



NVE

Bakgrunn for utredningsprogram

Sem solkraftverk

Tønsberg og Sandefjord kommune i Vestfold fylke



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

| | |
|---------------|---------------------------|
| Tiltakshaver | Fred. Olsen Renewables AS |
| Referanse | 202301637-64 |
| Dato | 15.03.2024 |
| Ansvarlig | Svein Grotli Skogen |
| Saksbehandler | Elin Sandnes |

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



Innhold

| | |
|--|-----------|
| INNHold | 1 |
| 1 INNLEDNING | 2 |
| 1.1 TILTAKET | 2 |
| 2 NVES BEHANDLING AV MELDINGEN | 2 |
| 2.1 INNKOMNE MERKNADER OG KOMMENTAR FRA TILTAKSHAVER | 2 |
| 3 NVES VURDERING AV KRAV TIL UTREDNINGER | 3 |
| 3.1 PROSESS OG METODE | 3 |
| 3.1.1 <i>Avbøtende tiltak</i> | 4 |
| 3.2 BESKRIVELSE OG BEGRUNNELSE AV TILTAKET | 5 |
| 3.3 TERRENGHÅNDTERING OG AREALBRUK..... | 5 |
| 3.3.1 <i>Nettilknytning</i> | 6 |
| 3.4 BESKRIVELSE AV FORHOLDET TIL ANDRE PLANER OG ANNET LOVVERK | 7 |
| 4 TILTAKETS VIRKNINGER FOR MILJØ OG SAMFUNN | 9 |
| 4.1 LANDSKAP OG VISUELLE VIRKNINGER | 9 |
| 4.2 KULTURMINNER | 10 |
| 4.3 FRILUFTSLIV | 11 |
| 4.4 STØY..... | 12 |
| 4.5 LYSREFLEKSJON | 12 |
| 4.6 FOLKEHELSE OG ANDRE LOKALE VIRKNINGER | 13 |
| 4.6.1 <i>Elektromagnetiske felt</i> | 14 |
| 4.7 NATURTYPER, VEGETASJON OG DYRELIV | 14 |
| 4.7.1 <i>Akersvannet naturreservat</i> | 14 |
| 4.7.2 <i>Naturtyper og vegetasjon</i> | 15 |
| 4.7.3 <i>Restaurering av myr</i> | 16 |
| 4.7.4 <i>Dyre- og fugleliv</i> | 17 |
| 4.7.5 <i>Fremmede arter</i> | 18 |
| 4.7.6 <i>Sumvirkninger og samlet belastning</i> | 18 |
| 4.8 SAMFUNNSSIKKERHET OG NATURFARE | 18 |
| 4.8.1 <i>Inngjerding</i> | 19 |
| 4.9 VASSDRAG OG VANN- OG GRUNNFURENSNING | 20 |
| 4.10 KLIMAVIRKNINGER..... | 21 |
| 4.11 LANDBRUK | 21 |
| 4.12 LOKALT OG REGIONALT NÆRINGS LIV | 22 |
| 4.13 ANNEN INFRASTRUKTUR | 22 |
| 4.13.1 <i>Trafikk</i> | 23 |
| 4.14 UTREDNINGSKRAV SOM IKKE ER INKLUDERT I UTREDNINGSPROGRAMMET | 23 |
| 5 OPPSUMMERING | 24 |



1 Innledning

I dette notatet presenterer NVE bakgrunnen for et utredningsprogram som i dag er fastsatt for Sem solkraftverk. Bakgrunnsnotatet inneholder NVE sine vurderinger, innkomne merknader, og tar utgangspunkt i meldingen fra Fred. Olsen Renewables AS (FOR), fremlagt 07.01.2023. Konsekvensutredningsprogrammet (KU-programmet) er utformet som et eget brev av i dag med NVEs referanse 202301637-65, og skal leses i sammenheng med dette notatet.

Per i dag er det ikke fastsatt krav til melding for solkraftverk i medhold av forskrift om konsekvensutredninger. Uten et formelt krav til melding har ikke NVE juridisk grunnlag for å fastsette utredningsprogram for solkraftverk. FOR er klar over dette og har frivillig fremlagt en melding med utkast til utredningsprogram for å legge et best mulig grunnlag for konsekvensutredninger i saken, og NVE har tatt denne til behandling.

1.1 Tiltaket

NVE mottok 07.01.2023 melding om Sem solkraftverket. En melding er et tidlig varsel om et mulig energiprojekt, i dette tilfellet et solkraftverk. Formålet med meldingen er både en tidlig varsling og å legge grunnlaget for hvilke virkninger som skal utredes før FOR søker konsesjon for tiltaket etter energiloven. Meldingen inneholder en beskrivelse av prosjektet og et forslag til hva som skal utredes.

Det fremgår av meldingen at Sem solkraftverk er planlagt med en installert effekt på 60 MWp og en forventet produksjon på rundt 60 GWh per år. Tiltaket omfatter et planområde på 560 dekar, se figur 1, som i dag består av drenert myr og brukes til skogdrift. En togskinne og en høyspentlinje går gjennom området. Tiltaket er meldt med flere alternativer for nettilknytning, blant annet til Firingen og Askehaug transformatorstasjoner.

Meldingen med forslag til KU-program er tilgjengelig på NVEs nettsted for denne konkrete saken her: <https://www.nve.no/13006/A>.

2 NVEs behandling av meldingen

NVE sendte meldingen på høring i brev av 03.02.2023, med frist for merknader satt til 20.03.2023. Sandefjord og Tønsberg kommuner fikk utsatt høringsfrist til 23.03.2023. Statsforvalteren fikk utsatt frist til 31.03.2023, og fylkeskommunen til 21.04.2023.

Høringen av meldingen ble kunngjort med to innrykk i Sandefjords blad, Tønsberg blad og Lysingsbladet. NVE besluttet at det ikke var nødvendig å gjennomføre møte med kommunale og regionale myndigheter og folkemøte i saken tilknyttet melding. Dette vil bli gjennomført dersom det fremlegges en søknad med konsekvensutredning for tiltaket.

2.1 Innkomne merknader og kommentar fra tiltakshaver

NVE mottok høringsuttalelser til meldingen fra Sandefjord kommune, Tønsberg kommune, Statsforvalteren i Vestfold og Telemark, (daværende) Vestfold og Telemark fylkeskommune, Vestfold og Telemark fylkeskommune v/ Kulturarv, Statnett SF, Bane



NOR SF, Mattilsynet, BirdLife Vestfold, Lede AS, Avinor, NIBIO, Naturvernforbundet i Sandefjord, Naturvernforbundet i Tønsberg og Færder, DNT Tønsberg og Omegn, Organisasjonen Smart og Fri, Sem Velforening, Jordvern Vestfold, Vidar Klinge Henriksen, Nina Camilla Horn, Sissel Østby, Anne-Line Torpengen, Steinar Thune, Marthe Trevland, Hedda Trevland, Julie Alice Walmann, Tormod Firing, Gerd Jørgensen, Ieva Urnieziute og Laurynas Burkauskas, Ellen Merethe Hanssen m/familie, Trym Borsheim og Henrik Kjæreng, Ann Kristin Hanssen, og Steinar Folkvord.

De viktigste innspillene til utredningsprogrammet knyttes til utredning av virkninger for friluftsliv, restaurering av myr, Akersvannet naturreservat, bomiljø, eiendomspriser og folkehelse.

Vi sendte innkomne merknader til FOR for kommentar. FOR har i brev av 22.06.2023 kommentert innspillene.

Relevante høringsinnspill er omtalt i NVEs vurderinger under. Alle høringsuttalelser og saksdokumenter i sin helhet er tilgjengelige gjennom elnnsyn.no under saksnummer 2023/1637.

3 NVEs vurdering av krav til utredninger

Utredningsprogrammet er spesifisert i et eget brev av i dag (NVE ref. 202301637-65), og er en arbeidsbeskrivelse på det som skal utredes før det kan søkes om konsesjon etter energiloven. Utredningsprogrammet dekker utredningskravene som normalt kreves i samsvar med forskrift om konsekvensutredninger og energiloven.

NVE har gjennom høring av forslag til utredningsprogram mottatt innspill til utredninger som ønskes gjennomført. Vi vil i det følgende presentere utredningsprogrammet tematisk. Vi redegjør kun for de temaene som har vært gjenstand for innspill gjennom høringen, eller som vi har funnet nevneverdige for det konkrete tiltaket.

Vi informerer om at utredningsprogrammet i denne saken tar utgangspunkt i [NVEs digitale veileder for solkraftverk](#). NVE viser til veilederen for utfyllende informasjon.

3.1 Prosess og metode

Tønsberg kommune skriver at de forventer at alle utredninger og feltundersøkelser følger kjent metodikk og utføres av personer med relevant og faglig kompetanse.

Fylkeskommunen oppfordrer til at Miljødirektoratet sin metodikk *Konsekvensutredning for klima- og miljøtema* brukes til utredning av myr. De peker også på at Statens vegvesens metodikk for konsekvensutredninger, *Håndbok V712*, kan være hensiktsmessig å benytte for å få en bredere utredning av konsekvenser for nærmiljø, folkehelse og barn og unges interesser. De viser til temaene friluftsliv og by- og bygdelig i håndboka for utredning av virkningen støy har på menneskers bruk og opplevelse av by- og friluftslivsområder. Fylkeskommunen v/kulturarv viser til Riksantikvarens veileder for konsekvensutredning av kulturminner, og de beskriver hva som er gjeldende metodikk for kartlegging og verdsetting av kulturminner.



Bane NOR viser til sin veileder for nasjonale interesser i arealplanlegging, og til deres tekniske regelverk, hvor deres forventninger til utredninger er beskrevet.

NVE konstaterer at det i utredningen skal benyttes standard metodikk som i all hovedsak følger av Miljødirektoratets veileder M-1941. NVE har i utredningsprogrammet beskrevet anbefalt metodikk for fagtema som ikke inngår i Miljødirektoratets veileder.

FOR skal kort redegjøre for metoder og datagrunnlag som er benyttet i utredningene. Vi forutsetter at FOR samordner fagutredninger som utfyller hverandre, eller som må sees i sammenheng for å kunne belyse konsekvensene, eksempelvis landskap og friluftsliv.

NVE ber FOR vurdere å opprette en samrådsgruppe i arbeidet med utredningene. Formålet med dette er å hente inn lokal kunnskap tilknyttet tema som visualisering, friluftsliv og landskaps- og naturverdier. Relevante deltakere kan være et bredt utvalg av lokale interesseorganisasjoner, velforeninger, naboer og representanter fra Tønsberg og Sandefjord kommuner.

3.1.1 Avbøtende tiltak

Statsforvalteren skriver at eventuelle avbøtende tiltak mot påvirkning på Akersvannet med bekkefelt må beskrives. De skriver at det bør legges vekt på avbøtende tiltak for landskapsvirkninger, eksempelvis ved bruk av vegetasjonssoner som skjerming av anlegget. Avbøtende tiltak bør også vurderes hvis utredningene viser negativ påvirkning på barn og unges bruk av området. Likeså ber de om at avbøtende tiltak for virkninger på friluftsliv inngår i konsekvensutredningen, inkludert hvordan man kan ivareta forbindelsen til den delen av friluftsområdet som ligger nærmest Akersvannet. De skriver at behov for avbøtende tiltak mot naturfare også bør utredes.

Fylkeskommunen peker til at fv. 256 grenser mot planområdet, og at hvis det avdekkes fare for blanding gjennom utredningen må det settes krav til avbøtende tiltak som ivaretar trafiksikkerhet på fylkesveien. Avinor skriver liknende at de vil kreve avbøtende tiltak dersom det kommer inn klager om blanding fra piloter.

Sem velforening ber om at behovet for avbøtende tiltak mot virkninger på lokalsamfunnet vurderes spesielt. Jordvern Vestfold skriver at avbøtende tiltak mot tiltakets konsekvenser for fremtidig matproduksjon må belyses. DNT Tønsberg skriver med henvisning til naturkrisen, naturavtalen og naturens rolle som buffer mot klimaendringer, at alle mulige avbøtende tiltak må iverksettes i alle utbyggingsprosjekter.

NVE har satt et generelt krav om at avbøtende tiltak skal vurderes for alle relevante tema og at alle virkninger av avbøtende tiltak skal utredes. Enkelte avbøtende tiltak kan ha positive virkninger for et tema, men ulemper for et annet. Eksempelvis kan kamuflerende tiltak redusere de visuelle virkningene av kraftledninger, men samtidig gjøre ledningene mindre synlige for fugl. Alle virkninger av foreslåtte avbøtende tiltak skal derfor være en del av vurderingene.



3.2 Beskrivelse og begrunnelse av tiltaket

FOR skriver i meldingen at plasseringen av solkraftverket blant annet er basert på kraftbehovet og solforholdene i regionen og nærhet til eksisterende nett og veier. Området er flatt med terreng som forenkler fundamentering, gir muligheter for restaurering av myr, og det er ikke verneområder eller kjente kulturminner innenfor arealet.

NVE har gjennom høringen mottatt innspill angående plasseringen av anlegget. Både Sandefjord kommune, Statsforvalteren, flere organisasjoner og beboere på Sem mener at solkraft først og fremst bør bygges på eksisterende bebyggelse og på allerede nedbygde områder, eksempelvis Borgerskogen industriområde, for å bevare naturen og ivareta nærliggende bomiljø.

Smart og Fri skriver at de motsetter seg prosjektet blant annet fordi de ikke kan se at prosjektet er positivt for klima eller miljø. Fylkeskommunen skriver at etablering av kraftverket kombinert med restaurering av myr kan være positivt fra et klima- og energiperspektiv, men at de generelt fraråder tiltak som begrenser mulighetene for fremtidig matproduksjon og bidrag til matsikkerhet. Derfor oppfordrer de til å sette vilkår om tilbakeføring av Akersmyra etter endt konsesjonsperiode. DNT Tønsberg skriver at viktige friluftslivsområder generelt ikke bør åpnes for utbygging av solkraft, og at samlokalisering av solkraft med beite eller jordbruk (agrivoltaics) er en måte å sikre energiproduksjon uten at det går på bekostning av dyrevelferd, kulturlandskapsverdier, naturmangfold m.m.

NVE har i KU-programmet satt flere krav til tiltakshaver når det gjelder beskrivelser av tiltaket, blant annet en redegjørelse for hvorfor tiltaket planlegges på den valgte lokaliteten. FOR skal også redegjøre for om alternative utbyggingsløsninger for solkraftverket kan være aktuelle, herunder justeringer av planområdet. Konsekvensutredningen skal ta utgangspunkt i ett eller flere konkrete utformingsalternativ.

3.3 Terrenghåndtering og arealbruk

Tønsberg og Sandefjord kommuner skriver at konsekvensutredningen bør inkludere en beskrivelse av hva slags jordforankring solcellepanelene skal ha, og hvor dypt i bakken de skal fundamenteres. De skriver at det bør kartfestes, vurderes og beskrives hvilke terrenginngrep som er nødvendige i forbindelse med byggingen av anlegget, herunder anleggs- og driftsveier, graving av kabeltraseer, bygging av trafo o.l. Sandefjord kommune ber om beskrivelse og kartfesting av eventuelle terrengtilpasninger i planområdet, og terrengprofiler som viser terrenget før og etter eventuell terrengtilpasning. Tønsberg kommune ber om at gjennomførbarheten ved den skisserte løsningen for ferdsel ifm. drift og vedlikehold i planområdet vurderes i lys av en eventuell restaurering av myra. Statsforvalteren ber om at utredningen inkluderer en beskrivelse av hvordan vegetasjon innenfor planområdet skal holdes nede, og påpeker at dette ikke kan gjøres med sprøytemidler av hensyn til vannmiljøet nedstrøms. FOR skriver i sin kommentar at de vil beskrive inngrepene i konsesjonssøknaden, og at transport inne i planområdet vil bli spesielt vurdert. De skriver at tilkomstvegen vil bli lagt så skånsomt som mulig i terrenget,



og at de vil vurdere å gjenbruke de gamle trallesporene fra tidligere torvstrøproduksjon til anleggsveiene.

Sandefjord kommune ber om en nærmere beskrivelse av metoder og kostnader ved nedleggelse av anlegget etter endt konsesjon. Smart og Fri spør om solcellepanelene og eventuelle batterier vil kunne resirkuleres. FOR svarer i sin kommentar at solceller kan resirkuleres, og at utbyggere i Europa har samarbeidet om å finne gode løsninger for dette i lang tid.

NVE legger til grunn at utredningene tar utgangspunkt i et konkret tiltak med en maksimal mulig effekt (MWp), innenfor arealene til det planlagte solkraftverket. FOR skal beskrive hele tiltaket slik det er planlagt bygget, inkludert nødvendige anlegg som batterier, nettilknytning, transformator, veier, gjerder med konkrete byggehøyder, forankring med dybde, kabeltraseer, utforming osv. Hele tiltaket skal vises på kart av god kvalitet. FOR skal beskrive hvordan vegetasjon mellom panelene vil holdes nede i driftsfasen. De skal også beskrive hvordan vedlikehold og drift skal gjennomføres sett i lys av en eventuell restaurering av myra, beskrive de nødvendige terrengtilpasningene og fremlegge terrengprofiler i tråd med innspillene til de to kommunene.

Det skal redegjøres for hovedtrekkene i anleggsarbeidet tilknyttet solkraftverket, herunder hvordan transport og logistikk skal gjennomføres. Dette gjelder for eksempel behovet for motorisert transport i utmark, nybygging av veier mv. Permanent og midlertidig arealbruk skal utredes og beskrives i søknaden og vises på kart av god kvalitet. Det skal gis et anslag over mengde anleggstrafikk som er nødvendig for gjennomføringen av tiltaket. Det skal også beskrives hvordan tiltaket i anleggsfasen vil påvirke nær bebyggelse, herunder tema som støy, støv, virkninger for veitrafikk o.l. NVE forutsetter at arealbruk i forbindelse med anleggene, herunder midlertidige anleggsarbeider og drift, i all hovedsak skal være avklart gjennom konsesjonsprosessen.

NVE konstaterer at FOR i forslag til utredningsprogram har foreslått å redegjøre for tilbakeføring og nedlegging av området ved konsesjonens utløp eller ved konkurs, og imøtekommer dette. Eventuelle restaurerte myrområder bør inngå i en slik plan.

3.3.1 Nettilknytning

FOR har fremlagt flere alternativer for nettilknytning, til hhv. Firingen og Askehaug transformatorstasjoner.

Statnett skriver at siden kraftverket skal tilknyttes hos Lede, skal Lede henvende seg til Statnett på vegne av FOR, for å avklare kapasiteten i transmisjonsnettet. Statnett har mottatt forespørsel fra Lede og skal vurdere om det er driftsmessig forsvarlig å knytte solkraftverket til nettet, i tillegg til nettanalyser som blir gjort i 22, og 66 kV-nettet.

Lede skriver at eventuell nettilknytning må utredes av Lede. Dette innebærer flere tidkrevende prosesser som gjør det lite hensiktsmessig å antyde et tilkoblingspunkt for solkraftverket så tidlig i prosessen. Lede skriver at tilknytning av nytt nett med spenning under 24 kV kan medføre at det må gjennomføres større endringer i eksisterende



regionalnettanlegg. Dette må eventuelt omsøkes av Lede til NVE. Anlegg under 24 kV inngår i områdekonsesjonen til Lede og må derfor avklares med Lede.

Lede eier og drifter tre kraftledninger som krysser planområdet og andre elektriske anlegg som kan bli påvirket av solkraftverket. De skriver at disse anleggene, samt barduner og mastepunkter, må hensyntas i planleggingen av solkraftverket, og minner om at de til enhver tid må ha tilgang til eksisterende anlegg for få gjennomført drifts- og vedlikeholdsoppgaver. De skriver at reglene rundt byggeforbudsbelter vil være tilfredsstillende om solkraftverket etableres med de sikkerhetssoner som er oppgitt i meldingen. Det samme gjelder frisoner rundt stasjonsgjerdene tilknyttet Lede sine anlegg. Lede informerer om at anleggsarbeid som skal utføres nærmere enn 30 meter fra kraftledningene må varsles i god tid, og hensyntas i videre planlegging. De minner om at eksisterende ledningers høyde over terrenget vil kunne sette begrensinger for hva som kan gjennomføres av terrengendringer, etablering av veier og beplantning. Lede informerer om at det langs spenningsførende kraftledninger vil oppstå elektriske og magnetiske felt. De skriver at det bør utredes om dette vil kunne påvirke tiltaket, og at de kan bistå med dette.

FOR skriver i sin kommentar at de er i kontakt med Lede for å finne riktig løsning for nettilknytning, og at Lede vil ivareta kontakten med Statnett.

Smart og Fri spør hvor batteriene skal ligge, og hva de består av.

FOR skriver at det sannsynligvis ikke blir batterier i Sem solkraftverk. Om de likevel søker om dette vil de sannsynligvis plassere batteriene under kraftledningene som går fra øst mot vest i området, på østsiden av jernbanen.

NVE har i utredningsprogrammet fastsatt krav om at det skal beskrives hvordan anlegget skal tilknyttes eksisterende nett. Kapasitet i eksisterende nett samt eventuelle behov for forsterkninger skal beskrives. NVE forutsetter at Lede og Statnett involveres i disse utredningene. Vi forutsetter også at alle alternativer for nettilknytning konsekvensutredes, og at virkninger for kraftsystemet beskrives, blant annet i henhold til Statnett og Lede sine merknader. Dersom tiltaket omsøkes med batteri skal alle virkningene av dette utredes, herunder virkninger for nettilknytningen.

3.4 Beskrivelse av forholdet til andre planer og annet lovverk

Arealet solkraftverket planlegges på er hovedsakelig avsatt som landbruk-, natur-, og friluftsområde (LNF) i Sandefjord og Tønsberg sine kommuneplaner.

Tønsberg kommune skriver at de generelt er positive til solkraft og produksjon av mer fornybar energi, og at de ønsker god dialog og kunnskapsutvikling. Fylkeskommunen viser i sitt innspill til hvordan det å øke produksjonen av fornybar energi, spesielt solkraft, er forankret blant annet i regional plan for klima og energi i Vestfold (2016-2020), i regional planstrategi (2019-2023), og gjennom ulike politiske vedtak og tilskuddsordninger. De viser også til Energikommisjonens rapport (NOU 2023:3) for å understreke behovet for produksjon av mer fornybar energi for å nå klimamål og dekke kraftbehovet i industrien i Vestfold og Telemark fylke. De skriver at forutsetningene for solkraft i Norge er spesielt



gode rundt ytre Oslofjord, som Sem er en del av. Fylkeskommunen er derfor positive til tiltaket, og tror det vil ha større klimaeffekt enn nullalternativet, som er fortsatt skogdrift.

Fylkeskommunen viser også til at de har vedtatt mål om arealnøytralitet i 2030, og at det generelt må gjenbrukes og fortettes utbygde arealer fremfor å bygge ut nye.

Både Sandefjord kommune, Statsforvalteren og fylkeskommunen mener at solkraftverket burde vært behandlet gjennom kommuneplan. Sandefjord kommune skriver at deres foreløpige vurdering er at dagens arealformål i kommuneplanens arealdel for området ikke er i tråd med etableringen av et solkraftverk. Dersom de skal dispensere fra LNF-formålet må kravet om at fordelene ved å gi dispensasjon er større enn ulempene, jf. plan- og bygningsloven § 19-2, dokumenteres godt. De skriver at solkraft i Sandefjord bør inkluderes i eksisterende og nye reguleringsplaner.

Statsforvalteren skriver at dette prosjektet berører prinsipielle spørsmål knyttet til bruken av store LNF-områder til solkraftverk, ettersom bakkemontert solkraft er svært arealkrevende og kan ha negative virkninger på eksempelvis naturmangfold, landbruk/skogbruk, landskap og friluftsliv. Både Statsforvalteren og fylkeskommunen skriver at omdisponering av LNF-arealer på denne størrelsen bør gjøres gjennom kommuneplanens arealdel, for å finne den mest hensiktsmessige plasseringen. Fylkeskommunen skriver at dersom tiltaket skulle vært behandlet etter plan- og bygningsloven, ville det medført en avklaring i kommuneplanens arealdel, og de oppfordrer derfor NVE til å legge vekt på kommunenes vurderinger, og mener konsekvensene av tiltakets plassering må redegjøres for videre i prosessen.

Til Sandefjord kommunes innspill om dispensasjon skriver FOR at de vil inkludere en vurdering av arealformålet i søknaden.

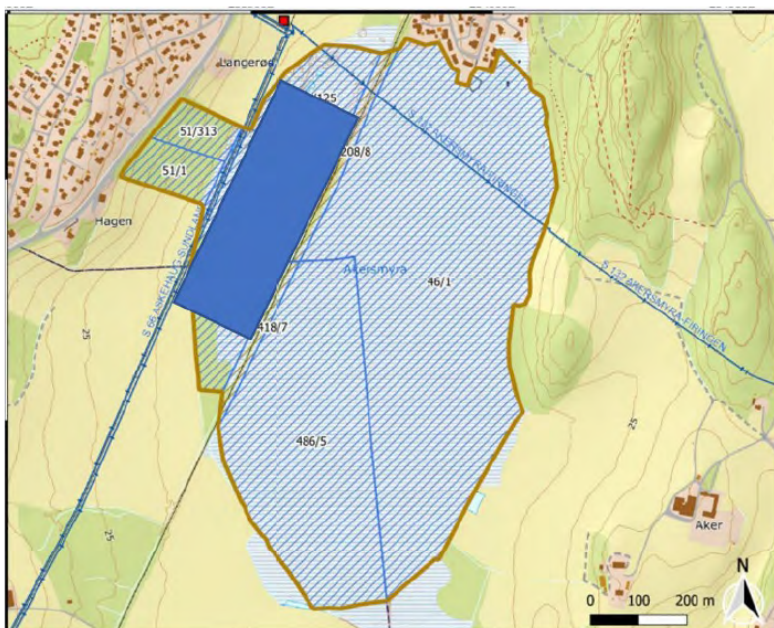
DNT Tønsberg skriver at solkraftverk i utgangspunktet ikke bør bygges på områder avsatt til LNF-formål, unntaksvis om arealet består av plantet skog eller brakkmark. De oppfatter at solkraftverket ikke kommer i konflikt med kommunale planer i verken Tønsberg eller Sandefjord, men oppfordrer til at det stilles krav om detaljregulering av området etter plan- og bygningsloven, da dette vil gi bedre detaljering av anlegget i et kjent format, og muligheter for juridisk bindende vilkår med hensyn til blant annet natur, miljø og landskapskvaliteter.

Tormod Firing skriver at det klart kommer frem av forvaltningsplanen for Akersvannet naturreservat hvordan Akersmyra og vannet henger sammen visuelt og økologisk, og at solkraftverket vil stå i sterk kontrast til omgivelsene. Han ber i den forbindelse om at tiltakets landskapsvirkninger avklares.

NIBIO skriver at deres største og eldste feltforsøk, og det eneste som omhandler ombrogen myr, pågår på Akersmyra, og at det er av stor samfunnsmessig betydning at forsøksfeltet opprettholdes. Feltet har blitt brukt i flere andre forskningsprosjekter som har fått offentlig støtte. De skriver at etablering av solkraftverket slik det er meldt vil føre til at hele forsøket går tapt, ettersom det vil dekke hele forsøksområdet. NIBIO skriver at



konsekvensene solkraftverket vil ha på feltforsøket verken er nevnt i meldingens kapittel 8, eller i forslaget til utredningsprogram.



Figur 1. Planområde (skravert, kart fra melding), med forsøksfeltet inntegnet i blått.

FOR skriver i sin kommentar at de ikke er kjent med at det foreligger noen avtale mellom NIBIO og grunneier om at området ikke kan omdisponeres, men at de har mottatt informasjon om feltforsøket fra NIBIO, og vil inkludere konsekvensene for dette i utredningen. De skriver også at de ønsker å legge til rette for at feltundersøkelser kan fortsette etter en eventuell etablering av solkraftverket.

NVE har fastsatt i utredningsprogrammet at FOR må beskrive hvordan tiltaket samsvarer, eventuelt ikke samsvarer, med kommunale, regionale og/eller nasjonale planer.

NVE vil i utredningsprogrammet stille krav om at solkraftverkets virkninger for feltforsøket utredes, og at det fremlegges et forslag til hvordan feltundersøkelsene kan fortsette ved en eventuell etablering av solkraftverket. NVE anbefaler at FOR utreder dette i samråd med NIBIO.

4 Tiltakets virkninger for miljø og samfunn

4.1 Landskap og visuelle virkninger

I meldingen står det at planområdet består av myr som ble grøftet på 1950/-60-tallet, og deretter tilplantet med granskog. Deler av området har også tidligere ligget under vann som en del av Akersvannet. Skogen i planområdet ble nylig hugget, og det er etablert noen små dammer i området. Tett inntil planområdet ligger ås- og skogsområder.

Flere høringsparter, herunder Sandefjord kommune, ber om at landskapsvirkninger utredes. Tønsberg kommune ber om at eventuelle nye adkomstveier og fjerning av beplantning utenfor planområdet inngår i utredningen, og at også nær- og fjernvirkninger



for allerede bebygde områder, og byggeområdet som er avsatt i kommuneplanens arealdel i Aker nord, utredes.

Statsforvalteren skriver at det må legges vekt på å ivareta landskapshensynet så mye som mulig, og at forslagene til utredning av landskapsvirkninger i meldingen er gode. Flere naboer er bekymret for utsikten de har fra boligene sine i dag hvis solkraftverket bygges, og ber om at avbøtende tiltak for landskapsvirkninger vurderes, herunder skjerming av tiltaket med vegetasjonssoner. Inngjerding trekkes også frem som en mulig stor visuell virkning.

Tønsberg og Sandefjord kommuner skriver at det bør vurderes, beskrives og eventuelt kartfestes hvorvidt det er behov for innstrålingssoner i form av hogst utenfor planområdet.

FOR skriver at det vil bli laget visualiseringer av prosjektet, og at de vil vurdere å opprettholde buffersoner med trær for å dempe noe av tiltakets landskapsvirkninger, spesielt mot nærmeste bebyggelse.

NVE konstaterer at et solkraftverk, med nettilknytning og eventuelle bianlegg, er arealmessig store anlegg som fra enkelte ståsted kan medføre vesentlige visuelle virkninger. Vi har derfor satt som krav at FOR skal vurdere både visuelle virkninger for lokalomgivelsene og for landskapet. Virkninger for beboere på Sem, Brendsrød, Langerød, Løkeberg og Torvmyrveien, Laksen-området, byggeområdet i Aker nord, og Aker gård fremheves spesielt.

Det skal fremlegges visualiseringer som illustrerer både anleggs- og driftsfase. Med tiltaket menes solkraftverket, kraftledning, batterier, bygg, transformatorstasjoner, veier, areal for mellomlagring av komponenter eller masser, gjerder, og eventuelle andre permanente bianlegg som er nødvendig for gjennomføring av tiltaket. Utredningen skal også inkludere eksisterende kraftlinje og jernbane. Dersom tiltaket medfører innstrålingssoner rundt selve solkraftverket, skal også dette presenteres i visualiseringen. Med innstrålingssoner menes skog som hugges eller andre arealmessige inngrep som må utføres rundt solkraftverket. Visualiseringsståsted skal velges etter samråd med Tønsberg og Sandefjord kommuner, og en eventuell samrådsgruppe. Mulige avbøtende tiltak skal være en del av utredningen. NVE tilslutter seg FOR sine øvrige forslag til utredningskrav.

4.2 Kulturminner

Fylkeskommunen v/Kulturarv skriver at Akersmyra er omringet av ulike automatisk fredede kulturminner, og at det er potensial for funn av tidligere jernfremstilling. De skriver at kulturminner og kulturmiljø derfor må være tema i konsekvensutredningen, og at planene tilpasses kjente kulturminner og sikrer varsomhet overfor ikke påviste kulturminner i myra. Andre høringsparter tilslutter seg dette.

FOR skriver i sin kommentar at dette allerede er ivaretatt i forslaget til utredningsprogram og vil bli utredet.

Statsforvalteren skriver at en del av planområdet, inkludert kultur- og jordbrukslandskap rundt Aker gård, ligger innenfor Tønsberg kommunes hensynssone for bevaring av



kulturmiljø i kommuneplanens arealdel. De ber om at påvirkning på dette kulturmiljøet inngår i konsekvensutredningen.

NVE har i utredningsprogrammet fastsatt en rekke krav til utredning av kulturminner. Det skal blant annet vurderes direkte, indirekte og visuelle virkninger av tiltaket for kulturminner og kulturmiljø. Kultur- og jordbrukslandskapet rundt Aker gård påpekes særlig i denne sammenheng.

4.3 Friluftsliv

Det opplyses i meldingen at turområdene rundt Akersvannet er kartlagt og vurdert som verdifulle. Dette bekreftes gjennom høringsinnspill fra beboere på Sem, som peker på at store deler av planområdet, ned mot Akersvannet og toppene rundt, for dem er svært viktige nærturområder, ettersom mange andre nære friluftsområder har blitt bebygde. Akebakken, Melkebakken og skiområdet ned mot Akersvannet, som brukes av barn, stier nordøst i skogen på Akersmyra og langs jordekanten i vest, turstier som går ut fra Torvmyrveien, Mastetoppen og andre rastesteder/bålplasser med utsikt på høydene i området, fremheves spesielt.

Tønsberg kommune skriver at alle turtraseer samt mulighetene for å bevare dem må utredes, også de som ikke vises på kartene i figur 15 i meldingen. De skriver at det bør utredes hvordan en eventuell inngjerding av solkraftverket vil berøre friluftsliv og allmenn ferdsel. Sandefjord kommune ber om en vurdering av om solkraftverket kan komme i konflikt med friluftsområdene rundt, også når det gjelder sikkerhet og tilgjengelighet. Statsforvalteren skriver at bruken av området og solkraftverkets påvirkning på dette må utredes.

DNT Tønsberg skriver at de forutsetter utredning av hvordan et eventuelt prosjekt kan tilpasses slik at virkningene for friluftsliv blir minst mulig. De har foreslått konkret tilleggstekst til utredningsprogrammet om at dagens bruk av friluftsområdene, både sommer og vinter, skal beskrives, og at også mulige hindringer for tilgang til området skal vurderes. Sem velforening foreslår at ivaretagelse av turstier og eventuelt behov for omlegging vurderes spesielt. Tormod Firing foreslår at det lages sti fra Torvmyrveien frem til nordenden av Akersvannet og rundt skogen på vestsiden.

FOR skriver i sin kommentar at de ikke kan se at planområdet er i særlig bruk av lokalbefolkningen i dag, men at dersom barnehager eller andre benytter seg av området ønsker de informasjon om det, med hensikt å inkludere det i konsekvensutredningen. De skriver at friluftsliv vil bli hensyntatt, etablerte turstier ivaretatt og eventuelle andre avbøtende tiltak vurdert videre i prosjektet. De vil også vurdere om det skal legges en tursti gjennom planområdet og ned mot Akersvannet. FOR ønsker innspill fra lokalsamfunnet om dette.

NVE har satt krav i utredningsprogrammet om at kartlagte friluftslivsområder og andre viktige turstier i plan- og influensområdet skal beskrives og vises på kart. Dagens bruk av området, herunder Melkebakken, skiområdet ned mot Akersvannet, stier nordøst i skogen på Akersmyra og langs jordekanten i vest, turstier som går ut fra Torvmyrveien,



Mastetoppen og andre rastesteder/utsiktspunkter på høydene, skal beskrives. Tiltakets virkninger for friluftsliv og annen nåværende bruk av området skal utredes. Tiltak som kan redusere virkninger for friluftslivet skal beskrives. NVE slutter seg til DNT Tønsberg og Omegns forslag til tilleggstekst i utredningsprogrammet.

4.4 Støy

Flere høringsparter ber om utredning av støyvirkninger i både anleggs- og driftsfasen for boligområdene og dyrelivet i nærheten av planområdet. Det blir etterspurt utredning av om støy fra jernbanen vil bli forsterket av etablering av solkraftverket og tilhørende fjerning av skog. Det bes også om at støyvirkninger for områder avsatt til boligområder utredes.

Lede skriver at eventuelle ulemper eller avbøtende tiltak mot støy fra deres eksisterende koblingsanlegg og transformatorer, ikke er deres ansvar.

Statsforvalteren skriver at utredningspunktene for støy er gode.

En beboer på Sem spør om det ikke finnes regler for hvor langt fra bebyggelse man kan bygge solkraftverk av denne størrelsen.

Som kommentar til dette svarer FOR at det ikke finnes spesielle avstandsregler for solkraftverk, men at konsekvenser for naboer vil bli utredet i konsekvensutredningen.

NVE har satt krav om at det skal vurderes om solkraftverket kan påvirke støyfølsom bebyggelse, altså boliger, skoler, barnehager, helsebygg og fritidsboliger, i anleggs- og driftsfasen. Det skal utarbeides et støysonekart i henhold til retningslinjene og grenseverdiene for industristøy. I tillegg skal støy fra tilhørende kraftledninger og transformatorstasjoner vurderes. Eventuell sumstøy fra flere støykilder skal beregnes, herunder jernbanen og eksisterende koblingsanlegg og transformatorer.

4.5 Lysrefleksjon

Flere høringsparter ber om utredning av om solcellepanelene kan føre til blinding/lysrefleksjon for boligene i nærheten av planområdet, for fugl og andre dyr, førere langs fylkesveg 256, og piloter under overflyvning.

Tønsberg kommune skriver at det bør utredes og visualiseres hvilke konsekvenser valg av type solcellepaneler kan ha, eksempelvis matte kontra skinnende. Fylkeskommunen skriver at dersom det oppdages fare for blinding av førere langs fylkesveien må det settes krav om avbøtende tiltak som ivaretar trafiksikkerheten. Avinor skriver at de kan kreve avbøtende tiltak dersom det kommer inn klager om blinding fra piloter under overflyvning.

I kommentar til innkomne merknader skriver FOR at de vil utrede virkningen av lysrefleksjon på området, men at solcellepaneler er laget for å absorbere mest mulig sollys og dermed avgir lite refleksjon. På dagtid vil et solcellepanel ha tilsvarende refleksjonsgrad som gress, men gjenskinnet kan oppstå når solen står på sitt laveste.



NVE har i utredningsprogrammet fastsatt at virkninger av lysrefleksjon fra solkraftverket skal utredes. Utredningen skal kartlegge og analysere områder som kan påvirkes av refleksjon, inkl. eventuell varighet, og virkninger for tredjepart, eksempelvis nærliggende boliger og førere langs fylkesvegen. NVE legger FOR sin kommentar om valg av paneler til grunn, og vil ikke stille ytterligere krav til beskrivelse av dette.

4.6 Folkehelse og andre lokale virkninger

Flere høringsparter, blant annet Tønsberg kommune og fylkeskommunen, ber om at folkehelse inkluderes i utredningen.

Statsforvalteren og fylkeskommunen ber om at barn og unges arealinteresser i og bruk av området konsekvensutredes. De skriver at utredning av barn og unges interesser, friluftsliv og folkehelse er temaer som berører nærmiljøet, og som vil belyse virkningene av solkraftverket for de som bor på Sem. Som kommentar til innkomne merknader om virkninger for lokalsamfunnet og folks helse skriver FOR at de vil utrede dette i konsekvensutredningen. FOR vil vurdere ulike avbøtende tiltak for lokalsamfunnet, eksempelvis turstier og beplantning.

Flere høringsparter har fremlagt ønske om at solkraftverkets virkninger for bomiljøet i nærområdet skal utredes. De skriver at virkningene av støy, solrefleksjon/blending, risiko for brannfare, stråling, beslag av barns lekeområder, visuelle virkninger, reduserte boligpriser som følge av redusert boattraktivitet, økt trafikk i boligområdene, adkomst til skog- og friluftsområder og eventuelle andre forhold som vedrører bomiljø skal utredes. Tønsberg kommune skriver at Løkeberg, Langerød, Brendsrød og deler av Laksen-området skal inngå i utredningen.

FOR skriver at de vil utrede konsekvenser for naboer, og at mulighetene for etablering av turveger i eller ved solkraftverket vil bli inkludert i konsekvensutredningen. De skriver at de gjerne tar imot innspill om dette og andre forslag til avbøtende tiltak, og at de vil diskutere mulige avbøtende tiltak med kommunene.

NVE legger til grunn at et solkraftverk kan ha negativ betydning for folkehelse dersom anleggene eksempelvis båndlegger områder som tidligere har vært brukt til friluftsliv eller dersom tiltaket medfører støy. NVE har satt som krav i utredningsprogrammet at det skal gjøres en samlet vurdering av virkningene for folkehelse, basert på de tematiske utredningene som er relevante. Sum av ev. flere påvirkningsfaktorer skal vurderes. Kommunen som folkehelsemyndighet bør konsulteres i denne sammenheng. NVE har også fastsatt at FOR skal gjøre en samlet vurdering av konsekvensene for naboer basert på de øvrige tematiske utredningene.

NVE har ikke hatt som praksis å fastsette utredning av virkninger for barn og unge som et utredningskrav, ettersom det etter vårt syn inngår i de øvrige tematiske utredningene som friluftsliv, støy, visuelle virkninger og folkehelse. Ettersom det er kommet innspill om at barn bruker området ser vi det imidlertid som relevant at dette vurderes spesifikt i de tematiske utredningene. Tiltakshaver skal derfor beskrive barn og unges arealinteresser i plan- og influensområdet, og vurdere virkningene for dette.



4.6.1 Elektromagnetiske felt

Flere naboer ber om at virkningene av stråling på mennesker og nærliggende bebyggelse blir utredet.

FOR skriver i sin kommentar at ingenting i solkraftverket avgir stråling eller er radioaktivt. De vil utrede elektromagnetisk stråling fra nettilknytningen i henhold til reglene for dette.

NVE går ut ifra at det som menes med stråling er elektromagnetiske felt. I tråd med anbefalte utredningsnivå fra Statens strålevern, vil NVE sette krav om at FOR kartlegger om det finnes bygg som vil bli eksponert for elektromagnetiske felt over 0,4 mikrottesla i årsgjennomsnitt. Denne verdien er ikke en tiltaksgrense eller en absolutt grenseverdi, men et utredningsnivå. Det skal fremgå hvilke typer bygg (boliger, fritidsboliger, skoler, barnehager og andre bygg) som eventuelt vil få magnetfeltverdier over utredningsnivået. Omfanget av eksponeringen skal beskrives og tallfestes. Dersom bygg får magnetfeltverdier over utredningsnivået på 0,4 mikrottesla, skal det utredes tiltak for å redusere feltene til under 0,4 mikrottesla.

4.7 Naturtyper, vegetasjon og dyreliv

4.7.1 Akersvannet naturreservat

Solkraftverket er planlagt på Akersmyra, som drenerer til Akersvannet naturreservat. Statsforvalteren skriver at formålet med fredningen er å bevare det viktige våtmarksområdet i sin naturgitte tilstand og verne om et spesielt rikt fugleliv på over 200 arter, vegetasjon og annet dyreliv som naturlig er tilknyttet området. De skriver at Akersvannet er et hekke- og oppvekstområde, og en viktig rasteplass for trekkfugler. Akersmyra er en del av et sammenhengende naturområde, som i sin opprinnelige tilstand ville ha vært en viktig del av et myr- og våtmarksområde tilknyttet Akersvannet. Statsforvalteren mener derfor at solkraftverkets virkninger på naturreservatet, både i anleggs- og driftsfase, må utredes. Spesielt ber de om at virkninger på fuglelivet utredes, særlig i forbindelse med trekk og hekking. Statsforvalteren skriver at de forventer at det ikke åpnes for tiltak som forringer verneverdiene i naturreservatet.

Tiltakshaver skriver i sin kommentar at de har som mål at prosjektet ikke skal ha negative konsekvenser for Akersvannet, og at de derfor vil utrede dette grundig.

NVE konstaterer at området for det planlagte solkraftverket drenerer til Akersvannet naturreservat. Vi har i utredningsprogrammet fastsatt krav om at FOR må beskrive hvordan tiltaket samsvarer med kommunale og/eller regionale planer og verneplaner etter naturmangfoldloven. Det skal vurderes hvordan tiltaket kan påvirke verneformålet slik det er angitt i verneforskriften¹. Vurderingen skal sees i sammenheng med virkninger for vassdrag og vann- og grunnforurensning.

¹ <https://lovdata.no/forskrift/1981-10-02-4744>



4.7.2 Naturtyper og vegetasjon

Tønsberg kommune skriver at alle tiltak i planområdet må vurderes med hensyn til naturmangfold. Statsforvalteren viser til naturmangfoldloven §§ 8-12, og skriver at planområdet ligger i et område med store naturverdier, som stiller store krav til utredning og ivaretagelse av de verdiene. Det ble i 2021 gjennomført naturtypekartlegging i området, og gjort funn av den sterkt truede naturtypen *rik gransumpskog* vest i planområdet, og funn av to lokaliteter av den sårbare naturtypen *rik svartorsumpskog* rett sør for planområdet. Statsforvalteren forventer at disse naturtypene blir ivaretatt i konsekvensutredningen, og at det bør avsettes en buffersone rundt gransumpskogen. De skriver at fordi rik gransumpskog er svært negativt påvirket av grøfting, kan restaurering av myr være positivt for lokaliteten, og at det ikke må gjøres tiltak som ytterligere drenerer vann fra lokaliteten.

FOR skriver i sin kommentar at det i konsekvensutredningen vil bli vurdert hvordan prosjektet kan ivareta og muligens forbedre forholdene for lokaliteten av rik gransumpskog.

DNT Tønsberg skriver at de sterkt oppfordrer NVE til å stille strenge krav til ivaretagelse av skogsområdene og naturtypene som ligger i og rundt planområdet. De skriver at ettersom prosjektet er et pilottiltak, er det viktig at det gjennomføres nødvendige for- og etterundersøkelser av blant annet biologisk mangfold i området.

NIBIO viser til meldingens beskrivelse av hvordan landskapet i planområdet allerede er endret av hogst, og at prosjektet vil restaurere et område med monokultur og granskog av lav verdi. NIBIO påpeker at deler av skogen i planområdet fremdeles er i eldre hogstklasse, og at gjenværende skog og areal har betydelig verdi også i fremtiden, utover det som er omtalt i meldingen. Flere naboer fremhever også skogen som viktige å ivareta, både for bomiljøet på Sem, og på grunn av dyre- og fuglelivet som er der. BirdLife skriver at det sistnevnte må utredes som et eget tema.

FOR skriver i sin kommentar at de vil vurdere behovet for for- og etterundersøkelser av biologisk mangfold.

I utredningsprogrammet har NVE satt en rekke krav til utredning av naturtyper og vegetasjon. Det skal gjennomføres kartlegging av naturtyper og arter i planområdet, i influensområdet, og aktuelle traseer for adkomstvei. I utredningene skal virkninger for naturtyper og arter som er truede, fredede, rødlistede, prioriterte og/eller av vesentlig nasjonal eller regional interesse spesielt vektlegges, herunder eksisterende myrområder i plan- og influensområdet, inkludert drenerte myrområder. Tiltakets virkninger for økosystemene som er viktige økologiske funksjonsområder for disse artene skal utredes. Dersom det finnes spesielle lokaliteter som bør ivaretas, herunder rik gransumpskog og svartorsumpskog, skal dette fremgå av vurderingene, og søknaden inneholde en plan for avbøtende og ev. kompenserende tiltak. Det skal legges frem en plan for for- og etterundersøkelser for naturtyper.



4.7.3 Restaurering av myr

I meldingen står det at hele prosjektområdet er definert som myr, mesteparten dyp myr, og at hele området er sterkt påvirket av grøfting fra 1950-tallet og senere tilplanting.

Det er kommet inn mange innspill knyttet til utbygging av Akersmyra, og til den foreslåtte restaureringen av myra. Flere høringsinnspill, blant annet fra fylkeskommunen og Statsforvalteren, skriver at restaurering av myr i forbindelse med solkraftverket er et positivt forslag grunnet de mange fordelene av fungerende myr, og at de er av nasjonal og regional interesse. De ber om at mulighetene og en plan for restaurering inngår i konsekvensutredningen. De ber også om at utredningen inkluderer virkningene solkraftverket, med arealinngrep, forankring, veier, transformatorer, vedlikehold og skyggelegging, vil ha på både eksisterende og restaurert myr, og dens evne til å binde karbon. Det bes om at eventuelle avbøtende tiltak fremlegges, eksempelvis tiltak som minimerer terrenginngrepene i myr.

BirdLife skriver at de har meldt inn restaurering av myra til Statsforvalteren i Vestfold og Telemark parallelt med solkraftmeldingen. De er derfor uenige i at nullalternativet for planområdet er fortsatt plantet granskog. Flere høringsinstanser, blant annet Naturvernforbundet i Sandefjord og Tønsberg og Færder mener solkraftverket ikke bør bygges, og myra heller kun restaureres.

Noen beboere på Sem uttrykker skepsis til den foreslåtte restaureringen av myr. De tror ikke det vil fungere å kombinere restaurering med solkraftverk.

Fylkeskommunen ser det som positivt at det skal lages en plan for tilbakeføring av området etter anleggets levetid, og oppfordrer NVE til å stille vilkår om restaurering av myra etter konsesjonsperioden dersom det blir gitt konsesjon. Statsforvalteren skriver at de anbefaler at det ved en eventuell konsesjon stilles vilkår om restaurering av hele eller store deler av Akersmyra, da det vil øke klimanytten av prosjektet betydelig.

FOR skriver i sin kommentar at det har vært store inngrep i Akersmyra, med torvstrøproduksjon siden slutten av 1800-tallet, og tilplanting og gjødsling siden rundt 1960. De skriver at mulighetene og eventuelt fremgangsmåten for restaurering vil bli utredet av biologer og økologer, men ettersom store deler av myra er påvirket av mange års torvuttak, skogplanting og gjødsling, kan restaurering av hele området bli vanskelig.

NVE har satt krav om at det skal legges frem en oversikt over hvilke områder som er aktuelle for restaurering av myr, og hvilken fremgangsmåte som planlegges benyttet. Konsekvensutredningen skal også inkludere virkningene solkraftverket med tilhørende infrastruktur vil ha på myra slik den er i dag, og avbøtende tiltak fremlegges. Utredningen skal inkludere virkninger restaureringen kan ha på nærliggende bebyggelse og naturmangfold.

NVE konstaterer at kunnskapsgrunnlaget for bygging og drift av solkraftverk i kombinasjon med restaurering av myr er tynt. Derfor vil vi ved en eventuell konsesjon også sette krav om at effekten av restaureringsarbeidet skal dokumenteres.



NVE viser til fylkeskommunen og statsforvalterens innspill om fastsettelse av konsesjonsvilkår og vil ta innspillene til etterretning i forbindelse med behandling av en ev. konsesjonssøknad for prosjektet. Angående BirdLife sitt innspill om nullalternativ viser vi til [1.1 Nullalternativ og alternativer \(miljodirektoratet.no\)](#). Vi viser ellers til utredningskrav under kapittel 3.4.

4.7.4 Dyre- og fugleliv

I meldingen blir det opplyst om at det er registrert både elg og rådyr i planområdet, og at det ved Akersvannet naturreservat er observert rundt 200 fuglearter, flere sjeldne og utrydningstruede. Vannet er en viktig rasteplass for fugler på trekk, og har også verdi som hekke- og oppvekstområde.

Sandefjord kommune skriver at det bør vurderes om anleggets størrelse, plassering og utforming/materialbruk kan ha negative virkninger på fuglelivet tilknyttet Akersvannet. Statsforvalteren skriver at nesten hele planområdet er registrert som funksjonsområde for rådyr, og at det halvannen kilometer lengre sør, hele veien over E18, går en viktig trekkvei for elg og rådyr. De skriver at planområdet kan være en del av denne trekkveien og fungere som «oppmarsjområde» for vilt. Derfor mener de solkraftverkets virkninger for vilt og vilttrekk må utredes, og at utredningen må inkludere påvirkningen på et større område enn de allerede registrerte trekkrutene. Både Statsforvalteren og Gerd Jørgensen slutter seg til meldingens forslag om utredning av hvorvidt eventuell inngjerding eller andre sikringstiltak kan føre til at vilttrekket ledes mot jernbanelinjen.

Mange beboere på Sem og organisasjonen Smart og Fri har skrevet om mengden og variasjonen av dyr og fugler, flere av dem rødlistede, som de pleier å observere på Akersmyra. Det understrekes viktigheten av å ivareta dyrelivet, og at virkningene for alle dyr utredes. Ieva Urnieziute og Laurynas Burkauskas skriver at det i kriteriene for valg av område i meldingen er uteglemt at det er mye dyre- og fugleliv i tiltaksområdet.

FOR skriver i sin kommentar at naturmangfold og dyreliv ligger inne i forslag til utredningsprogram og skal utredes, og at fugleregistrering allerede er gjennomført.

NVE har i utredningsprogrammet satt en rekke krav knyttet til utredning av virkninger for dyre- og fugleliv. Det skal utarbeides en oversikt over fuglearter i plan- og influensområdet, herunder Akersvannet naturreservat. Det skal gjøres en vurdering av hvilke arter som kan bli berørt av tiltaket. Det skal angis om noen av artene er kategorisert som rødlistede arter, prioriterte arter eller ansvarsarter. Potensialet for funn av hittil ukjente forekomster av rødlistede og forvaltningsprioriterte arter i plan- og influensområdet skal beskrives, herunder også flaggermus. Om og hvordan tiltaket vil påvirke artene skal vurderes, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde for disse artene. Det skal også beskrives hvordan tiltaket vil påvirke hjortevilt, herunder områdets verdi som økologisk funksjonsområde for slike arter, og ev. kanalisering mot jernbanen.

NVE konstaterer at kunnskapsgrunnlaget om hvordan solkraftverk påvirker fugler er mangelfullt. Ettersom Akersvannet er en viktig rasteplass for flere fuglearter vil vi også sette krav om at det skal legges frem et forslag til for- og etterundersøkelser for virkninger



på fugl. Normalt bør slike undersøkelser gjennomføres minimum 2-3 år før en eventuell bygging. Tiltakshaver kan derfor selv vurdere å gjennomføre forundersøkelser på et tidlig stadium i behandling av saken, men da på egen risiko. Dersom FOR ønsker å starte på for- og etterundersøkelsene før de er tildelt en eventuell konsesjon, ber NVE om at det fremlegges en plan for gjennomføringen av undersøkelsene. Planen skal godkjennes av NVE. Denne godkjenningen vil ikke være bindende for utfallet av konsesjonsbehandlingen, men sikre at undersøkelsene gjøres i samsvar med vilkår til en ev. konsesjon.

4.7.5 *Fremmede arter*

Tønsberg kommune skriver at det bør utredes tiltak for fjerning av fremmede arter, dersom det gjøres funn av slike gjennom utredningen. Utredningen må også hensynta funn av fremmede arter i forbindelse med flytting av masser under en eventuell bygging av solkraftverket.

NVE har satt som krav at det skal utarbeides en oversikt over fremmede arter i kategoriene høy risiko (HI) og svært høy risiko (SE) i gjeldende fremmedartsliste. Det skal vurderes tiltak som hindrer spredning av fremmede arter i anleggs- og driftsfase.

4.7.6 *Sumvirkninger og samlet belastning*

Både Statsforvalteren og BirdLife skriver at Akersmyra før drenering var del av et større sammenhengende naturområde, og et av Østlandets største sammenhengende myrområder.

NVE har i utredningsprogrammet fastsatt krav om at det skal vurderes hvordan den samlede belastningen av tiltaket og annen kjent eller planlagt aktivitet kan påvirke økosystemer i utbyggings- og influensområdet, jf. naturmangfoldloven § 10. Det skal tas utgangspunkt i at planområdet kan inngå i et større økosystem og økologisk funksjonsområde, og det skal vurderes hvordan dette påvirkes av solkraftverket og andre planlagte tiltak og aktiviteter. Det skal også vurderes hvordan sumvirkningene av solkraftverket og andre kjente og planlagte tiltak, uavhengig av geografisk lokalisering, kan påvirke regionale eller nasjonale forvaltningsmål for truede og verdifulle arter og naturtyper, jf. naturmangfoldloven §§ 4-5.

4.8 Samfunnssikkerhet og naturfare

Meldingen opplyser at planområdet ligger innenfor aktsomhetsområdet for flom, og at faren for flom, skred og andre naturfarer generelt er i økning.

Flere høringsparter ber om utredning av naturfare. Statsforvalteren skriver at alle risiko- og sårbarhetsforhold med betydning for arealets egnethet til et solkraftverk må utredes, samt endring av risiko for omgivelsene som følge av tiltaket, og behov for avbøtende tiltak. De ber spesifikt om utredning av flomfaren for omgivelsene ved etablering av tiltaket.

Statsforvalteren og flere beboere på Sem ber om utredning av områdestabilitet da det er sannsynlighet for marin leire/kvikkleire i området. Det bes også om at risikoen for kvikkleire vurderes i forhold til restaureringen av myr, og om tiltaket kan medføre risiko for kvikkleireskred for beboerne på Sem.



Statsforvalteren ber om utredning av risiko for mennesker og dyr som tar seg inn i området i forhold til høyspentlinjen. De og flere naboer ber også om utredning av brannfare fra anlegget, utredning av fare for spredning til nærliggende bebyggelse, vurdering av sløkkemuligheter, og vurdering av hvordan forurensning etter brann i solcellepaneler kan påvirke nærliggende landbruksarealer og boligområder.

Statsforvalteren skriver at utbyggingsplanene må klimatilpasses, da det i regionen er forventet mer intens korttidsnedbør, som kan skape utfordringer som overvann, flom, erosjon og skred. Høyere temperaturer og lengre tørkeperioder kan også gi økt brannfare. De skriver at det derfor bør legges vekt på gode og helhetlige løsninger, og ivaretagelse av økosystem og natur som er viktig for klimatilpasning. De løfter frem restaurering av myra som et klimatilpasningstiltak. De skriver at det må utredes hvordan solkraftverket kan bli påvirket av klimaendringer, og om kraftverket kan gjøre omgivelsene mer utsatte for eksempelvis overvann og brann, og de ber om at behovet for avbøtende tiltak vurderes.

Beboere på Sem er bekymret for at solkraftverket vil øke erosjon og vannmengde i nærliggende bebyggelse, særlig ved en eventuell myrrestaurering.

FOR skriver i sin kommentar at kvikkleire allerede er omtalt i utredningsprogrammet og vil bli en del av konsekvensutredningen. Risiko for flom, overvann og brannfare vil også bli utredet. FOR skriver at de også vil utrede samfunnssikkerheten rundt anlegget, herunder i forhold til jernbanen. Eventuell klimatilpasning av utbyggingsplanene vil bli vurdert i konsekvensutredningen.

NVE konstaterer at solkraftverket både ligger i aktsomhetsområde for flom og for kvikkleire. I utredningsprogrammet har NVE satt som krav at det skal vurderes om anlegget kan utgjøre en sikkerhetsrisiko for samfunn og miljø, herunder eventuelle virkninger for nærliggende bebyggelse. Videre skal det vurderes om flom, skred, marin leire, brann og overvann kan medføre fare for anlegget, og om anlegget kan medføre forhøyet risiko for folk og samfunn, herunder nærliggende bebyggelse, som følge av naturfarer som flom, skred, marin leire, brann og overvann. Risikoen for kvikkleire, avrenning og overvann skal vurderes i forhold til en eventuell myrrestaurering. I utredningen må det tas utgangspunkt i terrengets naturgitte forutsetninger for å infiltrere, fordrøye og lede vekk store mengder nedbør. Trygg bortledning av overvann må planlegges med tilstrekkelig kapasitet. Flomutredningene skal ta utgangspunkt i en returperiode på 200 år. NVE tilslutter seg FOR sine øvrige forslag til utredningskrav.

4.8.1 Inngjerding

I meldingen står det at solkraftverket foreløpig ikke er planlagt inngjerdet. Tønsberg kommune, Statsforvalteren, og flere beboere på Sem ber om utredning av sikkerheten for barn, dyr og andre som kan finne på å gå inn i solkraftverket, dersom det ikke er inngjerdet. Det blir også bedt om at sikkerheten ved jernbanelinjen og -overgangene utredes hvis tiltaket bygges uten gjerder. Bane NOR viser i sitt innspill til *Handlingsplan for å redusere antall dyr påkjørt med tog 2018 – 2021*, hvor det oppfordres til at landskapets kanalisierende egenskaper vurderes før eventuelle nye gjerder etableres, og at konsekvensene av eventuell økt kryssing ved endene av gjerdene avklares. Sandefjord



kommune ber om beskrivelse og kartfesting av områder som eventuelt skal inngjerdes, samt en vurdering av om inngjerding kan komme i konflikt med vilt og friluftsinnteresser.

FOR skriver i sin kommentar at de vil vurdere behovet for inngjerding av solkraftverket eller rundt enkelte installasjoner, og at de angående sikkerhetstiltak for barn og andre vil utrede og fremlegge forslag til avbøtende tiltak.

NVE slutter seg til innspillene, og har i utredningsprogrammet fastsatt at sikkerheten for folk og dyr med og uten inngjerding av området skal vurderes. Dersom gjerder er aktuelt, skal plasseringen av disse kartfestes og virkningene utredes.

4.9 Vassdrag og vann- og grunnforurensning

Statsforvalteren og fylkeskommunen skriver om den svært dårlige økologiske tilstanden i Akersvannet, som Akersmyra drenerer til. Flere instanser ber om utredning av solkraftverkets påvirkning på vannkvaliteten i Akersvannet og Akersvannet bekkefelt, herunder avrenning og utslipp, både i anleggs- og driftsfasen. De ber også om utredning av risikoen for utilsiktede hendelser som kan føre til plutselige utslipp, eksempelvis hvis skade på panelene oppstår eller under rengjøring av panelene, og en plan for å unngå slike hendelser. Både Statsforvalteren og fylkeskommunen skriver at restaurering av Akersmyra vil kunne ha en positiv virkning på miljøtilstanden i Akersvannet, og støtter derfor dette. Tønsberg kommune skriver at alle tiltak i planområdet må vurderes med hensyn til forurensning.

Tønsberg kommune ber om at behovet for vasking av paneler, herunder vannbehovet til dette, utredes, da et eventuelt solkraftverk kan bli utsatt for støv fra jordbruksproduksjonen i området.

Flere høringsparter spør om solcellepanelene og tilhørende komponenter som kabler vil være miljøfarlige eller avgi giftstoffer.

FOR skriver i sin kommentar at vassdragmiljø og faren for forurensning vil vurderes i konsekvensutredningen, og eventuelle avbøtende tiltak iverksettes.

NVE har i utredningsprogrammet fastsatt en rekke krav til utredning av virkninger for vassdrag. Tiltakshaver skal kartfeste alle inngrep som kommer i berøring med vassdrag, inkl. fjerning av kantvegetasjon. Tiltakets virkninger for vassdrag skal vurderes.

Vi har også fastsatt at tiltakshaver skal vurdere hvordan både ev. drenering og nedbygging av myrområder, og ev. restaurering av myrområder vil påvirke våtmarksområder nedstrøms og Akersvannet med bekkefelt. Tiltakshaver skal vurdere risiko og sannsynligheten for vann- og grunnforurensning i anleggs- og driftsfase, herunder ved rengjøring av panelene eller ved ev. skade på disse.

Arealer som kan påvirkes ved avrenning fra anleggsarbeid eller ved utslipp av olje/kjemikalier skal kartfestes og virkninger vurderes. Ev. avbøtende tiltak skal fremlegges. Dersom tiltaket medfører at tilstanden i Akersvannet eller Akersvannet bekkefelt forringes, herunder på grunn av økt avrenning fra planområdet, skal dette komme frem i utredningen. Tiltakshaver skal kommentere vannbehovet til eventuell



vasking av paneler. Etter vår vurdering dekker disse utredningskravene innspill som er fremlagt til meldingen og utkast til utredningsprogram.

4.10 Klimavirkninger

Både kommunene og Statsforvalteren ber om at konsekvensutredningen inkluderer en sammenligning av tiltakets klimafotavtrykk med og uten restaurering av myr, samt en sammenligning med nullalternativet. Det bes om at mengden CO₂ som vil fortsette å slippes ut fra myra, dersom solkraftverket etableres uten restaurering, inkluderes. De ber om at usikkerheter rundt restaurering av myr kommer tydelig frem i utredningen, og at tallene for karbonlagringskapasiteten til restaurert myr inngår i CO₂-regnskapet til prosjektet. Det kommenteres at det bør utredes om bygging av solkraftverket vil påvirke karbonlageret som er i bakken i dag, og at det må vurderes tiltak som skal iverksettes dersom myra punkterer. De skriver at utredningen av utslipp bør inkludere etableringen av veier, fjerning av vegetasjon og graving.

Fylkeskommunen anser det som positivt at tiltaket tar sikte på å minimere klimafotavtrykket basert på en livsløpsvurdering. I den sammenheng mener de at utslipp fra ulike alternativer bør gå frem av konsekvensutredningen.

FOR skriver i sin kommentar at de vil utrede klimavirkninger.

NVE har i utredningsprogrammet fastsatt at det må gjøres et anslag over klimanytten av tiltaket. Anslaget skal se på sparte utslipp i energisystemet, veid mot utslipp fra produksjonen, transport og bygging av komponentene og fra alle arealbruksendringer. Klimaregnskapet skal fremlegges med og uten restaurering av myr, jamfør innspillene over. NVE tilslutter seg FOR sine øvrige forslag til utredningskrav.

4.11 Landbruk

I meldingen står det at hele planområdet i dag brukes til skogdrift, og at deler av området ble hugget i 2020 og 2022. Det anslås at boniteten på skogen er lav. De skriver at opprettelsen av solkraftverket vil kunne muliggjøre etablering av sauebeite.

Statsforvalteren, fylkeskommunen og andre høringsparter skriver at hele planområdet er dyrkbar jord, og ber derfor om at tiltakets virkninger for jordbruk, skogbruk og jordvern utredes.

Fylkeskommunen skriver at de ut fra et jordvern hensyn sterkt anbefaler å prioritere matproduksjon fremfor energiproduksjon på dyrka og dyrkbare arealer, ettersom det ikke finnes alternative områder for matproduksjon. De skriver at planområdet ligger i en del av landet hvor det ikke er bærekraftig å beite med sau, men at dyrking av planområdet kunne blitt brukt til matproduksjon. Statsforvalteren skriver at det må redegjøres nærmere for mulighetene for etablering av sauebeite dersom det er aktuelt.

Som et svar til innspillene om matsikkerhet skriver FOR at det ikke er noen matproduksjon i planområdet i dag, og at solkraftverket ikke vil berøre annet jordbruksareal. De skriver at de vil vurdere samlokalisering mellom jordbruks-/beiteareal og solkraftverket videre i prosjektet.



Flere høringsparter ber om utredning av virkninger for nærliggende skog- og jordbrukseiendommer, og at utredningen skal inkludere en eventuell myrrestaurering.

Vidar Klinge Henriksen ber i sitt innspill om at eiendomsgrensene overholdes, da det på kart i meldingen ser ut som det er plassert solcellepaneler på en naboeiendom til solkraftverket, hvor det foregår aktiv skogsdrift. Han ber om 30 meter buffersone til solkraftverket, da trærne på eiendommen kan utgjøre en risiko for solkraftverket ved vindfall, som han ikke vil være ansvarlig for.

FOR skriver i sin kommentar at eiendomsgrensene vil bli overholdt. De skriver at en minstegrense til trær på naboeiendommen vil måtte avklares, og at FOR ikke vil være ansvarlige for skader ved trefall.

NVE har i utredningsprogrammet satt krav til at landbruksareal og jord- og skogbruksaktivitet i og ved planområdet skal beskrives. Dersom solkraftverket skal kombineres med landbruk, skal dette beskrives og områdets egnethet for landbruksvirksomheten vurderes. Videre skal tiltakshaver vurdere virkninger for nåværende og fremtidig landbruksaktivitet som kan bli berørt av tiltaket. Eventuelle avbøtende tiltak skal beskrives. Vi minner om at tiltakshaver må søke om et konkret tiltak, og utrede virkningene av dette. Dersom flere alternativer er aktuelle, eksempelvis sauebeite eller myrrestaurering, skal dette beskrives og virkningene av de ulike alternativene utredes.

NVE legger til grunn at FOR vil ta hensyn til eiendomsgrenser, og avklare forholdet til skogdrift på naboeiendommer.

Angående utredningskrav om myrrestaurering viser vi til kapittel 4.7.5.

4.12 Lokalt og regionalt næringsliv

Flere beboere på Sem spør i sine innspill om kommunene eller Sem boligområde vil få økonomiske goder av det meldte solkraftverket, eksempelvis billig strøm.

FOR skriver i sin kommentar at bygging og drift av et solkraftverk kan bidra til økt verdiskaping, både i anleggs- og driftsfasen, samt at produksjon av fornybar energi kan bidra til flere etableringer i området. De skriver at de vil utrede dette nærmere.

NVE har i utredningsprogrammet satt krav til at antatt behov for varer og tjenester, lokalt og regionalt, skal beskrives. Det skal videre vurderes hvordan tiltaket vil påvirke lokalt og regionalt næringsliv. Dette skal beskrives for både anleggs- og driftsfasen. NVE tilslutter seg FOR sine øvrige forslag til utredningskrav.

4.13 Annen infrastruktur

Det fremgår av meldingen at en jernbanelinje krysser planområdet for tiltaket.

Statsforvalteren ber om utredning av risikoen for ulykker knyttet til jernbanen. Bane NOR skriver i sin uttalelse at forholdet til jernbane må beskrives bedre i utredningsprogrammet. De er opptatt av at ny arealbruk tilgrensende jernbanen ikke gir negative virkninger for jernbaneanleggene, og ber om at dette dokumenteres, særlig med hensyn til elektriske



kabler eller signalinjer som krysser jernbanen, påvirkning på jernbanens signalsystem, slyngfelt, refleksjon fra anlegget, og generell nærhet til jernbanen med tanke på drift og vedlikehold av både jernbane og solkraftverket. Bane NOR minner om at jernbaneforskriften § 3-6 har et forbud mot etablering av nye planoverganger, og skriver at de vil ha innvendinger dersom det foreslås ny veikryssing av sporet. De mener også at det må vurderes nærmere om det planlagte veisystemet innenfor planområdet kan gi flere ulovlige kryssinger av jernbanen. Bane NOR kan stille krav om at det settes opp gjerder mellom solkraftverket og jernbanen der det ikke finnes fra før, eller der endret arealbruk medfører behov for sikring. Bane NOR viser til veiledere for utredning og ytterligere krav de kan stille til tiltaket.

Avinor skriver at Sem solkraftverk ikke vil ha noen negative virkninger på Avinor sine tekniske systemer.

FOR skriver i sin kommentar at de ikke planlegger nye veikryssinger av jernbanen, og at de vil gå i dialog med Bane NOR for å sikre at alle hensyn når det gjelder togtrafikk blir ivarettatt. De tar ellers Bane NOR sitt innspill til etterretning. FOR skriver at konsekvenser for flytrafikk vil bli utredet i konsekvensutredningen.

NVE har i KU-programmet satt krav om at FOR skal beskrive virkninger for eksisterende eller planlagt infrastruktur, herunder jernbanelinjen, for både anleggs- og driftsperioden. Det skal videre vurderes om anlegget gir virkninger for luftfart.

4.13.1 Trafikk

Flere høringsparter, deriblant Tønsberg kommune og fylkeskommunen, ønsker ytterligere informasjon, utredninger og avbøtende tiltak i forbindelse med trafikk i anleggs- og driftsfasen for solkraftverket. Det er særlig virkninger knyttet til fylkesveg 256, Semsbyveien og adkomst fra Torvmyrveien, og støy for naboer som blir fremhevet.

FOR skriver i sin kommentar at anleggsarbeidet vil bli beskrevet i konsesjonssøknaden, og at de ellers tar innspillene om trafikk til etterretning.

NVE har i utredningsprogrammet fastsatt at tiltakshaver skal vurdere om tiltaket kan medføre virkninger for veitrafikk og ferdsel på og langs vei, herunder Semsbyveien og Torvmyrveien. En plan for transport og logistikk i anleggsfasen skal beskrives, inkl. tilkomstveier, tidsbruk og mengde av trafikk til hvilken tid på døgnet. For kraftledninger skal nærføring eller kryssing av fylkes- og riksveier, og konsekvenser av dette vurderes. Eventuelle avbøtende tiltak skal fremlegges.

4.14 Utredningskrav som ikke er inkludert i utredningsprogrammet

Det er fremmet utredningskrav som NVE mener ikke vil gi beslutningsrelevant informasjon for å avgjøre konsesjonssaken. Disse kravene vil ikke bli tatt med i utredningsprogrammet, og NVE vil ikke kreve at FOR skal utrede dette videre.

Mange beboere på Sem uttrykker i sine høringsinnspill bekymring rundt virkningene et solkraftverk kan ha for eiendommenes verdi, og stiller spørsmål om erstatning for tap av boligverdi hvis solkraftverket bygges. Flere knytter dette opp mot tapt utsikt i retning



Akersvannet og skogen. De ønsker derfor at virkninger for eiendomspriser blir en del av konsekvensutredningen.

FOR har i sin kommentar skrevet at de vil undersøke om det finnes forskning på dette temaet, og at dette kan innarbeides i konsekvensutredningen.

NVE har forståelse for at de som bor i nærområdet til det foreslåtte solkraftverket ønsker at virkninger for eiendomspriser utredes. Det finnes, etter det NVE kjenner til, lite relevant informasjon knyttet til solkraftverk og påvirkning på eiendomspriser i sammenlignbare forhold som i Norge. Etter vår vurdering vil et forsøk på å tallfeste ev. verditap på eiendommer som følge av tiltaket være forbundet med stor usikkerhet og dermed ikke gi informasjon som vil være beslutningsrelevant for konsesjonsspørsmålet. Vi viser i den sammenheng til kunnskapsgrunnlaget for vindkraft². I stedet vil vi ta hensyn til de ulike lokale virkningene, som f.eks. visuelle virkninger, støy, tap av friluftsliv og arealbeslag, gjennom den tematiske og samlede vurderingen. Vi imøteser likevel FOR sitt forslag om å undersøke temaet og inkludere det i konsekvensutredningen.

5 Oppsummering

På bakgrunn av melding med forslag til utredningsprogram fra FOR, innkomne merknader og egne vurderinger, har NVE fastsatt et utredningsprogram for den planlagte byggingen av Sem solkraftverk, se eget brev NVE ref. 202301637-65.

NVE understreker at informasjonen som fremkommer i en søknad etter energiloven med tilhørende utredninger basert på dette KU-programmet vil utgjøre beslutningsgrunnlaget for NVEs konsesjonsavgjørelse sammen med de høringsinnspill vi mottar gjennom den offentlige høringen av søknaden med konsekvensutredning.

² [Eiendomspriser - NVE](#)