undersøkelser, jf. kulturminneloven, som en del av konsekvensutredningen
- kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.

Metode

Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren.

Riksantikvarens veileder Konsekvensutredning av kommuneplanens arealdel for tema kulturminner og kulturmiljøer (2015), kan benyttes så langt den passer.

Data som samles inn i forbindelse med utredningsarbeidet skal legges inn i relevante offentlige databaser/registre. Omfang av feltarbeid og faglig kvalifikasjonskrav for utreder skal beskrives.

Kulturmiljøforvaltningen skal kontaktes for vurdering av potensialet for funn av automatisk fredete kulturminner i plan- og influensområdet, informasjon om behov for befaringer og vurdering av om det mangler informasjon om viktige forhold.

<p>Dersom det eksisterer relevante LIDAR-data for plan- og influensområdet, skal disse benyttes i utredningen.</p> <p>I samiske områder må kravene over suppleres med utredning av samisk tro og tradisjon og samiske immaterielle kulturminner.</p>	
<p>Fagtema 3: Friluftsliv Hvorfor Solkraftverk kan påvirke friluftsliv ved at anlegget kan beslaglegge områder som brukes til turgåing og jakt. I de fleste tilfeller vil det sannsynligvis være behov for å gjerde inn anleggene, og anleggene vil dermed kunne sperre av større arealer.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• beskrive kartlagte friluftslivsområder i plan- og influensområdet og vise disse på kart• beskrive dagens bruk av plan- og influensområdet til friluftsliv, herunder jakt og fiske. Viktige turstier mm. skal vises på kart. Alternative friluftslivsområder med tilsvarende aktivitetsmuligheter skal kort omtales• vurdere tiltakets virkninger for friluftslivsområder• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <p>Metode Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren, og Miljødirektoratets veileder M98-2013: Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. Eventuell ny verdsetting av friluftslivsområder skal bygge på eksisterende kommunal kartlegging. Manglende</p>	<p>Fagtema 3: Friluftsliv</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen. I tillegg legger Pyur opp til at det gjennomføres feltbefaring av personell med egnet fagkompetanse.

<p>dekning skal så langt som mulig koordineres med kommunen. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes.</p>	
<p>Fagtema 4: Støy Hvorfor Selv om det er få deler av et solkraftverk som lager særlig mye lyd, viser erfaringer fra andre solkraftverk at deler av anlegget kan gi støyvirkninger for naboer. I tillegg kan det være vesentlige støyvirkninger i anleggsperioden.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• vurdere om støy fra anlegget kan påvirke støyfølsom bebyggelse i anleggs- og driftsfasen• utarbeide støysonekart for solkraftverket i henhold til retningslinjene og grenseverdiene for industristøy. Bygninger med beregnet støynivå over L_{den} 40 dB skal angis på kartet. Det skal oppgis støynivå og avstand til den aktuelle støykilden for alle bygninger med et støynivå på over L_{den} 40 dB• beregne eventuell vesentlig sumstøy fra flere støykilder• vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak. <p>Metode Utredningen skal følge krav og veiledning i "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" (T-1442) og "Veileder om behandling av støy i arealplanlegging" (M-2061). Det skal redegjøres for metodebruk. Støysonekart skal utarbeides i henhold til beregningsmetoder i Miljødirektoratets veileder M-2061.</p>	<p>Fagtema 4: Støy Solkraftverket, med dets komponenter og kraftledninger på meldte spenningsnivå avgir noe hørbar støy lokalt.</p> <ul style="list-style-type: none">• Solkraftverket ligger ca. 80 meter fra boliger eller fritidsboliger. Selv om avstanden er kort forventes ikke boligene å ha noen påvirkning fra solkraftverket. Det legges derfor ikke opp til å utarbeide støysonekart• Det gis en overordnet beskrivelse av støy fra solkraftverk og kraftledning.• Støy fra anleggsfasen beskrives overordnet. <p>Overordnede vurderinger av støy sees opp mot retningslinjer for behandling av støy i anleggsplanleggingen, T-1442.</p>
<p>Fagtema 5: Folkehelse Hvorfor Solkraftverk kan tenkes å ha betydning for befolkningens helse dersom anleggene båndlegger områder brukt til friluftsliv og jakt, eller dersom anlegget for eksempel medfører virkninger som støy. Summen av flere påvirkningsfaktorer kan også påvirke et områdes attraktivitet og kvaliteten på nærmiljø mm.</p> <p>Tiltakshaver skal</p>	<p>Fagtema 5: Folkehelse</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>Gjøre en samlet vurdering av virkningene for befolkningens helse, basert på de tematiske vurderingene. Samlede virkninger av tiltaket sett i lys av allerede gjennomførte, vedtatte eller planlagte tiltak i influensområdet skal også vurderes.</p> <p>Metode Kommunen er folkehelsemyndighet, og tiltakshaver bør avklare med kommunen eventuelle behov for vurderinger av virkninger for folkehelse.</p>	
<p>Fagtema 6: Naturtyper Hvorfor Et solkraftverk medfører inngrep som kan ha negative virkninger for naturtyper. For eksempel vil alle trær og busker i et solkraftverk måtte holdes ned, og solcellepanelene vil kaste skygge på bakken. Det kan også være aktuelt med bakkeplanering, hvor humus- og mineraljord må flyttes. Direkte inngrep i myr, og indirekte inngrep som påvirker vannivået, kan medføre at myras verdi blir vesentlig redusert.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">gjennomføre kartlegging av naturtyper i planområdet og aktuelle traseer for adkomstveivurdere hvordan tiltaket kan påvirke naturtyper i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei. Virkningene for naturtyper av nasjonal eller vesentlig regional interesse skal spesielt vurderes, jf. innsigelsesrundskriv T-2/16beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle områder som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingenekort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <p>Metode</p>	<p>Fagtema 6: Naturtyper</p> <ul style="list-style-type: none">Gjennomføres i henhold til veilederen.Basert på eksisterende kunnskap er det ikke gjennomført registrering av naturtyper i området. Pyur legger opp til at området skal kartlegges i felt av personell med relevant kompetanse.

<p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren.</p>	
<p>Fagtema 7: Vegetasjon Hvorfor Et solkraftverk medfører inngrep som kan ha negative virkninger for rødlistede og forvaltningsprioriterte arter.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i planområdet, jf. gjeldende norsk rødliste for arter• kartlegge arealer med høyt potensial for rødlistede og forvaltningsprioriterte arter, dersom disse kan bli vesentlig berørt av tiltaket• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke truede, fredede og prioriterte arter av planter (inkludert moser), sopp og lav i planområdet, herunder tiltakets virkninger for økosystemene som er viktige økologiske funksjonsområder for disse artene• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle lokaliteter som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <p>Metode Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Gjeldende norsk rødliste for arter og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23 skal benyttes.</p>	<p>Fagtema 7: Vegetasjon</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen• Usikkerheten tilknyttet rødlistet vegetasjon er til stede. Området har ikke blitt NiN kartlagt tidligere. Pyur legger opp til at planområdet befares av personell med relevant kompetanse.

<p>Fagtema 8: Dyreliv</p> <p>Hvorfor</p> <p>Solkraftverk kan ha virkinger for dyreliv i området. Arealer med solcellepaneler vil være lite egnet som leveområde for de fleste pattedyr og fuglearter. I tillegg til de direkte virkningene inne i planområdet, kan de indirekte virkningene være betydelige. Gjerder kan sperre trekkruiter for hjortevilt, og våtmark og vannspeil kan miste sin verdi som rasteområde for trekkfugler.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• beskrive eksisterende registreringer av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. gjeldende norsk rødliste for arter• utarbeide en oversikt over fuglearter i plan- og influensområdet som kan bli vesentlig berørt av tiltaket. I tillegg til rødlistede arter skal det fokuseres på prioriterte arter, ansvarsarter, jaktbare arter og arter som kan være sårbare for kollisjon med solkraftverk• beskrive områdets verdi som økologisk funksjonsområde for hjortevilt• vurdere potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i plan- og influensområdet• vurdere om tiltaket kan påvirke kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde for slike arter• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke hjortevilt og fuglearter, jf. listen i kulepunktet over• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle lokaliteter som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene• kort redegjøre for datagrunnlag og metoder som er benyttet for å vurdere virkningene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene skal drøftes. Basert på dette skal behovet for for- og etterundersøkelser vurderes. Dersom det vurderes som aktuelt med for- og etterundersøkelser, skal det beskrives hvordan de gjennomførte utredningene kan	<p>Fagtema 8: Dyreliv</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen• Usikkerheten tilknyttet rødlistede arter er til stede. Området har ikke blitt NiN kartlagt tidligere. Pyur legger opp til at planområdet befares av personell med relevant kompetanse.
--	---

<p>inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser.</p> <p>Metoder og gjennomføring Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Lokale og regionale myndigheter og organisasjoner, samt personer med relevant lokalkunnskap, skal kontaktes. Det skal foretas feltbefaring på hensiktsmessig tid av året med hensyn til for eksempel trekkseong, leik- og hekketider. Sensitive opplysninger skal merkes unntatt offentlighet og oversendes NVE som et eget dokument.</p>	
<p>Fagtema 9: Fremmede arter Hvorfor Aktiviteter knyttet til både bygging og drift av solkraftverk kan medføre spredning av fremmede skadelige arter. Fremmede arter kan skade naturen på flere måter.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• utarbeide en oversikt over fremmede arter i kategoriene SE og HI etter gjeldende fremmedartliste• beskrive risiko for at bygging av anlegget kan medføre spredning av fremmede arter• vurdere behovet for avbøtende tiltak som hindrer spredning av fremmede arter i anleggs- og driftsfasen <p>Metode Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Se også rapport om Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter.</p>	<p>Fagtema 9: Fremmede arter</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen
<p>Fagtema 10: Geologisk mangfold Hvorfor Et solkraftverk båndlegger areal som kan ha en geologisk verdi (jf. naturmangfoldloven §§ 1 og 3). Variasjonene i berggrunn, mineraler, løsmasser og landformer, og prosessene som skaper dem, omtales som <i>geologisk mangfold</i>. Den delen av mangfoldet som viser oss geologiske fenomener, prosesser eller ressurser, omtales som <i>geologisk</i></p>	<p>Fagtema 10: Geologisk mangfold</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen

<p>arv. Den er viktig for opplevelse, læring og for forskning.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• identifisere og beskrive områder som er definert som geologisk arv• se kalkrike områder i sammenheng med naturtyper og vegetasjon, se punkt 6 og 7• vurdere tiltakets virkninger for slike områder• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og driftsfasen <p>Metode</p> <p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Utredningen skal benytte NGUS database over geologisk arv.</p>	
<p>Fagtema 11: Samlet belastning, jf. Naturmangfoldloven §10</p> <p>Hvorfor</p> <p>Naturmangfoldloven § 10 sier at "En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for". Formålet er å hindre at tilstanden eller utbredelsen av et økosystem blir uforsvarlig svekket gjennom en serie inngrep eller aktiviteter. Her kan du lese mer om begrepene "samlet belastning" og "sumvirkninger".</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• vurdere i hvilken grad tiltaket og andre eksisterende eller planlagte inngrep samlet kan påvirke forvaltningsmålene for arter og naturtyper• vurdere om tiltaket sammen med andre tiltak kan gi vesentlige negative virkninger for definerte økosystemer <p>Metode</p> <p>«Veileder Naturmangfoldloven kapittel II» kan legges til grunn for utredningene.</p>	<p>Fagtema 11: Samlet belastning, jf. Naturmangfoldloven §10</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.
<p>Fagtema 12: Andre sumvirkninger</p> <p>Andre sumvirkninger, som for eksempel visuelle virkninger fra flere solkraftverk i nærheten, skal vurderes der det er relevant. Her kan du lese mer om begrepene "samlet belastning" og "sumvirkninger".</p>	<p>Fagtema 12: Andre sumvirkninger</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.
<p>Fagtema 13: Samfunnssikkerhet</p> <p>Hvorfor</p>	<p>Fagtema 13: Samfunnssikkerhet</p>

<p>Det er viktig at solkraftverk bygges på en måte som ikke innebærer uakseptabel sikkerhetsrisiko. Temaet samfunnssikkerhet må derfor utredes. I tillegg til naturfarerisiko (omtalt i punkt 14) er det viktig å vurdere risiko knyttet til for eksempel skogbrann, utslipp og strømgjennomgang. Dette gjelder risiko både for selve anlegget og for tredjepart.</p> <p>I energiloven er det ikke krav om ROS-analyse. Det er heller ikke et direkte krav om dette i KU-forskriften. KU-forskriften § 21 stiller imidlertid krav om vurdering av vesentlige virkninger for beredskap og ulykkesrisiko.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• vurdere om anlegget eller skade på anlegget kan utgjøre en sikkerhetsrisiko for samfunn og miljø• identifisere mulige uønskede hendelser• vurdere virkninger av mulige hendelser både for anleggets evne til å produsere energi, og for samfunn og miljø• identifisere tiltak for å håndtere eventuell risiko og sårbarhet• kartlegge komponenter med høyest brannrisiko, og beskrive hvilke konsekvensreducerende tiltak som planlegges (for eksempel seksjonering og deteksjon av brann, lynavledere, tilgang til vann, slukkesystemer mm.) <p>Metode Utredningen bør gjennomføres i tråd med gjeldende veileder for risiko- og sårbarhetsanalyser i planlegging etter plan- og bygningsloven utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB): Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB).</p>	<ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.
<p>Fagtema 14: Naturfare Hvorfor Solkraftverk kan kreve store arealer og representerer store økonomiske verdier og fornybar energiproduksjon. Skader på solkraftverk fra naturfarer som flom, skred og overvann bør derfor unngås. Det er også viktig at solkraftverket utformes på en måte som ikke øker faren for skade fra skred og flom for tredjepart.</p>	<p>Fagtema 14: Naturfare</p> <ul style="list-style-type: none">• Planområdet ligger utenfor aktsomhetssone for flom og skred, prosjektet legger ikke opp til å utarbeide faresonekart for flom og skred. Prosjektet legger opp til å basere vurderingene på eksisterende aktsomhetskart og faresonekart.• Området ligger over marin grense, vurdering av kvikkleire tas ut av utredningsprogrammet.

<p>Det er tiltakshavers ansvar å sørge for at både anlegget og tredjepart sikres mot naturfare, jf. TEK17.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• vurdere om flom, skred og overvann kan medføre fare for anlegget• vurdere om anlegget kan medføre forhøyet risiko for folk og samfunn, som følge av naturfarer som flom, skred og overvann• utarbeide et faresonekart som viser utbredelse av flomhendelser med årlig sannsynlighet på 1/200 (sikkerhetsklasse F2). Dersom et lavere sikkerhetsnivå legges til grunn, skal dette begrunnes• utarbeide et faresonekart som viser utbredelse av skredhendelser med årlig sannsynlighet på 1/1000 (sikkerhetsklasse S2). Dersom et lavere sikkerhetsnivå legges til grunn, skal dette begrunnes• avklare faren for kvikkleireskred, herunder om stabiliteten i området er akseptabel og om anlegget kan påvirke eller bli negativt påvirket av stabiliteten i området• vurdere om tiltaket kan bygges med tilfredsstillende sikkerhet mot skade fra overvann uten å øke faren for tredjepart. Det skal tas utgangspunkt i terrengets naturgitte forutsetninger for å infiltrere, fordrøye og lede vekk store mengder nedbør. Trygg bortledning av overvannet (flomveier) må planlegges med tilstrekkelig kapasitet, helt til resipient• vurdere behovet for risikoreduserende tiltak. Dette omfatter tiltak for å sikre anlegget, som å dimensjonere og konstruere det slik at det tåler belastningene, og/eller vurdere alternative plasseringer av anlegget. Eventuelle ekstraordinære sikrings- og beredskapstiltak for å kompensere for høy risiko skal beskrives og eventuelt omsøkes som en del av konsesjonssøknaden <p>Metode</p> <p>Kartleggingen skal utføres av kvalifiserte personer. Kartlegging av fare for flom, skred og overvann skal utføres med bakgrunn i NVEs veiledningsmateriell, se NVEs nettsider om utredning av naturfare.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Prosjektet vurderer at det ikke er behov for befaring av planområdet når det gjelder naturfare, og tas derfor ut av utredningsprogrammet.
--	---

<p>For ytterligere informasjon se NVEs veileder om utredning av flomfare, NVEs veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng, NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred og NVEs rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar.</p>	
<p>Fagtema 15: Vassdrag Hvorfor Solkraftverk kan medføre inngrep som kan komme i berøring med vassdrag. Veier som krysser vassdrag, sikringstiltak mot flom og hogst av kantvegetasjon, er eksempler på inngrep som kan påvirke fisk og andre vannlevende organismer negativt. I noen tilfeller vil også naturverdier på land kunne påvirkes av endringer i vassdragene.</p> <p>Tiltak som påvirker vassdrag skal vurderes av NVE etter vannressursloven, se NVEs nettside om konsesjonspliktavurdering av vassdragstiltak. Dette kan gjøres parallelt med behandling av konsesjonssøknaden etter energiloven, forutsatt at konsesjonssøknaden inneholder tilstrekkelig informasjon om hvordan tiltaket vil påvirke vassdrag.</p> <p>Dersom NVE vurderer at vassdragstiltaket ikke er konsesjonspliktig etter vannressursloven, kan det likevel være at Statsforvalteren eller fylkeskommunen vurderer at vassdragstiltaket må behandles etter lov om laks- og innlandsfisk eller forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.</p> <p>Statsforvalteren er myndighet for § 11 om kantvegetasjon i vannressursloven, og det må søkes om dispensasjon fra denne bestemmelsen dersom kantvegetasjon må fjernes.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• kartfeste inngrep som kommer i berøring med vassdrag, inkludert fjerning av kantvegetasjon• vurdere tiltakets virkninger for vassdrag• vurdere behovet for avbøtende tiltak i anleggs- og/eller driftsfasen, og beskrive aktuelle tiltak <p>Metode</p>	<p>Fagtema 15: Vassdrag</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>For mer informasjon om hvilke tiltak som vil kreve konsesjon etter vannressursloven viser vi til NVEs nettside om konsesjonsplikt vurdering av vassdragstiltak og Veileder til vannressursloven og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak.</p> <p>Aktuell fylkeskommune og Statsforvalter har egne søknadskjema for tillatelse til fysiske tiltak i vassdrag.</p> <p>Hvis du er usikker på hvem som skal ha søknad etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, ta gjerne kontakt med enten fylkeskommunen eller Statsforvalteren for å avklare.</p>	
<p>Fagtema 16: Vann- og grunnforurensing Hvorfor</p> <p>Generelt er solkraft en type energiproduksjon med lite potensial for forurensning, dels fordi installasjonene og driften har lav forurensningsrisiko i seg selv, men også fordi risikoelementene kan møtes med avbøtende tiltak. Forurensning fra solkraft vil stort sett være av samme type som i andre utbyggingsprosjekter med terrenginngrep. De viktigste problemstillingene vil være løsmasser fra veibygging og bakkeplanering, altså partikkelforurensning. Andre kilder til forurensning vil være utslipp av drivstoff, olje og andre kjemiske stoffer fra transport, skade på anleggsmaskiner eller skade på drivstofftanker.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• kartfeste arealer som kan påvirkes ved avrenning fra anleggsarbeidet, eller ved utslipp av olje og andre kjemikalier• kartlegge og vise på kart alle vannverk, enkeltbrønner og avsatte reservevannkilder, med tilhørende nedbørsfelt, som kan påvirkes ved avrenning• vurdere sannsynligheten for forurensning• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke drikkevannskilder med tilhørende nedbørsfelt• beskrive dagens bruk av plan- og influensområdet og tiltaksplaner for berørte vannområder, og vurdere virkninger for vassdrag• vurdere behovet for avbøtende tiltak, og beskrive aktuelle tiltak. Planlagte tiltak for å forhindre forurensning av drikkevann og	<p>Fagtema 16: Vann- og grunnforurensing</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>vassdrag, herunder ev. etablering av alternativ vannforsyning, skal beskrives</p> <p>Metode Eiere/drivere av vannverk, reservevannkilder og enkeltbrønner, kommunen og Mattilsynet skal kontaktes i forbindelse med utredningen. Informasjon om dagens bruk av plan- og influensområdet og tiltaksplaner for vannområdene skal innhentes. Kilder som Vann-Nett, Miljødirektoratets kartløsning Vannmiljø og kommunens egen kartløsning kan benyttes. Dersom kartleggingen avdekker vannkilder/brønner som benyttes til andre formål enn drikkevann, kan det være behov for å kreve vurdering av mulige virkninger for slike vannkilder, i tillegg til drikkevannskilder.</p>	
<p>Fagtema 17: Klima Hvorfor Solkraftverk kan gi positive klimavirkninger gjennom å erstatte fossil energi, men kan samtidig gi økte klimagassutslipp gjennom produksjon av solkraftverkets komponenter, utslipp fra karbonholdige masser og nye terrenginngrep. Det skal derfor gjøres et anslag av klimanytten ved tiltaket.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• gi et generelt anslag over klimanytten i et energisystem-perspektiv• beregne forventede utslipp fra arealbruken/bearbeiding av karbonholdige masser, herunder drenering av myrer• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen, herunder potensialet for bruk av nullutslippsteknologi i transport og anleggsgjennomføring <p>Metode Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren. Beregningene av forventede utslipp fra arealbruksendringer skal gjennomføres med bruk av standard utslippsfaktorer og basert på en generell forståelse av planområdet.</p>	<p>Fagtema 17: Klima</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>Fagtema 18: Landbruk</p> <p>Hvorfor Det kan være aktuelt å bygge solkraftverk på eksisterende landbruksareal eller å omdisponere skog til kombinasjonsløsninger med innmarksbeite og solkraftverk mm. Avhengig av plassering vil dette kunne påvirke landbruket positivt eller negativt.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• beskrive landbruksarealer og -aktivitet i og ved planområdet• vurdere virkninger for jord- og skogbruk og annen landbruksaktivitet, herunder driftsulemper, tap av dyrka jord og dyrkbar jord, beiteareal, type skogsareal som berøres og virkning for produksjon• beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom solkraftverket berører dyrka eller dyrkbar jord, skal alternativ plassering av komponenter og terrenginngrep vurderes og beskrives <p>Metode Landbruksmyndighetene i kommunen skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger for landbruk. Det må avklares om det kreves egen søknad og eventuell konsekvensutredning knyttet til landbrukstiltak.</p>	<p>Fagtema 18: Landbruk</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.
<p>Fagtema 19: Mineralressurser</p> <p>Hvorfor Utbygging av solkraftvek kan påvirke nåværende og fremtidig utvinning av mineralressurser, ved at solkraftverkene båndlegger areal.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• beskrive alle registrerte mineralforekomster i plan- og influensområdet, herunder uttak i drift og områder med utvinningsrettigheter. Informasjonen skal vises på kart• vurdere eventuelle virkninger for framtidig utvinning av mineralforekomster <p>Metode Oppdaterte databaser for grus og pukk, og industrimineral, naturstein og metaller skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører ressurser i kjente mineralforekomster, -registreringer, -prospekter og -provinser.</p>	<p>Fagtema 19: Mineralressurser</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>Datasett fra Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører masseuttak, bergrettigheter og gamle gruver. DMF har også datasett med undersøkelsesrapporter som kan gi utfyllende informasjon om mineralske ressurser i området.</p> <p>Ved vurdering av potensial for funn av mineralressurser skal det vurderes om eksisterende kunnskapsgrunnlag er godt nok for å identifisere eventuelle konflikter med mineralske ressurser, uten å gå videre med utdypende geologiske undersøkelser.</p> <p>I områder med rettigheter etter minerallovens kapittel 4 om undersøkelsesrett og kapittel 6 om utvinningsrett skal rettighetshaver etter mineralloven kontaktes for informasjon og vurdering av behov for tilpasninger. I områder med uttak i drift skal tiltakshaver kontaktes for informasjon. I områder med nedlagt gruvedrift bør grunneier(e) og DMF kontaktes for relevant informasjon.</p>	
<p>Fagtema 20: Lokalt og regionalt næringsliv Hvorfor Solkraftverk kan medføre virkninger for eksisterende næringsliv og annen næringsutvikling i kommunen/regionen. Det kan for eksempel være at solkraftverkets båndlegging av areal vil påvirke annen eksisterende eller fremtidig næring. Det kan også være at solkraftverket vil generere arbeidsplasser lokalt.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• beskrive antatt behov for varer og tjenester, herunder nye arbeidsplasser, lokalt og regionalt i anleggs- og driftsfasen• vurdere hvordan tiltaket kan påvirke lokalt og regionalt næringsliv, herunder reiselivsnæringen <p>Metode Lokale og regionale myndigheter og lokalt/regionalt næringsliv skal kontaktes for å samle inn informasjon om dagens situasjon og planlagte aktiviteter/utbygginger.</p>	<p>Fagtema 20: Lokalt og regionalt næringsliv</p> <ul style="list-style-type: none">• Gjennomføres i henhold til veilederen.
<p>Fagtema 21: Annen infrastruktur Hvorfor</p>	<p>Fagtema 21: Annen infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none">• Virkninger for luftfart og drift av lufthavner som følge av solkraftverket vurderes som

<p>Solkraftverk kan bygges i forbindelse med eller nær inntil annen infrastruktur, som flyplasser og veier. Det er viktig at solkraftverket bygges på en måte som gjør at det ikke får negative virkninger for for eksempel luftfart og drift av lufthavner, eller veitrafikk.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none">• vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for flyplasser, herunder inn- og utflyvningsprosedyrer• vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkingssystemer knyttet til luftfart• vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for veitrafikk <p>Metode</p> <p>Avinor, Forsvarsbygg og Luftfartstilsynet skal kontaktes for en vurdering av tiltakets mulige virkninger for luftfart. Statens Vegvesen og fylkeskommunen skal kontaktes for en vurdering av tiltakets mulige virkninger for veitrafikk.</p>	<p>svært liten og kan tas ut av utredningsprogrammet.</p> <ul style="list-style-type: none">• Resterende infrastruktur gjennomføres i henhold til veilederen.
<p>Fagtema 22: Elektromagnetisk felt</p> <p>Hvorfor</p> <p>Tema elektromagnetiske felt er relevant dersom omsøkte anlegg kan medføre at boliger, barnehager eller skoler får magnetfelt over utredningsnivået, 0,4 tesla (μT). For transformatorstasjoner er temaet relevant dersom det omsøkte anlegget vil komme nærmere enn 20 meter fra boliger, barnehager og skoler. Se ellers generelle krav til utredningen i kapittel 5.2.</p> <p>Nærmere krav til konsekvensutredningen</p> <p>Det skal gis en oppsummering av oppdatert kunnskap om mulige helseeffekter av elektromagnetiske felt.</p> <p>Det skal gjøres en beregning av utbredelsen av magnetfeltet basert på forventet gjennomsnittlig strømstyrke i ledningen over året. Beregningen skal baseres på den tekniske spesifikasjonen for det omsøkte anlegget (faseavstand og -konfigurasjon, antall kurser/kabelsett, mastehøyde). Søknaden skal inneholde resultater fra og forutsetninger for beregningen, herunder prognoser for fremtidig strømstyrke,</p>	<p>Fagtema 21: Elektromagnetisk felt</p> <ul style="list-style-type: none">• Den planlagte luftledningstraséen går i nærheten av bebyggelse. Det gjennomføres i henhold i veilederen.

beregningshøyde over bakkeplan og hvilket beregningsverktøy som er benyttet.

Beregningsresultatene skal presenteres grafisk, og det skal angis innenfor hvilken avstand til ledningens senterlinje magnetfeltet vil overstige 0,4 mikrottesla.

Det skal gis en oversikt over boliger, barnehager og skoler som kan bli eksponert for magnetfelt over utredningsnivået på 0,4 mikrottesla. Beregnet magnetfeltnivå skal angis for hver enkelt bygning. De aktuelle bygningene skal vises på kart. Det skal vurderes tiltak for å redusere magnetfelt i de tilfeller der boliger, barnehager og skoler får magnetfelt som overstiger 0,4 mikrottesla i årsgjennomsnitt.

Viktige informasjonskilder

Matrikkelen (bygninginformasjon, Se eiendom), Straum og høgspenn - DSA.