



NVE

Bakgrunn for vedtak om godkjenning av
detaljplan

Måna solkraftverk

Alvdal kommune i Innlandet fylke



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tiltakshaver	Innlandet Fornybar Måna AS
Referanse	202501689-12
Dato	27.03.2025
Ansvarlig	Anne Johanne Kråkenes
Saksbehandler	Petter Glorvigen

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



Innholdsfortegnelse

BAKGRUNN FOR VEDTAK OM GODKJENNING AV DETALJPLAN	1
1 BAKGRUNN	2
1.1 INNLEDNING	2
1.2 DOKUMENTETS INNHOLD OG STRUKTUR	2
2 HØRING OG INNKOMNE UTTALELSER	2
2.1 DETALJPLANEN HAR VÆRT PÅ HØRING	2
2.2 INNSPILL TIL DETALJPLANEN	3
3 NVES VURDERING AV ENDRINGER FRA KONSESJONEN	3
4 NVES VURDERING AV DETALJPLANEN	3
4.1 HVA VURDERER NVE?	3
4.2 NETTILKNYTNING	4
4.3 TEKNISKE INSTALLASJONER OG DETALJPLANKART	4
4.4 DETALJPLANLEGGING AV AREALBRUK	5
4.5 GRUNNARBEID OG FUNDAMENTERING	6
4.6 ARRONDERING OG Istandsetting	7
4.7 SIKKERHET, BRANN OG LYNNEDSLAG	8
4.8 OVERFLATEAVRENNING	8
4.9 AVFALLHÅNDTERING OG AKUTT FORURENSING	9
4.10 NATURMANGFOLD	9
4.11 OPPSUMMERING	10



1 Bakgrunn

1.1 Innledning

Den 27.06.2024 fikk NØK Fornybar AS konsesjon fra NVE for å bygge Måna solkraftverk. Konsesjonen er senere overført til dere (Innlandet Fornybar Måna AS (IFM)).¹ Måna solkraftverk er blant de første bakkemonterte solkraftverkene NVE har behandlet. I vår tildeling av konsesjon la vi vekt på nytteverdien av å hente erfaring fra bygging og drift av denne typen anlegg i Norge. I tillegg vil kraftverket gi et lite bidrag til en bedret kraftbalanse.

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

Solkraftverket krever et samlet areal på 82 dekar og er planlagt i et område hvor deler er forsøkt brukt til nydyrking (ca. 38 dekar), samt et område på omtrent 44 dekar med furuskog som benyttes til skogsdrift.

I konsesjonen er det stilt krav om at dere skal utarbeide en detaljplan for anlegget. Detaljplanen må godkjennes av NVE før solkraftverket kan bygges.

1.2 Dokumentets innhold og struktur

I dette dokumentet beskriver NVE vår behandling av søknaden om godkjenning av detaljplan. Først oppsummerer vi høringen av detaljplanen og merknadene som har kommet inn. Deretter presenteres vurderingene som er lagt til grunn for vedtaket som NVE har fattet i saken.

NVEs vedtak i saken framgår i dokumentet Godkjenning av detaljplan (NVEs ref.: 202501689-13).

2 Høring og innkomne uttalelser

2.1 Detaljplanen har vært på høring

I anleggskonsesjonen er det i vilkår nr. 7 blant annet satt krav om at dere skal «utarbeide planen i kontakt med berørt kommune, grunneiere og andre rettighetshavere». I detaljplanen kapittel 2.3 er det oppsummert hvilken kontakt dere har hatt i forbindelse med utarbeidelse av detaljplanen.

NVE sendte detaljplanen for Måna solkraftverk på høring den 19.02.2025 til Alvdal kommune, Statsforvalteren i Innlandet og Innlandet fylkeskommune. Fristen for å komme med innspill til detaljplanen var 14.03.2025. Den 20.02.2025 bekreftet dere ovenfor NVE at

¹ NVE ref. 202224054-59



dere har informert grunneiere og rettighetshavere om høringen og fristen for å komme med innspill.

2.2 Innspill til detaljplanen

Vi har mottatt tre uttalelser til detaljplanen. Innspillene ble oversendt til dere og vi fikk deres kommentarer til innspillene i epost av 20.03.2025 og 25.03.2025.

Innlandet fylkeskommune skriver i brev av 10.03.2025 at detaljplanen svarer opp Innlandet fylkes regionale plan for klima, energi og miljø. Dette samtidig med at det skjer med minst mulig inngrep i natur- og kulturverdier. Fylkeskommunen er positiv til løsningen med sauegjerd og selvlukkende grunder som holder vilt og storfe ute, samtidig som menneskelig ferdsel er mulig. Videre ønsker de en rask byggestart slik at hogst kan fullføres før hekkesesongen.

Statsforvalteren i Innlandet skriver at planen er grundig og gjennomarbeidet. De har ingen ytterligere merknader.

Alvdal turforening skriver at planen er gjennomarbeidet og at de er glade for at turstiene kan brukes når anlegget er ferdig. Turforeningen opplyser at de vil informere på sine hjemmesider og i sosiale medier at stiene er stengt i anleggsperioden. I tillegg vil de bestille plakater som viser at stiene er stengt.

Dere kommenterer at til høringsinnspillene er i tråd med planen og at dere vil gå i dialog med turforeningen i det videre arbeidet. Videre bemerker dere at Fylkeskommunen støtter en rask byggestart.

3 NVEs vurdering av endringer fra konsesjonen

I kapittel 3 i detaljplanen skriver dere om endringer fra konsesjonen til detaljplanleggingen. I konsesjonen er det gitt tillatelse til internvei mellom adkomstveien og de ulike delene av planområdet. I den konsesjonsgitte løsningen er det i konsesjonskartet inntegnet en permanent internvei omtrent midt i planområdet. I detaljplanen skriver dere at dere i tillegg skal etablere en permanent internvei rundt hele solkraftverket. Veien ligger på innsiden av gjerdet og skal brukes under bygging og drift av solkraftverket. Veien skal etableres med ca. 20 cm grusdekke. Se figur 1 under for oversikt over anlegget.

NVE konstaterer at vi i anleggskonsesjonen har gitt tillatelse til at dere kan etablere internvei mellom adkomstveien og de ulike delene av planområdet. Etter vår vurdering medfører den ekstra veien ingen vesentlige endrede virkninger for naturmangfold, og veien er innenfor rammen av den konsesjonsgitte løsningen. Veien er derfor ikke konsesjonspliktig og behandles som en del av detaljplan.

4 NVEs vurdering av detaljplanen

4.1 Hva vurderer NVE?



Formålet med en detaljplan er å sikre at dere som konsesjonær tar hensyn til miljø og landskap når anlegget bygges og driftes. I vår behandling kontrollerer vi at detaljplanen oppfyller aktuelle vilkår i konsesjonen. Ved behov kan vi sette vilkår om avbøtende tiltak i anleggs- og/eller driftsperioden. Vi vurderer og kommenterer også andre tema og forhold der dere eller høringsparter ønsker avklaring fra NVE. Forhold som NVE mener er beskrevet på en god måte i detaljplanen, og som det ikke er kommet innspill til i høringen, blir ikke vurdert nærmere av NVE.

Nedenfor presenterer vi våre vurderinger knyttet til detaljplanleggingen av solkraftverket.

4.2 Nettilknytning

Dere bekreftet i forbindelse med konsesjonsbehandlingen at det var tilgjengelig kapasitet i distribusjonsnett og overliggende nett for tilknytningen av Måna solkraftverk. I detaljplanens kapittel 5.3 står det at tilgjengelig nettkapasitet ble bekreftet av Statnett den 24.10.2024. Videre står det at dere har avklart utarbeidelsen av tilknytningsavtale med Klive AS, men at dere avventer vilkårene før den formelle inngåelsen av avtalen.

Dere vil bygge, eie og drifte 22 kV jordkabelen. Grensesnittet mellom solkraftverket og nettet vil være i tilknytningspunktet mellom 22 kV distribusjonsnettet og 22 kV jordkabelen. Klive AS har godkjent en T-avgrening i masten med en manuell lastskillebryter med avledere som tilknytningsmetode. Klive vil utføre mastearrangementet, som er en del av anleggsbidraget i forbindelse med tilknytningen.

Vi legger til grunn at dere inngår den formelle avtalen med Klive AS før byggingen av solkraftverket starter. Vi har ingen øvrige merknader.

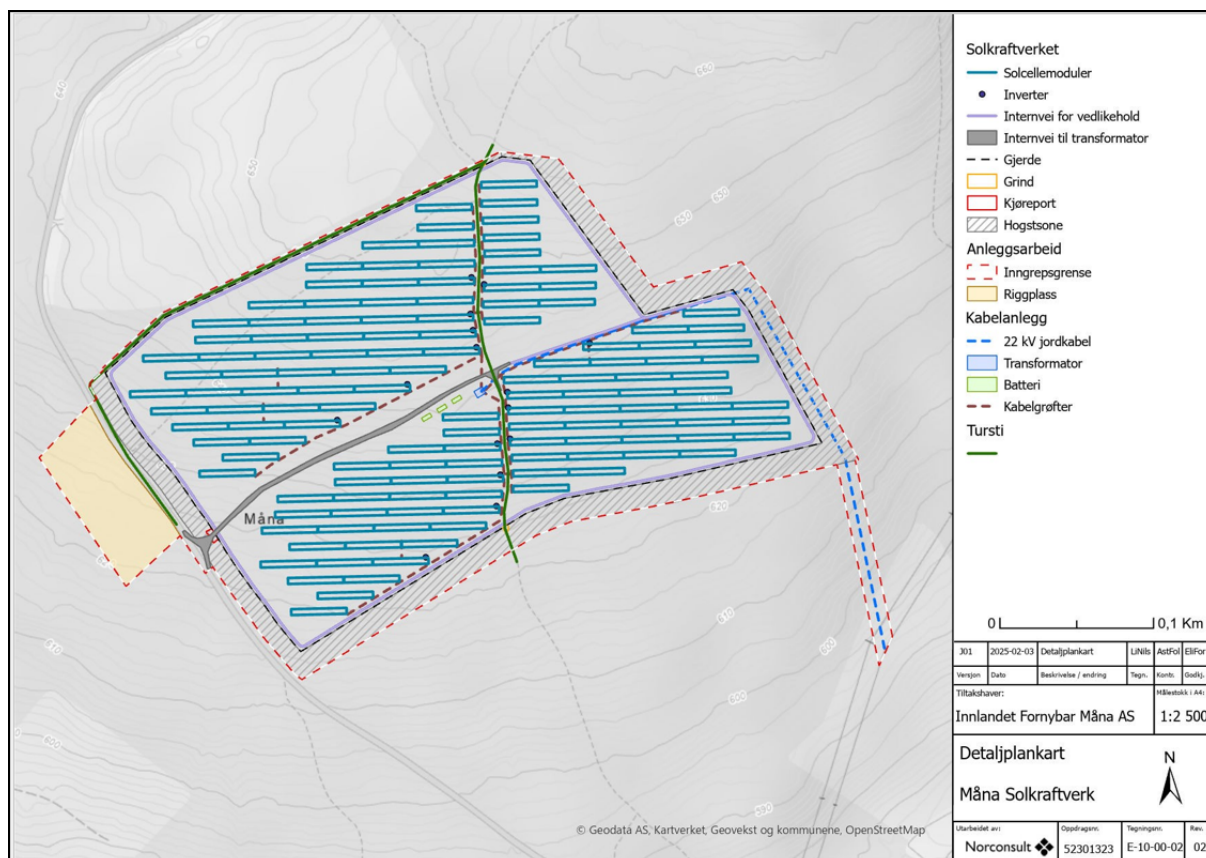
4.3 Tekniske installasjoner og detaljplankart

I kulepunkt nr. 1 og 3 og 4 i konsesjonens vilkår 7, står det at detaljplanen skal inneholde følgende:

- 1) En redegjørelse for alle tekniske installasjoner og hjelpeanlegg, herunder antall paneler som skal bygges av ulike typer, fundamentering og byggehøyde- og bredde.*
- 3) Et detaljplankart som viser permanent og midlertidig arealbruk, herunder plassering av alle tekniske installasjoner og hjelpeanlegg.*
- 4) Illustrasjoner som viser anleggets endelige utforming når det er ferdig bygget.*

Vi konstaterer at dere i kapittel 5 i detaljplanen har redegjort for temaene i vilkårene. Det er også vedlagt et detaljplankart som viser den endelige utbyggingsløsningen, se figur 1 under.

Vi mener vilkårene er svart ut med en god beskrivelse av den endelige utbyggingsløsningen for solkraftverket. Detaljplanen beskriver de tekniske installasjonene, og detaljplankartet viser hvor installasjoner og hjelpeanlegg er plassert. Vi vurderer at detaljplanen oppfyller konsesjonens vilkår for disse temaene.



Figur 1. Detaljplankart. Kilde: IFM, 2024

4.4 Detaljplanlegging av arealbruk

Vi konstaterer at detaljplanen beskriver permanent arealbruk tilsvarende det dere fikk tillatelse til i konsesjonen, jf. kapittel 3 om endringer fra konsesjonen. For midlertidig arealbruk er det i detaljplanen beskrevet at dere skal etablere to midlertidige riggplasser, ett vest for planområdet (R1) og ett ved Alvdal sentrum (R2). R1 er det gitt tillatelse til i konsesjonen, og er vist med gult i detaljplankartet over. R2 er ikke en del av den konsesjonsgitte arealbruken. NVE har ingen innvendinger til at dere benytter dette arealet i anleggsperioden, men minner om at all arealbruk som ikke omfattes av konsesjonen må avklares med grunneier og etter annet lovverk.

Øvrig midlertidig arealbruk omfatter arealene som vil bli berørt innenfor inngrepsgrensene i anleggsperioden. Vi påpeker at Figur 5-6 i detaljplanen mangler inngrepsgrense rundt kabeltraseen for nettilknytning. Vi minner derfor om at det er inngrepsgrensene inntegnet i detaljplankartet (figur 1) som gjelder for all arealbruk ved bygging og drift av



solkraftverket. For vår vurdering av arrondering og istandsetting av arealene innenfor inngrepsgrensene, se kapittel 4.6 under.

Vi viser til at noen av de tekniske installasjonene, for eksempel transformatorstasjon, er omtalt i detaljplan med omtrentlig eller foreløpig plassering. NVE understreker at det er plasseringen som er inntegnet i detaljplankartet som godkjennes i dette vedtaket.

Etablering og drift av batterier er ikke en del av konsesjonen. Dere har på telefon den 25.03.2025 bekreftet til oss at det ikke skal gjøres inngrep for å tilrettelegge for batterier. Batteriene som er inntegnet i detaljplankartet, er derfor ikke en del av dette godkjenningsvedtaket.

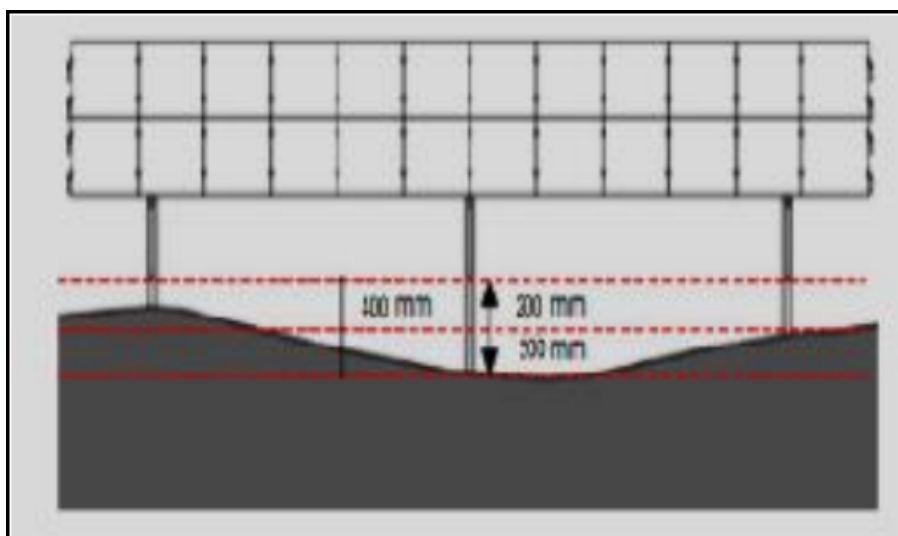
Vi minner om at dere må avklare med NVE ved behov for endringer i den permanente arealbruken.

4.5 Grunnarbeid og fundamentering

I kulepunkt nr. 8 i konsesjonens vilkår 7 om detaljplan, står det at detaljplanen skal inneholde en beskrivelse av nødvendig grunnarbeid og endelig fundamenteringsløsning for solcelleinstallasjoner basert på de lokale grunnforholdene.

I punkt 5.1 i detaljplanen har dere beskrevet grunnarbeidet som er nødvendig for å etablere solcellestativene. Solcellestativenes justeringsmuligheter er begrenset, og terrenget må jevnes ut for sikre tilstrekkelig avstand mellom bakken og nedre kant av solcellepanelene. I detaljplanen står det at for enhver posisjon skal ingen punkt innenfor 5 m radius avvike mer enn 20 cm fra posisjonens plan, se figur 2. Det er størst behov for planering i den sørlige delen med stående skog. Det er mindre behov for planering i nord, hvor det tidligere er tilrettelagt for jordbruk.

Vi konstaterer at behovet for utjevning av toppmasser kan bli relativt omfattende, spesielt i sør. Etter vår vurdering tilsvarer inngrepene det som ville vært nødvendig ved en nydyrking. Vi vurderer at detaljplanen oppfyller konsesjonens vilkår om en beskrivelse av grunnarbeidene som er nødvendig for å etablere solcellestativene.



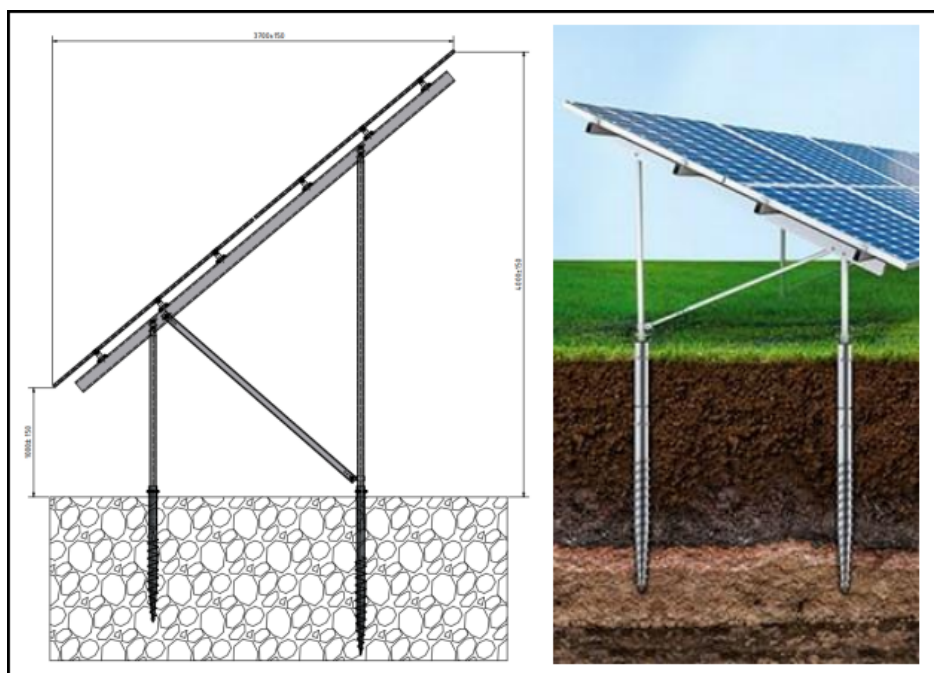
Figur 2. Prinsippskisse for utjevning av terreng. Kilde: IFM, 2024



Fundamentering av solcellestativene er omtalt i detaljplanens punkt 4.1.7 og 5.2. Dere har valgt en løsning hvor solcellestativene fundamenteres med jordskruer, se figur 3. Det er gjennomført grunnundersøkelser i 12 posisjoner for å avklare grunnforholdene. I tillegg er det utført prøvefundamentering og uttrekkstester som bekrefter at jordskruer er egnet ut fra grunnforholdene. Dybden på jordskruene er 150 cm i bakkant og 125 cm i forkant. Tykkelsen på løsmassene varierer, og det vil være behov for forboring der løsmassetykkelsen er mindre enn lengden på jordskruene.

Vi konstaterer at dere har utført grunnundersøkelser som dokumenterer at fundamenteringsløsningen med jordskruer er gjennomførbar. Vi legger derfor til grunn at det ikke skal sprenges/pigges eller masseutskiftes for å fundamenterer solcellestativene. Vi påpeker likevel at omfanget av forboring kan bli betydelig på grunn av kort avstand til fjell. Valg av boremateriell og arbeidsmetoder kan ha stor betydning for fremdriften. Vi har ellers ingen merknader.

Vi vurderer at detaljplanen oppfyller konsesjonens vilkår om beskrivelse av fundamenteringsløsning. Fundamenteringsløsningen kan ikke endres uten avklaring med NVE.



Figur 3. Prinsippskisser for fundamentering med jordskruer. Kilde: IFM, 2024

4.6 Arrondering og istandsetting

I kulepunkt nr. 9 i konsesjonens vilkår om detaljplan, står det at detaljplanen skal inneholde en beskrivelse av hvordan arealene skal istandsettes og revegeteres med stedegen vegetasjon. I anleggskonsesjonen er det også stilt krav om at dere skal foreta en forsvarlig opprydding og istandsetting av anleggsområdene, og at dette skal være ferdig senest to år etter at anlegget er ferdigstilt.



Vi konstaterer at dere har beskrevet arrondering og istandsetting i detaljplanens tabell 5-1 og kapittel 6.6. Etter vår vurdering gir beskrivelsen en god oppskrift på hvordan arbeidet må gjennomføres for å sikre hurtig revegetering med stedegen vegetasjon. Vi påpeker likevel at omfattende planering kan ha betydning for etableringen av ny stedegen vegetasjon. Det er avgjørende at den organiske jorda ivaretas og tilbakeføres etter utjevning av terrenget. Samtidig kan blottlegging av organisk jord gi økt risiko for etablering av fremmede arter, selv når rutinene for rensing av maskiner og utstyr gjennomføres som beskrevet i detaljplan punkt 6.7. Vi setter derfor som vilkår at dere innarbeider rutiner for å overvåke etablering av stedegen vegetasjon og fremmede arter. Overvåkningsrutinene skal inngå som en del av internkontrollsystemet for driftsperioden. Tiltak skal iverksettes ved behov etter avklaring med NVE.

4.7 Sikkerhet, brann og lynnedslag

I kulepunkt nr. 2, 5 og 7 i konsesjonens vilkår om detaljplan står det at detaljplanen skal inneholde følgende:

- 2) en redegjørelse for sikkerheten i anlegget, herunder endelig utforming og plassering av gjerder, porter og informasjons- og varselskilt*
- 5) en beskrivelse av den endelige løsningen for gjerdet rundt solkraftverket. Gjerdet skal ha to porter, slik at publikum kan benytte den etablerte stien gjennom solkraftverket. Høyden på gjerde, materialvalg og portløsning skal utarbeides i dialog med Alvdal kommune*
- 7) en vurdering av faren for brann og lynnedslag og en beskrivelse av beredskapsrutiner utarbeidet i dialog med det lokale brannvesenet*

I detaljplanens kapittel 5.5 og tabell 5.5 redegjør dere for utforming og plasseringen av gjerde, porter og informasjons- og varselskilt. Detaljplankartet redegjør også for den endelige plasseringen av gjerdet. Tabellen gir en beskrivelse av portløsningen, høyden på gjerde og materialvalg.

Vi konstaterer at dere har avklart utforming av gjerdet med kommunen, og at dette er i tråd med konsesjonsvilkåret. Innlandet fylkeskommune er positive til at det etableres sauegjerde med selvlukkende grunder som holder vilt og storfe ute, samtidig som det muliggjør ferdes gjennom planområdet.

I kapittel 4.1.1 i detaljplanen skriver dere om risikovurdering, herunder vurdering av brannfare, beredskapsrutiner for brannvesen og vurdering av fare ved lynnedslag. Vi konstaterer at dere har gjort vurderinger av faren for brann og lynnedslag, og at beredskapsrutiner er utarbeidet i dialog med Midt-Hedmark Brann- og redningsvesen IKS. Beredskapsplanens innhold er listet opp i detaljplanen.

Vi mener vilkårene som omhandler sikkerhet, brann og lynnedslag er godt svart ut i detaljplanen.

4.8 Overflateavrenning



I kulepunkt nr. 6 i konsesjonens vilkår om detaljplan, står det at detaljplanen skal inneholde en fagkyndig vurdering av faren for overflateavrenning og nødvendige tiltak for å hindre avrenning til omkringliggende terreng og vassdrag i anleggs- og driftsperioden.

Overvannshåndtering er beskrevet i detaljplanen kapittel 4.1.8 og 5.1. Dere skriver at det legges vekt på å bevare lyng og stedegen vegetasjon der det er mulig. I tillegg mener dere at reetableringen av stedegen vegetasjon vil bedre infiltrasjonen av nedbør. Den fagkyndige overvannsanalysen viser at det går noen få vannveier i området. Disse skal bevares under anleggs- og driftsperioden. Vannveiene følger omtrent turstien som går gjennom planområdet og nord for planområdet. Disse planlegger dere å ivareta ved å ikke endre høydene i terrenget.

I detaljplanen skriver dere at internveiene skal etableres uten grøfter og at veiene skal ligge i flukt med omkringliggende terreng, slik at avrenningen ikke endres. NVE påpeker at internveienes utforming er helt avgjørende for ikke å avskjære overflateavrenningen, spesielt i tilknytning til eksisterende vannveier langs turstien. Vi setter derfor som vilkår at dere innarbeider rutiner for å overvåke overflateavrenningen. Overvåkningsrutinene skal inngå som en del av internkontrollsystemet for driftsperioden. Tiltak skal iverksettes ved behov etter avklaring med NVE.

4.9 Avfallhåndtering og akutt forurensing

I detaljplanens kapittel 6.8 skriver dere om avfallshåndtering og forurensing. Dere skriver at kontroll av forurensning og avfall vil håndteres av utførende entreprenør. Videre skriver dere at entreprenør skal utarbeide en avfallsplan og iverksette systemer for sortering av avfallsfraksjoner. Dere oppgir også at anleggsområdene til enhver tid skal fremstå som ryddig og oversiktlig.

I detaljplanen står det at den oljeisolerte transformatoren skal bygges med plassbygd oljegrube av betong for oljeoppsamling. Denne fungerer også som fundament for transformatoren. Gruben skal fange opp tre ganger hele oljevolumet. Alle maskiner og kjøretøy skal være utstyrt med oljeabsorbenter. Utførende entreprenør skal utarbeide en beredskapsplan som blant annet skal omfatte uhell og akutt forurensning.

NVE konstaterer at entreprenørens avfall- og beredskapsplaner ikke er ferdig utarbeidet. Vi legger til grunn at disse planene utarbeides før anleggsstart og at disse inngår som en del av internkontrollsystemet i anleggsperioden. Vi minner om at dere har ansvar for at planene utarbeides og følges.

4.10 Naturmangfold

De miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 til 12 er vurdert i konsesjonsbehandlingen i NVEs notat «Bakgrunn for vedtak» 27.06.2024.² Det er ingen vesentlige endringer i endelig utbyggingsløsning, sammenlignet med konsesjonsgitt løsning. Vurderingene av naturmangfold i konsesjonen bygger på et oppdatert

² NVE-ref.: 202224054-24.



kunnskapsgrunnlag, og vi mener disse vurderingene er tilstrekkelig konkrete og dekkende også for den endelige utbyggingsløsningen beskrevet i detaljplanen.

4.11 Oppsummering

Vi vurderer at detaljplanen er et bra utgangspunkt for hvordan byggingen av Måna solkraftverk skal foregå. Tiltak beskrevet i detaljplanen vil være med på å begrense ulemper som utbyggingen kan medføre. Vi har i godkjenningen av detaljplanen satt flere vilkår for godkjenningen. Alle vilkårene er listet opp i vedtaksbrevet³.

³ NVE-ref.: 202501689-13.