

Pyur Energy AS

► **Gaukås solkraftverk**

Melding

Oppdragsnr.: 52306916 Dokumentnr.: 1 Versjon: E02 Dato: 2024-09-03



Pyur
Energy

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

E02	2024-09-03	For godkjenning hos myndigheter	ARNSTE	ELFOR	ARNSTE
E01	2023-12-21	For godkjenning hos myndigheter	ARNSTE	ELFOR	ARNSTE
B02	2023-12-08	Til kommentar hos Pyur	ARNSTE	ELFOR	ARNSTE
B01	2023-12-07	Til fagkontroll	ARNSTE	ELFOR	ARNSTE
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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 i Nissedal kommune. Gaukås solkraftverk er planlagt med en installert effekt på ca. 48 MW_P, med en antatt årsproduksjon på om lag 51 GWh. Solkraftverket er planlagt på en eiendom. Det er inngått leieavtale med grunneier. Solkraftverket vil omfatte ca. 485 dekar.

Plan- og Influensområdet er preget av skog, avfallsanlegg, motorsportbane og andre tekniske inngrep som veier og kraftlinjer. Skogen i området er produksjonsskog som driftes. Skogen er for det meste av høy bonitet, domineres av furu og er delvis hugd.

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, formål og presentasjon av søker	6
1.2	Innhold og avgrensing	6
2	Melding og formelle forhold	7
2.1	Frivillig melding etter energiloven	7
2.1.1	<i>Om meldingen og konsesjon etter energiloven</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	11
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
3.3.5	<i>Batterier</i>	16
4	Planstatus	18
4.1	Planstatus	18
4.2	Framdriftsplan	18
5	Naturfare	19
5.1.1	<i>Flom og skred</i>	19
5.1.2	<i>Overvann</i>	20
6	Virkninger for miljø og samfunn	21
6.1	Naturmangfold	21
6.2	Vannmiljø	21
6.3	Landskap	21
6.4	Kulturmiljø	21
6.5	Friluftsliv	22
6.6	Naturressurser	22
6.7	Forurensing	22

6.8	Klima	22
6.9	Næringsinteresser	22
6.10	Lysrefleksjon	22
7	Forslag til utredningsprogram	23

1 Innledning

1.1 Bakgrunn, formål og presentasjon av søker

Pyur Energy AS planlegger å bygge og drive et bakkemontert solkraftverk med estimert effekt på 48 MW_P på Gaukås i Nissedal kommune i Vestfold og Telemark fylke. Dette dokumentet inneholder Pyur sin frivillige melding om nødvendig anleggskonsesjon etter energiloven.

Pyur 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 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 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 Kjølner
Epost	ck@pyurenergy.no

1.2 Innhold og avgrensing

Dette dokumentet inneholder frivillig melding om anleggskonsesjon etter energiloven for bygging og drift av Gaukås 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 belyse de virkninger som utbyggingen kan gi. Utredningsprogrammet vil danne grunnlaget for konsekvensutredninger som skal gjennomføres i forbindelse med søknaden.

2 Melding og formelle forhold

2.1 Frivillig melding etter energiloven

2.1.1 Om meldingen og konsesjon etter energiloven

Pyur melder med dette oppstart av planlegging av Gaukås solkraftverk i Nissedal 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 meldes om følgende hovedanlegg innenfor planområdet angitt i Figur 3-4.

- Bakkemonterte solcellemoduler med ubevegelige festestrukturer, ca. 48 MW_P installert effekt DC
- Ca. 4000 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. 51 GWh.

2.1.2 Saksbehandling

NVE vil sende meldingen på høring til relevante høringsinstanser. Publisering av meldingen i lokale aviser er normalt, 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 Gaukås solkraftverk, har Pyur hatt dialog med Nissedal kommune og grunneier. I møte med kommunen, ble prosjektet presentert for formannskapet og næringssjefen. Som del av arbeidet med meldingen er Statsforvalteren i Vestfold og Telemark kontaktet for innhenting av relevant informasjon og for avklaringer i meldingen.

2.2 Forhold til annet lovverk

2.2.1 Plan- og bygningsloven

Planbestemmelsene

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 Byggteknisk 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.

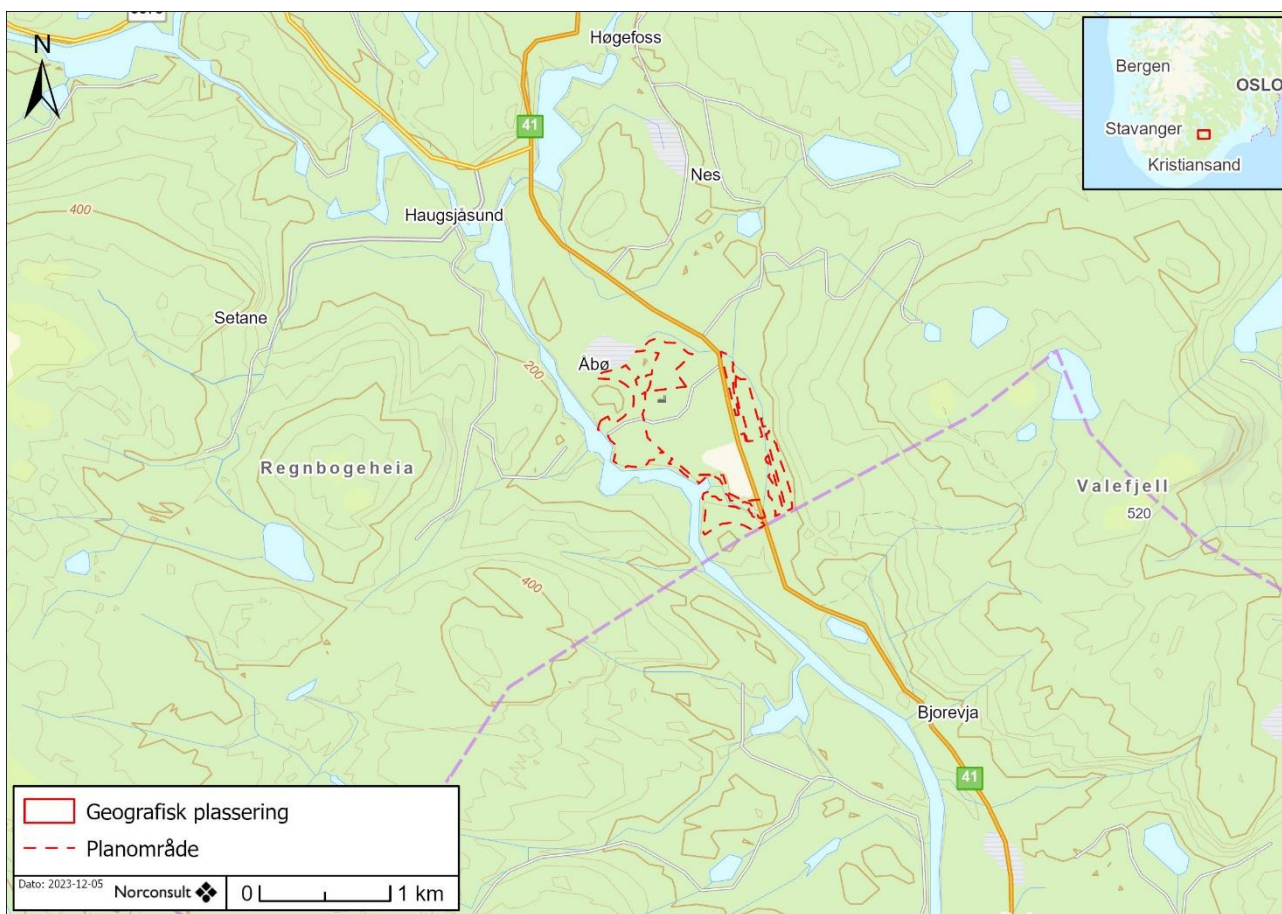
2.2.5 Vannressursloven

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

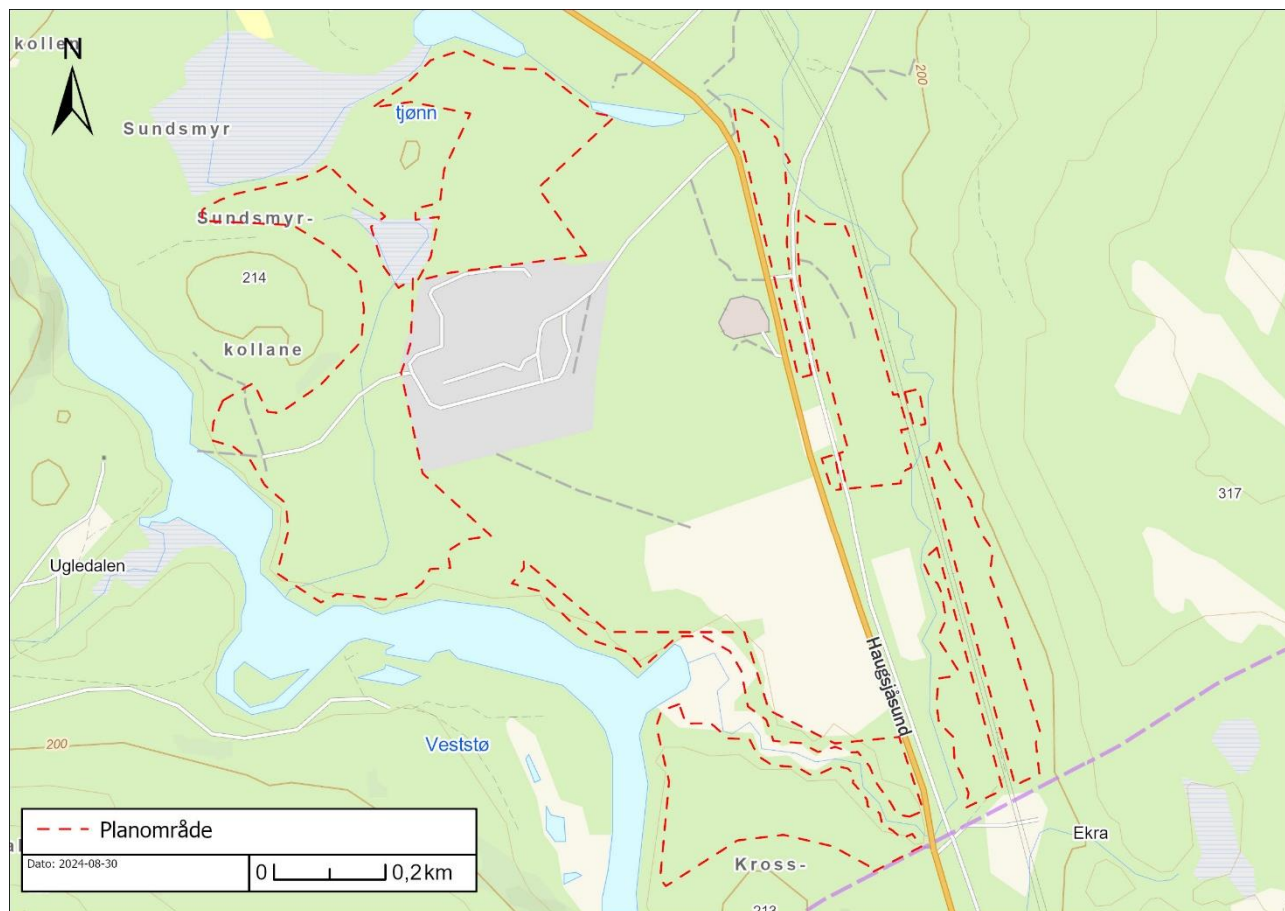
3 Beskrivelse av tiltaket

3.1 Lokalisering

Solkraftverket er planlagt helt sør i Nissedal kommune i Telemark Fylke (Figur 3-1). Nærmeste tettbygde sted er Haugsjåsund, som ligger omtrent 2,5 km nord for planområdet. Planområdet ligger på begge sider av riksveg 41 og grenser i vest til Nidelva.



Figur 3-1: Lokalisering av Gaukås solkraftverk.



Figur 3-2: Planområdet består av flere delområder hvor det planlegges solkraftverk

Planområdet for selve solkraftverket er lokalisert til eiendommen Gnr. /Bnr. 3822-45/14 og 45/142. Pyur har inngått en leieavtale med grunneier. Pyur fikk utarbeidet en screening av områder for storskala solkraft sommeren 2023 som er 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 dallandskap der dalformen er vid, med en gradvis overgang til omkringliggende åser. Barskog dominerer i området og planområdet er lokalisert på en flat furumo. På furumoen er det i dag et avfallsanlegg, motorsportbane, masseuttak og Riksveg 41. Langs østsiden av riksvegen ligger den tidligere traseen til Treungbanen. Jernbanen ble nedlagt i 1967, sporene ble fjernet noen år etterpå. I dag brukes denne som tur- og sykkelveg. På østsiden av planområdet går det i dag to ledninger på hhv 22 kV og 132 kV. Planområdet defineres av tomtegrenser, men terreng, myr og vannforekomster setter også begrensninger for hvor det er mulig å bygge.

3.3 Teknisk informasjon

3.3.1 Hoveddata

Tabell 3-1 viser foreløpige tekniske hoveddata for kraftverket.

Tabell 3-1 Tekniske hoveddata for Gaukås solkraftverk

Installert DC-effekt	Ca. 48 MW _P
Energiproduksjon år 1	Ca. 51 000 MWh
Spesifikk energiproduksjon	Ca. 1 063 MWh/MW _P /år
Antall solcellemoduler	Ca. 66 700
Forventet levetid	30 år
Planområdet - areal	Ca. 485 daa
Montasje	Bakkemontert, fast vinkel
Solcellemoduler	Tosidige (bifacial)
Netteier i området	Glitre nett AS
Tilknytningspunkt	Høgefoss transformatorstasjon
Alternativ 1 nettilknytning med jordkabler	Lengde: ca. 3 km, Spenning: 22 kV, 3-4 kabler
Alternativ 2 ny 132 kV transformatorstasjon	Tilknytning til eksisterende 132 kV som går gjennom planområde.

3.3.2 Teknologivalg og layout

Gaukås 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 66 700 solcellemoduler som til sammen utgjør en installert effekt rundt 48 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 montaseløsning 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 montaseløsning 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

Det er i denne meldingen lagt til grunn tosidige (bifacial) solcellemoduler på 720 W_p med en virkningsgrad på 23,2 %. Tosidige moduler tar også inn solinnstråling fra baksiden. På denne måten utnyttes også sollyset som treffer bakken og reflekteres til solcellemodulene, og derav øker energiproduksjonen i forhold til bruk av ensidige solcellepaneler. Denne effekten er særlig høy når det er snø på bakken.

Det er innhentet miljødeklarasjon (EPD) på den gjeldende solcellemodulen, med et beregnet klimagassutslipp på 13,1 gram CO₂-ekvivalenter per kWh. Pyur er opptatt av å redusere klimafotavtrykket til prosjektet så mye som mulig.

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 Gaukås solkraftverk 22 kV eventuelt alternativ 2 med ny 132 kV transformator som kobler seg på eksisterende ledninger som går gjennom planområdet.

Både vekselrettere og transformatorer kommer i et stort spenn av størrelser, og det er ikke gjort detaljerte vurderinger av hvilke spesifikke komponenter som skal benyttes og plasseringen av dem. På generelt grunnlag vil plasseringen av vekselretterne og transformatorene være basert på en tekno-økonomisk vurdering knyttet til antall, tilgjengelighet, elektrisk tap m.m.

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 kan være aktuelt å installere batterier i solkraftverket. Et batteri kan ha flere fordeler og bruksområder i et solkraftverk. Dette inkluderer først og fremst mellomlagring av den produserte strømmen for å gjøre solkraftverket delvis regulerbart, men det kan også være aktuelt å tilby tjenester i reservemarkeder med mer.

Dersom det blir aktuelt, må batteriløsningen detaljplanlegges. Dette inkluderer blant annet å avdekke ønsket bruksområde og nødvendig lagringskapasitet, noe som vil bestemme nødvendig antall containere og plassering. Batteriene kommer typisk i 20-fots containere, og plasseringen av batteriene vil typisk være i forbindelse med transformator mot nettilknytningen.

Agrivoltaisk solkraftverk

Det kan også bli aktuelt med et agrivoltaisk solkraftverk på Gaukås. Et agrivoltaisk solkraftverk er et type solkraftverk som kombinerer solenergiproduksjon med beite på det samme landområde. Dette vil kunne skape en symbiose mellom produksjon av fornybar energi og mat på en bærekraftig måte. I dette prosjektet vil det være aktuelt å se driften av solkraftverket i kombinasjon med beiting av sauer, noe som innebærer at sauer beiter under og mellom solcellemodulene. Dette vil bidra til å holde vegetasjonen på planområdet nede, og man erstatter på denne måten behovet for jevnlig maskinell rydding av solkraftverket.

Det er på nåværende tidspunkt ikke avgjort hvorvidt Gaukås skal være et agrivoltaisk solkraftverk eller ikke.

Veger og tilkomst

Det må planlegges for minst en anleggsvei inn til kraftverket. Det vil kun være nødvendig med veg dimensjonert for lastebil frem til foreslått transformatorplassering og til eventuelle batterier i planområdet. 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.

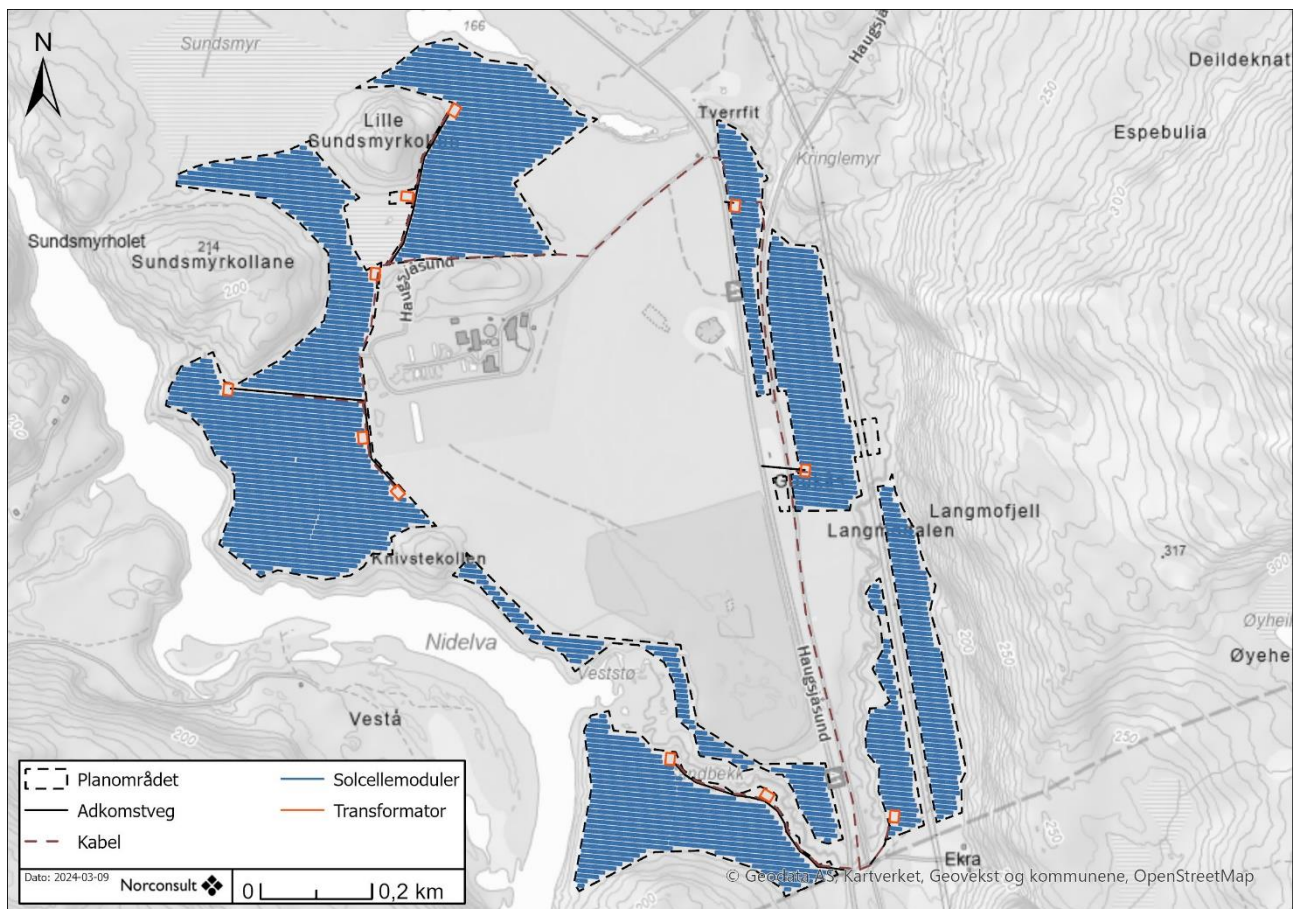
Kraftverket vil trolig gjerdes inn for å redusere risiko for personskade og skade på anlegget. Eventuell plassering og høyde på gjerdene må utredes, i tillegg til om ulike delområder skal inngjerdes separat.

Foreløpig layout

Figur 3-4 viser en foreløpig layout av kraftverket. Det understrekes at prosjektet er under utvikling og trolig vil endelig layout avvike fra det som vises i denne meldingen. Hovedkomponentene vil allikevel være de samme, men plassering, størrelse og antall kan endres. Arealutnyttelse internt i de ulike delområdene må utredes nærmere for å sikre et funksjonelt og lønnsomt design, både med tanke på energiproduksjon, men også i drift- og vedlikeholdsperioden. Plassering av veier og transformatorer må særlig vurderes, og kan

påvirke den totale installerte effekten innenfor planområdet. Videre kan resultatet av eventuelle flomvurderinger innskrenke utnyttbart areal noe mot Nidelva. Utnyttelse av de østlige arealene 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 fylkesveien og sykkelstien/turveien gjennom området. På utsiden av kraftverksgjerdene 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 Gaukås solkraftverk.

Anleggsgjennomføring

Planområdet til kraftverket bærer preg av å være relativt flatt, med morenemasser, bre- og elveavsetninger som grunnforhold. Området er i hovedsak registrert som skog i kartdata. Det arbeides med installasjonsmetoder uten planering eller bearbeiding av det øverste laget i forbindelse med etableringen av solkraftverket. Utbygger søker samarbeid med entreprenører for å minske inngrepene under i byggingen. Inngrep som vanskelig lar seg tilbakeføre vil bli avdekket i en tidlig fase og erstattet med inngrep av mindre omfattende karakter som lar seg tilbakeføre til opprinnelig tilstand etter nedlegging av anlegget. Med tanke på grunnforholdene vil det være fundamenteringsløsninger som pæler som synes aktuelt.

Byggetid for et solkraftverk på rundt 48 MW_p kan være rundt ett år. Det kan være aktuelt å etablere et riggområde på utsiden av Planområdet under byggeperioden. Behovet for dette må avklares i neste fase.

Drift, vedlikehold og skjøtsel

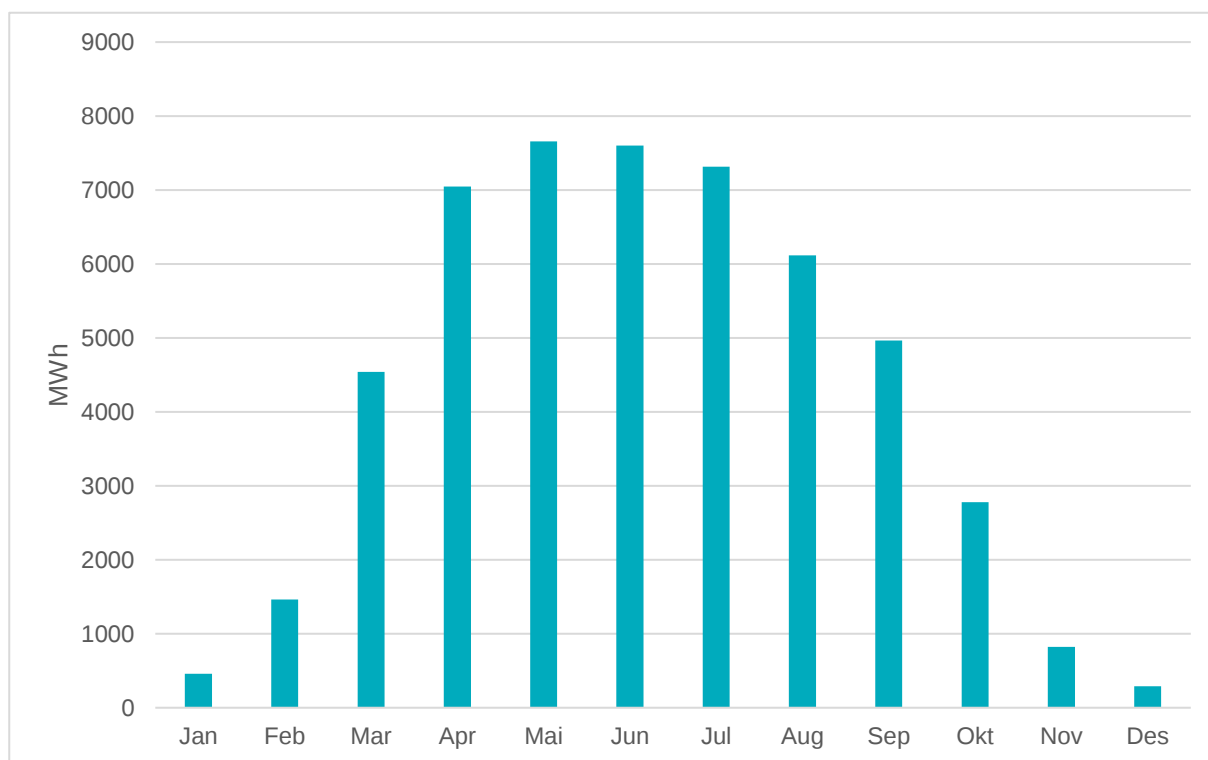
Det er normalt lite behov for stedlig tilsyn på det tekniske ved et solkraftverk. Det er nødvendig med jevnlig skjøtsel for å holde vegetasjonen nede samt utføre generelt oppsynsarbeid, en lokal ressurs vil engasjeres til dette arbeidet.

På utsiden av selve solkraftverket vil det trolig bli behov for et hogstbelte på 15-20 meter. Dette av hensyn til sikkerhet (trefall) og produksjon av strøm (skyggeeffekt).

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 Meteororm 8.1.

Kraftverket forventes å produsere ca. 51 000 MWh i året. Dette tilsvarer en spesifikk ytelse på ca. 1 063 MWh/MW_P. Erfaringsmessig kan spesifikk ytelse variere med $\pm 10\%$ 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: Energiproduksjon over et år.

3.3.4 Nettilknytning

Planområdet er i Nissedal kommune og ligger i nærheten av Høgefoss Transformatorstasjon eid av Glitre Nett. Tiltakshaver har god dialog med både Glitre Nett og Telemark Nett, som har områdekonsesjon for hhv. den sørlige og nordlige delen av tilknytningstraséen, og vil inngå en utredningsavtale for å vurdere tiltak som

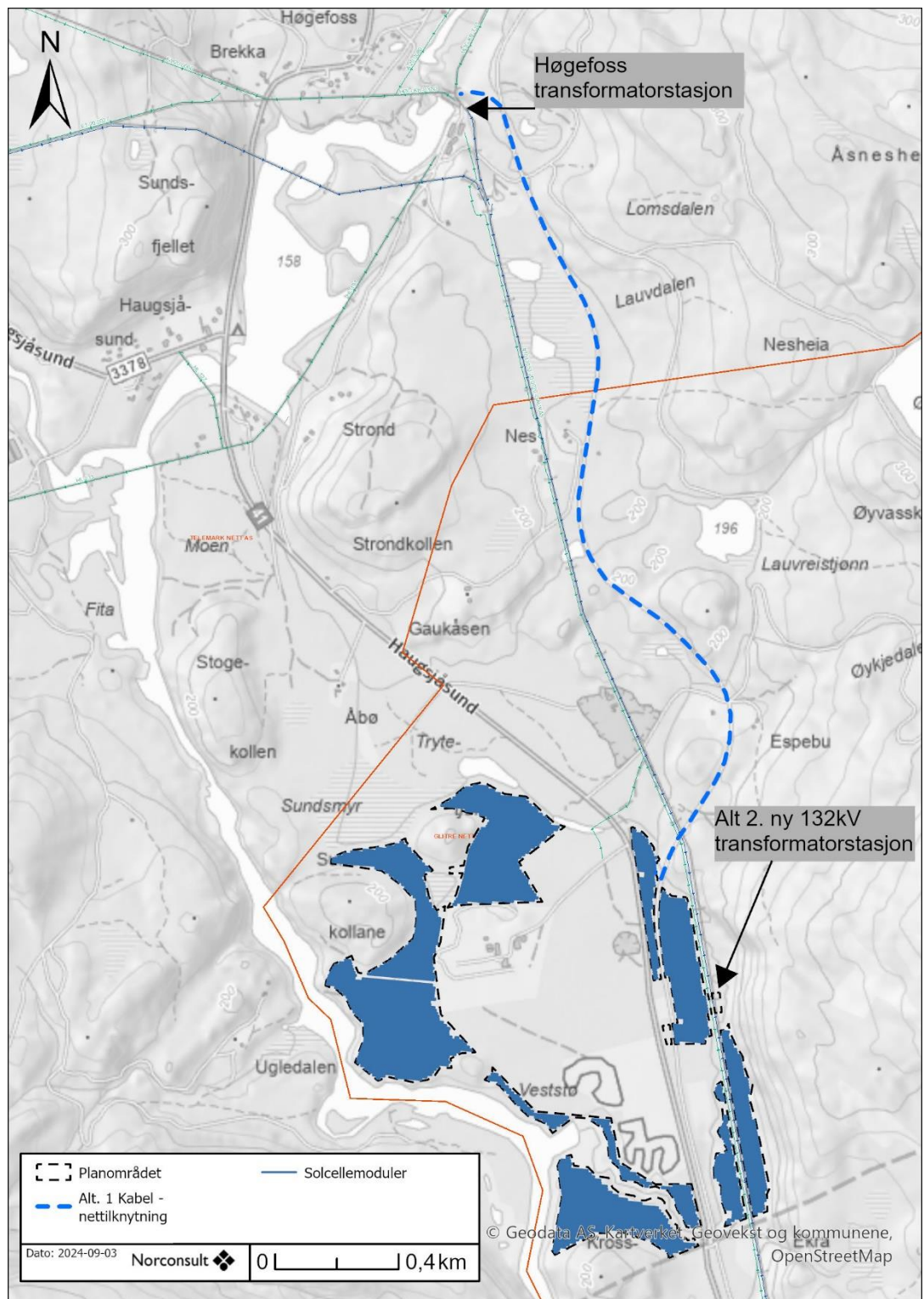
tilrettelegger tilknytningen av solkraftverket. Glitre Nett har i dialogen uttrykt at det er noe forsinkelser rundt utredninger i regionalnettet i området, men de antar at dette ville være på plass innen konsesjonssøknaden skal utarbeides.

To ulike nettilknytningsalternativer vurderes i samråd med nettselskapene; etablere en ca 3 kilometer lang 22 kV produksjonsradial med jordkabler fra Høgefoss transformatorstasjon til planområdet eller etablere en 132 kV transformatorstasjon innenfor planområdet ved å tilknytte til 132 kV ledningene som går igjennom planområdet, Figur 3-6. Det er foreløpig vurdert til at det ikke trengs noen ny 132 kV traseer for tilknytningen. Detaljert teknisk løsning er ikke klar, men det vil frem mot konsesjonssøknad utredes om en ny stasjon kan tilkobles ved eksisterende mastearrangement slik den er i dag eller om det er behov for en ny endemast. Tilknytning i 22 kV nettet med jordkabler vil også bli utredet frem mot konsesjonssøknad. Dette alternativet består i å legge 3-4 22 kV jordkabler i parallell i en planlagt trasé langs sykkelstien som går fra transformatorstasjonen og til planområdet, samt at det medfører noen tiltak i Høgefoss transformatorstasjon. 22 kV produksjonsradialene vil etableres, eies og driftes av solkraftverket mens en transformatorstasjon må ha delt eierskap og drift mellom Glitre Nett og solkraftverket.

Internt i solparken vil likestrømmen fra solcellepanelene omformes til vekselstrøm og spenningen økes til 22 kV i 8-12 mindre interne transformatorstasjoner med vekselretter og transformator lokalisert i planområdet. Det endelige antallet og nøyaktig plassering av stasjonene er fortsatt under planlegging. Fra interne transformatorstasjoner vil det gå 22 kV jordkabler videre mot ett felles nettilknytningspunkt med hovedtransformator og tilhørende anlegg som plasseres i det nordøstlige delen av planområdet for solkraftverket, se Figur 3-4. Mellom delområdene i solkraftverket vil traseer for internkabler legges slik at de unngår konflikt med eksisterende infrastruktur samtidig som inngrepet minimeres.

3.3.5 *Batterier*

Etablering av et batterianlegg i tilknytning til solkraftverket vil bli vurdert i tiden frem mot konsesjonssøknad. Batterisystemet vil plasseres i nærheten av et felles nettilknytningspunkt for solkraftverket og hovedtransformatoren. Batterisystemet vil bestå av kontainerbaserte batterisystem for mellomlagring av produsert solstrøm, handel i frekvensmarkeder og eventuelle andre systemtjenester til kraftnettet.



Figur 3-6: Alternative tilknytningspunkt angitt sammen med nettrasé for 22 kV kabel i eksisterende sykkelveg. Rød strek viser hvor grensene for hvor områdekonsesjonærene for nett går.

4 Planstatus

4.1 Planstatus

Kommuneplanens arealdel for Nissedal kommune ble vedtatt 25.03.21 og gjelder for perioden 2021-2032. Planområdet er i dag avsatt til LNFR (Landbruk, Natur, Friluftsliv og Reindrift) i kommuneplanens arealdel. Store deler av planområdet ligger i en hensynssone for «sikring av mineralressurser» (H590_32). Pyur vil gå i dialog med kommunen angående prosess for planavklaring.

I influensområdet til solkraftverket er det større og mindre utbyggingsplaner i kommuneplanen. Kommunen skal blant annet ha et nytt renseanlegg for Nissedal som er lokalisert på furumoen. Det er også planer om en utvidelse av renovasjonsanlegget som er der i dag.

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												

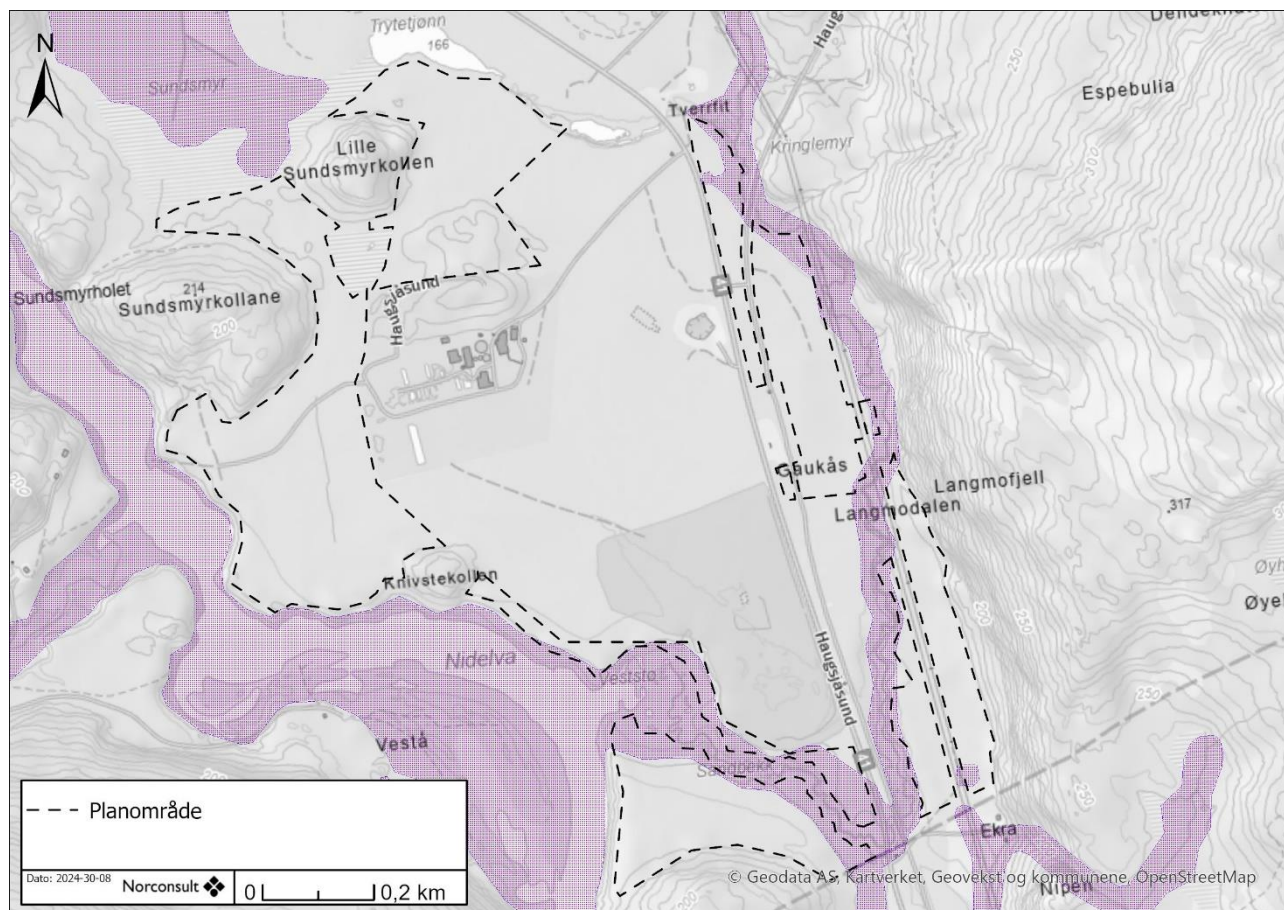
5 Naturfare

5.1.1 Flom og skred

Tiltaket planlegges i nærheten av Nidelva der den renner forbi Gaukås. Høydeforskjellen fra Nidelva og opp til nivå med planområdet betraktes som akseptabel i denne fasen, og er i størrelsesorden på ca. 10-15 meter.

NVEs aktsomhetskart for flom er landsdekkende kart som viser områder som kan være utsatt for flomfare. I områder som omfattes av aktsomhetssonen vil flomfaren utredes dersom byggetiltak er aktuelt. Et utsnitt av NVEs aktsomhetskart over vannforekomstene er vist i Figur 5-1. Kartet viser planområdet, og tilsier at noen mindre deler av planområdet vil ligge innenfor NVEs aktsomhetszone. Sandbekken ligger innenfor planområdet særlig i sør hvor det er tatt hensyn ved foreløpig plan for arealutnyttelse, dette skal detaljeres nærmere. Ytterligere vurderinger i forhold til flom anses derfor som nødvendig.

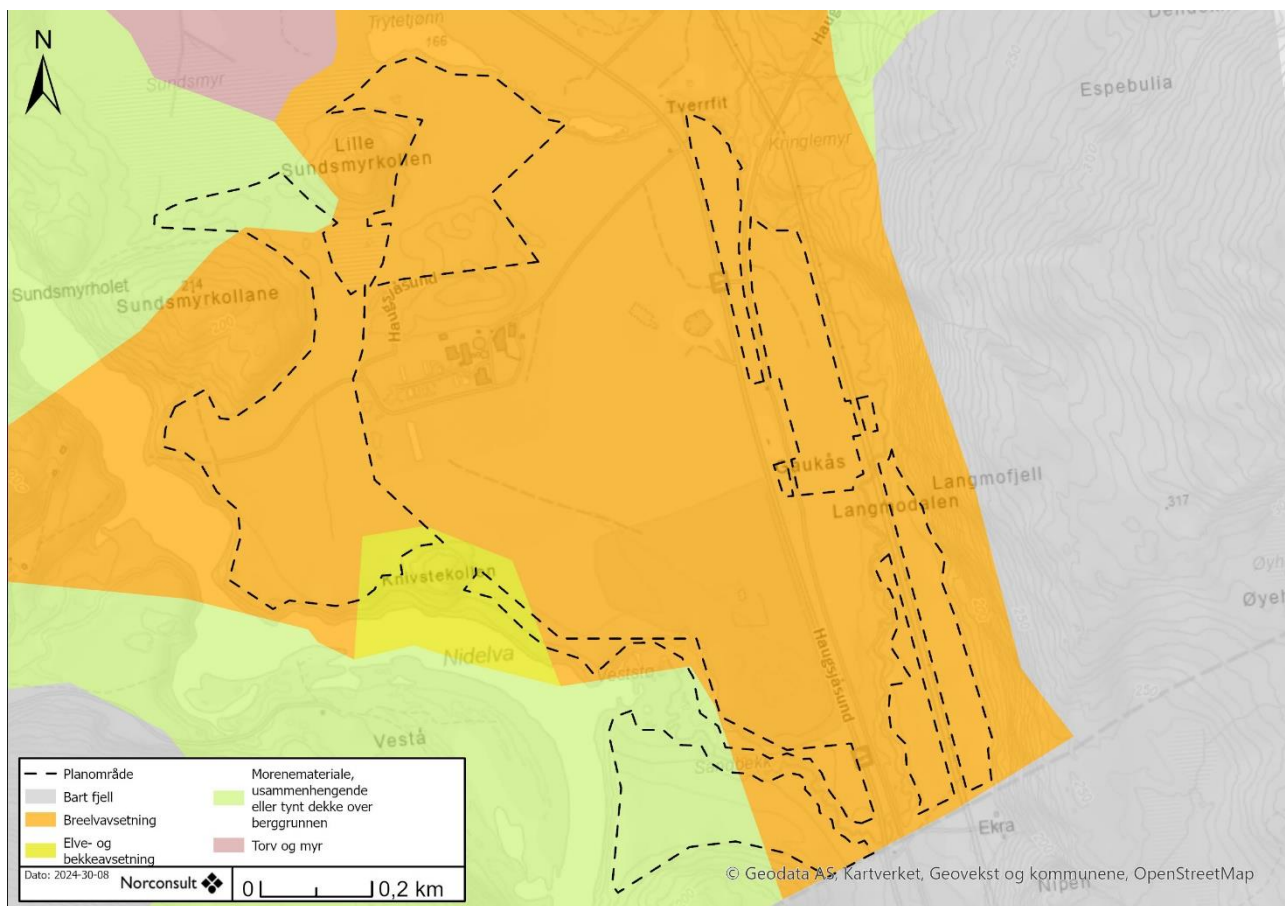
Planområdet ligger i sin helhet over marin grense, kvikkleire forventes ikke å være en problemstilling i dette prosjektet. Planområdet består for det meste av brelvavsetninger (Figur 5-2).



Figur 5-1: Aktsomhetsområde for flom vist med lilla skraver.

5.1.2 Overvann

Det vil være nødvendig å fjerne skog innenfor planområdet før etablering av et solkraftverk. I planområdet i dag er det en del vegetasjon, hvor deler av området har gjennomgått hogst. Planområdet består av løsmasser i form av breelvavsetning. Jordekket er trolig tynt, og grunnen antas å bestå av sand. Arealendring og bygging vil endre drenering og avrenning i og fra planområdet. Infiltrasjonskapiteten på Gaukås er imidlertid antatt å være god. Det ventes derfor ikke særlig endring i avrenningsbildet sammenlignet med dagens tilstand.



Figur 5-2: Løsmassekart for planområdet. Kartgrunnlag hentet fra NGU's løsmassedatabase.

6 Virkninger for miljø og samfunn

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

Det er ikke avklart om overføringsledning mellom solkraftverket og Gaukås transformatorstasjon skal være en ny transformatorstasjon eller kabler lang sykkelveg til Høgefoss. Både luftledning og kabler kan imidlertid medføre negative konsekvenser for miljø og samfunn, gjennom for eksempel arealbeslag. 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 dette området. Det er ikke registrert noen naturtyper i området.

Planområdet består av furudominert skog, i ulike hogstklasser og er delvis hugd. Det foreligger relativt få artsobservasjoner fra artskart. Av rødlistede arter er det fra før kartlagt gulspurv (Sårbar, VU), gjøk (Nær truet, NT) og brunmyrak (NT). Disse observasjonene er enkeltobservasjoner, og er ikke tilknyttet selve planområdet. Det er kun alminnelige arter, som er vurdert som livskraftige (LC) som kan bli berørt av tiltaket. Disse er blant annet ravn, akeleie, geitrams, kråke, musvåk, flaggspett og svartbak.

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

Det er registrert hagelupin (Svært høy risiko, SE) langs riksvei 41. Dette er en art som krever særegne tiltak ved graving og massehåndtering.

6.2 Vanmiljø

I utredningsområdet ligger vannforekomstene Nidelva (VF-ID: 019-23-R) og Nidelva oppstrøms Åmli bekkefelt (VF-ID: 019-685-R).

6.3 Landskap

Den sørlige og østlige delen av solkraftverket kan bli synlig fra Riksvegen og fra de omkringliggende toppene, men vil ellers dominere lite i landskapet da terreng og vegetasjon skjuler kraftverket. Nærmeste bebyggelse ligger et godt stykke unna, og det vil trolig være liten grad av visuell påvirkning for disse. Nærheten til riksveg og turvei vil være tett på hvor byggegrenser mot disse må sees nærmere på.

6.4 Kulturmiljø

Solkraftverket, kabel i bakken, eventuelle riggområder og transportveier kan komme i direkte konflikt med kulturminner. I de aller fleste tilfellene kan tilpasning av layout, kabeltrasé gjøre at man unngår direkte konflikt. Det foreligger ingen registreringer av kulturminner i planområdet til solkraftverket. Det foreligger ikke registreringer av kulturminner i kabeltraséen før Høgefoss kraftverk. Området rundt kraftverket er registrert som kulturminne med flere enkeltminner i tilknytning til kraftverket. Forholdet til kulturminner og kulturmiljø vil

bli nærmere vurdert i konsekvensutredningen når mer detaljerte ledningstraséer foreligger. Behovet for nærmere kartlegginger og undersøkelser vil bli avklart underveis med kulturminnemyndighetene i Vestfold og Telemark fylkeskommune underveis i konsesjonsprosessen.

6.5 Friluftsliv

Det er ikke gjennomført kartlegging av friluftslivet etter Miljødirektoratets veileder M-93 i kommunen. Den gamle jernbanen er i dag avsatt til turveg/sykkelveg i kommuneplanens arealdel. Sykkelstien strekker seg fra Treungen til Åmli, en strekning på 35 kilometer. Sykkelstien er også omtalt av Visit Telemark, langs strekningen finner man kulturminner, steinmurer, vanntårn, bruer og stasjonsbygninger. På flere skilt langs strekningen kan man lese om historien til jernbanen.

I møte med kommunen ble vanntårnet som ligger like ved planområdet langs sykkelstien fremhevet som en viktig del av sykkeltraseen. Pyur vil se på hvordan vanntårnet ytterligere kan fremheves, med for eksempel lyssetting av vanntårnet eller lignende. Dette vil sees nærmere på i neste fase av prosjektet.

Planområdet vurderes å gjerdes inn av hensyn til sikkerhet. Dette kan være negativt for de som bruker området. En eventuell kabel i sykkelveg og turveg vil i anleggsfasen berøre brukerne av denne.

6.6 Naturressurser

Planområdet ligger i en hensynssone for sikring av mineralressurser. Det vil opprettes en dialog mellom Pyur, grunneier og kommunen for hvordan dette hensynet skal tas videre i planleggingen.

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.

6.7 Forurensing

Det er ikke kartlagt noe forurenset grunn i eller nær planområdet. Avfallsanlegget kan være en kilde til forurensing. Dette må tas hensyn til videre i planleggingen.

6.8 Klima

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

6.9 Næringsinteresser

Det er i dag et renovasjonsanlegg like ved planområdet. Pyur mener at solkraftverket ikke vil ha en innvirkning på denne virksomheten nord for planområdet. Det opprettes en dialog mellom Pyur og Indre Agder og Telemarks avfallsselskap AS (iata) for å ta hensyn til dette i planleggingen og utrede forhold til eventuelle byggegrenser.

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

6.10 Lysrefleksjon

Lysrefleksjon og blending fra solkraftverk kan være til sjenanse for naboer og brukere av omkringliggende friluftsområder eller utgjøre en sikkerhetsrisiko for annen aktivitet i nærområdet til solkraftverket som for eksempel i nærheten av trafikkerte veger. I dette tilfellet ligger deler av parken tett opp til riksveg 41, det vil vurderes senere i utredningen om dette kan ha virkninger på sikkerheten til veitrafikk.

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 alle miljøtemaene, hvis ikke annet er spesifisert under de ulike temaene.

Utredningsteam 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. Denne vil inneholde en beskrivelse av tiltaket, begrunnelse for å gjøre tiltaket samt en analyse av tekniske og økonomiske forhold knyttet til utredede tema. NVEs veileder for utforming av konsesjonssøknad legger føringer for innholdet i disse utredningene.

Konsekvenser av anlegget skal beskrives for både drifts- og anleggsfasen. 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 for vurdering av påvirkninger. Nullalternativet skal beskrive dagens situasjon, men også vedtatte reguleringsplaner og tiltak i utredningsområdet. I kommuneplanens arealdel er området definert som LNFR-område. Følgende definisjon av 0-alternativet legges til grunn for konsekvensutredningene: Planområdet vil fortsatt være skogkledd med skog i ulike hogstklasser de neste 20-30 årene, altså i solkraftverkets driftsperiode.

NVEs veiledning sier for utredning sier	Tiltakshavers forslag til nødvendige utredningsteamet
<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 relevant fagkompetanse. Nissedal kommune blir konsultert i forbindelse med valg av fotostandpunkt.

<p>virksomheter 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. • Pyur legger opp til at det gjennomføres feltbefaring av personell med egnet fagkompetanse. Fylkeskommunen i Vestfold/Telemark, som er myndighet for kulturminner, vil bli kontaktet før oppstart av utredningen for å gi innspill til vurdering av potensialet for funn og avgrensning av behovet for befaringer.

- 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</p> <p>Solkraftverket, med dets komponenter og kraftledninger på meldte spenningsnivå avgir ikke hørbar støy. Ved normal drift er det kun luftledninger på 300 kV og 420 kV som produserer hørbar støy.</p> <ul style="list-style-type: none"> Solkraftverket ligger ikke i nærheten av boliger eller fritidsboliger som forventes 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: Lysrefleksjon Hvorfor Lysrefleksjon og blending fra solkraftverk kan være til sjenanse for naboer og brukere av omkringliggende friluftsområder eller utgjøre en sikkerhetsrisiko for annen aktivitet i nærområdet til solkraftverket.</p> <p>Tiltakshaver skal</p> <ul style="list-style-type: none"> vurdere virkninger av lysrefleksjon på tredje part, f.eks med tanke på naboer, 	<p>Fagtema 5: Lysrefleksjon</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>brukere av friluftsområder og landskapsverdier</p> <ul style="list-style-type: none"> vurdere om lysrefleksjon fra anlegget kan ha virkninger på sikkerhet i forhold til veitrafikk, luftfart, jernbane eller annen infrastruktur vurdere behovet for avbøtende tiltak og beskrive aktuelle tiltak <p>Metode Utredningen bør kartlegge og analysere potensielle områder som kan påvirkes av refleksjon, og eventuell varighet og virkninger for tredjepart. Der lysrefleksjon kan ha betydning for etablert infrastruktur, bør relevant veitrafikk-, luftfart- eller annen forvaltningsmyndighet kontaktes for vurderinger.</p>	
<p>Fagtema 6: 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 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: Folkehelse</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføres i henhold til veilederen.
<p>Fagtema 7: 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</p>	<p>Fagtema 7: Naturtyper</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføres i henhold til veilederen. Basert på eksisterende kunnskap er det ikke registrert naturtyper i området. Pyur legger opp til at området skal kartlegges i felt av personell med relevant kompetanse.

<p>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 adkomstvei vurdere hvordan tiltaket kan påvirke naturtyper i planområdet og aktuelle traseer for adkomstvei. Virkningene for naturtyper av nasjonal eller vesentlig regional interesse skal spesielt vurderes, jf. innsigelsesrundskriv T-2/16 beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom det finnes spesielle områder som bør ivaretas, skal dette fremgå av vurderingene 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.</p>	
<p>Fagtema 8: 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 	<p>Fagtema 8: Vegetasjon</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføres i henhold til veilederen Usikkerheten tilknyttet rødlistet vegetasjon er relativt stor, da det ikke har blitt kartlagt i området tidligere. Pyur legger opp til at planområdet befares av personell med relevant kompetanse.

<ul style="list-style-type: none"> 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</p> <p>Utredningen skal gjennomføres med anerkjent metodikk etter gjeldende KU-veileder fra Miljødirektoratet og Riksantikvaren.</p> <p>Gjeldende norsk rødliste for arter og prioriterte arter i henhold til naturmangfoldloven § 23 skal benyttes.</p>	
<p>Fagtema 9: Dyreliv</p> <p>Hvorfor</p> <p>Solkraftverk kan ha virkninger 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 trekkruter 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, 	<p>Fagtema 9: Dyreliv</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføres i henhold til veilederen Usikkerheten tilknyttet rødlistede dyr er relativt stor, da det ikke har blitt kartlagt i området tidligere. Pyur legger opp til at planområdet befares av personell med relevant kompetanse.

<p>ansvarsarter, jaktbare arter og arter som kan være sårbare for kollisjon med solkraftverk</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 inngå i et forskningsdesign for slike undersøkelser. <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 10: Fremmede arter Hvorfor Aktiviteter knyttet til både bygging og drift av solkraftverk kan medføre spredning av fremmede</p>	<p>Fagtema 10: Fremmede arter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføres i henhold til veilederen

<p>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</p> <p>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 11: Geologisk mangfold</p> <p>Hvorfor</p> <p>Et solkraftverk båndlegger areal som kan ha en geologisk verdi (jf. naturmangfoldloven §§ 1 og 3). Variasjonene i berggrunn, mineraler, løsmasser og landformer, og prosessene som skaper dem, omtales som <i>geologisk mangfold</i>. Den delen av mangfoldet som viser oss geologiske fenomener, prosesser eller ressurser, omtales som <i>geologisk arv</i>. Den er viktig for opplevelse, læring og for forskning.</p> <p>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: Geologisk mangfold</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføres i henhold til veilederen
<p>Fagtema 12: Samlet belastning, jf. Naturmangfoldloven §10</p>	<p>Fagtema 12: Samlet belastning, jf. Naturmangfoldloven §10</p>

<p>Hvorfor 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 «Veileder Naturmangfoldloven kapittel II» kan legges til grunn for utredningene.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gjennomføres i henhold til veilederen. Tiltaket vil berøre furudominert skog i ulike hogstklasser. Dette er en vanlig skogtype i Norge. Videre kan tiltaket forstyrre alminnelige fuglearter i anleggsfasen, samt beslaglegge areal for næringsøk i driftsfasen. Dette gjelder for alminnelige arter. Det finnes ingen kjente fremmede arter som kan spres videre i planområdet. Disse vurderingene tar kun utgangspunkt i eksisterende kunnskap.
<p>Fagtema 13: Andre sumvirkninger 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 13: Andre sumvirkninger</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføres i henhold til veilederen.
<p>Fagtema 14: Samfunnssikkerhet Hvorfor 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 	<p>Fagtema 14: Samfunnssikkerhet</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføres i henhold til veilederen.

<ul style="list-style-type: none"> 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>	
<p>Fagtema 15: 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. 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 	<p>Fagtema 15: Naturfare</p> <ul style="list-style-type: none"> Gjennomføres i henhold til veilederen.

<ul style="list-style-type: none"> • 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 Kartleggingen skal utføres av kvalifiserte personer. Kartlegging av fare for flom, skred og overvann skal utføres med bakgrunn i NVEs veiledningsmateriell, se NVEs nettsider om utredning av naturfare. For ytterligere informasjon se NVEs veileder om utredning av flomfare, NVEs veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng, NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred og NVEs rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar.</p>	
<p>Fagtema 16: 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 konsesjonspliktutredning av vassdragstiltak. Dette</p>	<p>Fagtema 16: Vassdrag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>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>For mer informasjon om hvilke tiltak som vil kreve konsesjon etter vannressursloven viser vi til NVEs nettside om konsesjonspliktutredning 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 17: 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.</p>	<p>Fagtema 17: Vann- og grunnforurensing</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>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 vassdrag, herunder ev. etablering av alternativ vannforsyning, skal beskrives <p>Metode</p> <p>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 18: Klima Hvorfor Solkraftverk kan gi positive klimavirkninger gjennom å erstatte fossil energi, men kan samtidig</p>	<p>Fagtema 18: Klima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>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</p> <p>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 19: Landbruk</p> <p>Hvorfor</p> <p>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>Fagtema 19: Landbruk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføres i henhold til veilederen.

<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 20: Mineralressurser 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>Datsett fra Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører masseuttak, bergrettigheter og gamle gruver. DMF har også datsett 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: Mineralressurser</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføres i henhold til veilederen.

<p>Fagtema 21: Lokalt og regionalt næringsliv</p> <p>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 21: Lokalt og regionalt næringsliv</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføres i henhold til veilederen.
<p>Fagtema 22: Annen infrastruktur</p> <p>Hvorfor 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 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>Fagtema 22: Annen infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Virkninger for luftfart og drift av lufthavner som følge av solkraftverket vurderes som svært liten og kan tas ut av utredningsprogrammet. • Resterende infrastruktur gjennomføres i henhold til veilederen.