



Bakgrunn for vedtak
HIM solkraftverk

Vindafjord kommune i Rogaland fylke



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tiltakshaver	Endra AS
Referanse	202310208-27
Dato	27.06.2024
Ansvarlig	Svein Grotli Skogen
Saksbehandler	Kim Robin Holm

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



Sammendrag

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har i dag meddelt Endra AS konsesjon etter energiloven § 3-1 for å bygge, eie og drifte HIM solkraftverk i Vindafjord kommune, Rogaland fylke. Dette dokumentet beskriver NVEs behandling av søknaden og presenterer vurderingene vi har lagt til grunn for vedtaket i saken.

Konsesjonen er gitt i et eget dokument (NVE ref. 202310208-26) og er tilgjengelig på NVEs nettsider: www.nve.no/16114/A

Hva NVE gir tillatelse til

Det er gitt konsesjon for en installert effekt på inntil 3 MWp, med en forventet årsproduksjon på 2,5 GWh. Tillatelsen inkluderer en 500 meter lang 22 kV jordkabel, og en 0,8/22 kV transformator. Driftsperioden er maksimalt 30 år.

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

HIM solkraftverk krever et samlet areal på 40 dekar, og er planlagt etablert på et avfallsdeponi som skal lukkes i 2024. Området er sterkt opparbeidet, og etter NVEs vurdering vil tiltaket ha minimalt med negative virkninger for miljø og samfunn. Vindafjord kommune og regionale myndigheter er positive, og har påpekt at etablering av et solkraftverk er god etterbruk av deponiet – et område som vil ha svært få alternative bruksmuligheter. I tillegg vil tiltaket gi et lite bidrag til en bedret kraftbalanse, og kunne bidra til å hente erfaring fra denne typen anlegg i Norge.

Gitt NVEs forutsetninger (basisscenarioet for kostnader og kraftpris), er HIM solkraftverk beregnet til å ikke være lønnsomt. Når vi likevel konkluderer med at det kan gis konsesjon skyldes det vektlegging av at solkraftverket gir svært lavt potensial for nevneverdige negative virkninger for miljø og samfunn. Med få negative virkninger er det rasjonelt å tilrettelegge for samfunnsnyttig bruk av et areal, som ellers har meget begrensede bruksmuligheter.



Innhold

HVA NVE GIR TILLATELSE TIL	1
HVORFOR HAR NVE GITT TILLATELSE TIL Å BYGGE OG DRIVE HIM SOLKRAFTVERK	1
INNHOOLD	2
1 SØKNADEN	3
2 PLANSTATUS.....	3
3 NVES BEHANDLING AV SØKNAD	4
3.1 HØRING OG TILPASSET SAKSBEHANDLING	4
3.2 INNKOMNE MERKNADER	5
3.3 BESLUTNINGSGRUNNLAG	5
3.4 NULLALTERNATIVET	6
3.5 FORHOLD TIL ANDRE PLANER	6
3.6 PROSESS OG FORHOLD TIL ANNET LOVVERK	6
4 NETTILKNYTNING.....	7
4.1 NVES VURDERING AV NETTILKNYTNING	7
5 NVES VURDERING	7
5.1 ØKONOMI, SOLRESSURSER OG PRODUKSJON	8
5.1.1 <i>Kostnader og kraftproduksjon</i>	8
5.1.2 <i>Prissatt beslutningsgrunnlag</i>	8
5.1.3 <i>Sammendrag</i>	10
5.2 TEKNISK UTFORMING OG NETTILKNYTNING	10
5.3 KULTURMINNER OG -MILJØ	12
5.4 NATURMANGFOLD	12
5.5 FREMMEDE ARTER	13
5.6 SAMFUNNSSIKKERHET OG NATURFARE	13
5.6.1 <i>Samfunnssikkerhet</i>	13
5.6.2 <i>Naturfare</i>	14
5.7 GRUNNFORURENSING	14
5.8 KLIMAVIRKNINGER.....	15
5.9 MINERALRESSURSER	16
6 NVES AVVEININGER, KONKLUSJON OG VEDTAK	16
6.1 OPPSUMMERING AV NVES VURDERINGER.....	16
6.2 NVES VEDTAK	17



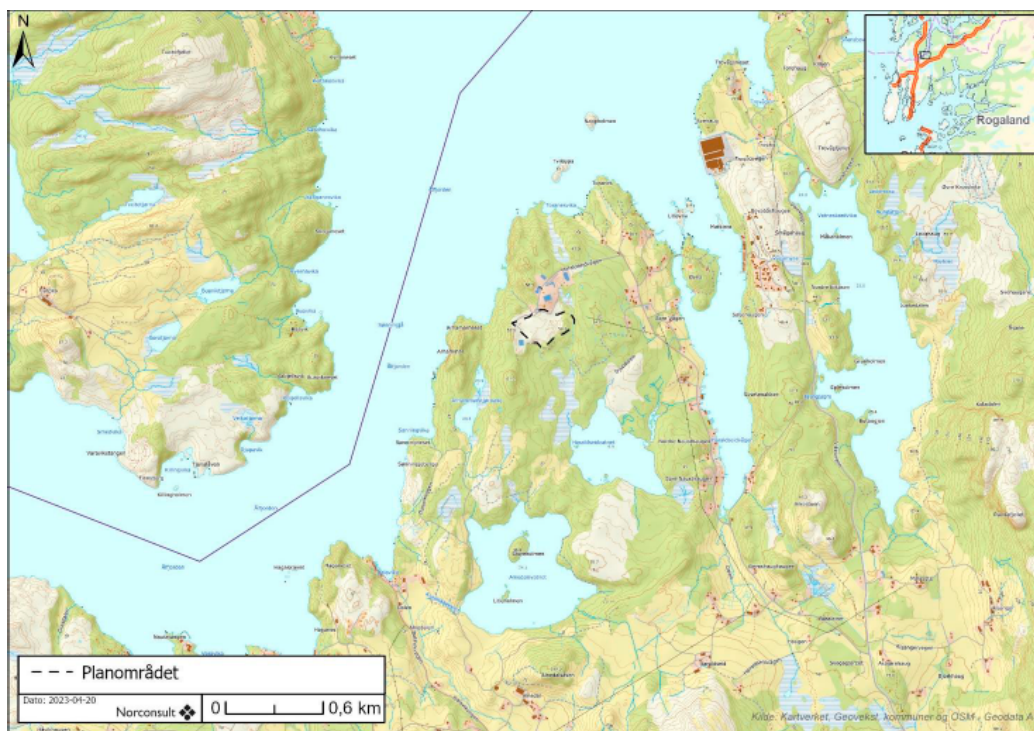
1 Søknaden

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) mottok søknad av 21.06.2023 fra Endra AS (EAS). De søker om konsesjon etter energiloven § 3-1 for å bygge og drive et solkraftverk i Vindafjord kommune i Rogaland fylke.

Kraftverket er planlagt etablert inne på Haugalandet interkommunale miljøverk (HIM) sitt anlegg på Toraneset miljøpark, med plassering som vist i figur 1 under. Planområdet er på et avfallsdeponi som skal lukkes i 2024. HIM vil være ansvarlig for lukking og etterdrift av deponiet, og det foreligger en privatrettslig avtale mellom HIM og EAS om bruk av arealet.

EAS søker om å bygge og drive et bakkemontert solkraftverk med en installert effekt på inntil 3 MWp. Søknaden omfatter også etablering av en ca. 500 meter jordkabel med spenning 22 kV for tilknytning til nærmeste nettstasjon. Solkraftverket har et planområde på ca. 40 dekar og vil bestå av fastmonterte, tosidige solcellepanel på strukturer med en høyde på rundt 3,3 meter. Det søkes om at 27 dekar av planområdet gjerdes inn med gjerder på 2-3 meter. Det resterende området består av hogstsoner og midlertidig riggplass.

Den årlige kraftproduksjonen til kraftverket er estimert til 2,5 GWh.



Figur 1. Plassering av HIM solkraftverk. Illustrasjon er hentet fra konsesjonssøknad.

2 Planstatus

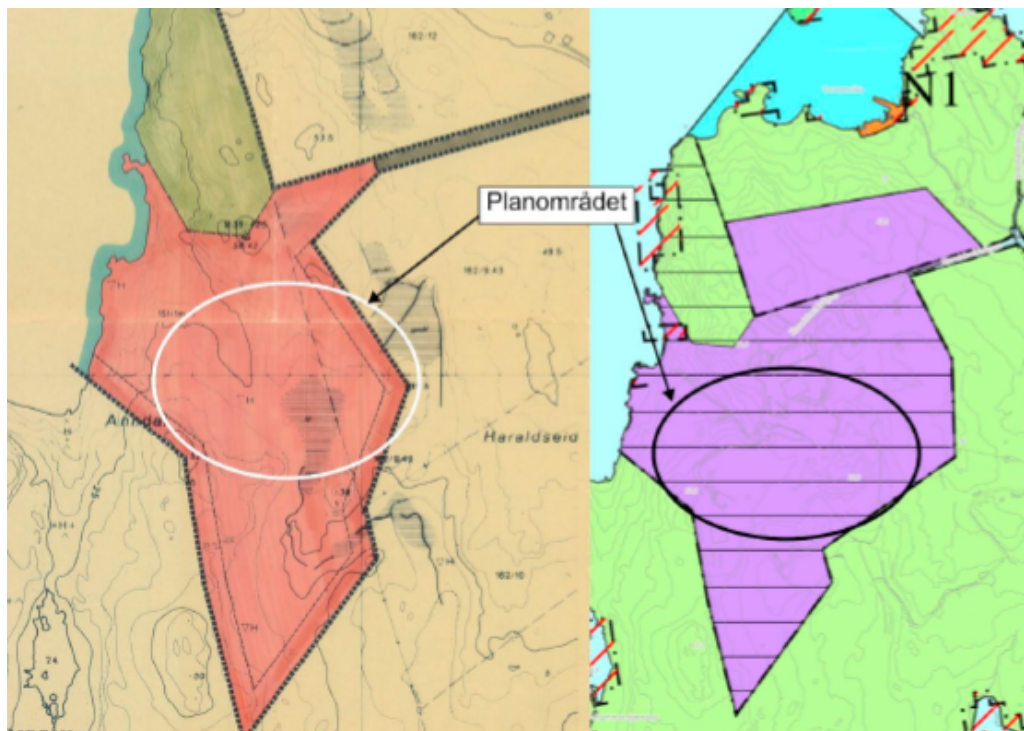
Det fremgår av konsekvensutredningen at planområdet til HIM solkraftverk ikke omfattes av statlige arealplaner.

Konsekvensutredningen viser til Regional plan for energi og klima 2010-2020 fra Rogaland fylkeskommune, som gir regionale føringer for energiproduksjon i fylket. I planen presenteres



forslag om kutt av klimagasser og en visjon om å produsere 4 TWh ny fornybar energi innen 2020. Planen er ikke evaluert eller oppdatert etter 2020.

I arealdelen av gjeldende kommuneplan (2017-2029) er området definert som næringsbebyggelse, og eiendommen er regulert til «Interkommunal renovasjonsplass» i en eldre reguleringsplan fra 1981 som fortsatt er gjeldende. Tiltaket vil kreve dispensasjon fra reguleringsplanen.



Figur 2: Gjeldende reguleringsplan for Interkommunal renovasjonsplass – Toraneset fra 1981 til venstre og kommuneplanens arealdel 2017-2029 til høyre. Figuren er hentet fra konsekvensutredningen.

3 NVEs behandling av søknad

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

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

3.1 Høring og tilpasset saksbehandling

Konsesjonssøknaden med konsekvensutredning ble sendt på høring 29.11.2023. Fristen for å sende inn høringsuttalelse til søknaden ble satt til 12.01.2024. Rogaland fylkeskommune fikk utvidet frist til 26.01.2024.

Høringen av søknad med konsekvensutredning ble kunngjort i Norsk Lysingsblad og med to innrykk i avisene Grannar og Haugesunds Avis.

Følgende instanser fikk høringen direkte tilsendt: Norsk bonde- og småbrukarlag - Vindafjord - Gunnar Gryte, Vikebygd Bondelag - Jone Ingvald Skartland, Skjold Bondelag - Norleif Fjeldheim, Vindafjord jakt- og fiskelag - Tore Skogen. Vikebygd Grendautval - Gunn Vikingstad, Statens



vegvesen, Rogaland fylkeskommune, Statsforvalteren i Rogaland, Vindafjord kommune, Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard, Statnett SF, Meteorologisk institutt, Fornybar Norge (tidl. Energi Norge), Norges Naturvernforbund, Forsvarsbygg, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Norges Miljøvernforbund, Olje- og energidepartementet, Naturvernforbundet i Rogaland, Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, Haugesund Turistforening, Birdlife Norge, Luftfartstilsynet, Norskog, Sabima Samarbeidsrådet For Biologisk Mangfold, Avinor AS, Mattilsynet, NHO Reiseliv, Zero Emission Resource Organisation AS, Forum for natur og friluftsliv Rogaland, Norges Skogeierforbund, Norsk solenergiforening, Fortidsminneforeningen Rogaland fylkesavdeling, Rogaland Bondelag, Friluftsrådet Vest, Stavanger og Rogaland jeger og fiskeforening (SRJF), Landbruksdirektoratet, Ryfylke friluftsråd, Fagne AS, Norges Televisjon AS, Norsk Friluftsliv, Norsk bonde- og småbrukarlag – Rogaland, Skjold bygdalag, Vindafjord turlag, Offshore Norge AS.

Normalt vil det i forbindelse med høring av solkraftverk gjennomføres møter med lokale og regionale myndigheter, befaring og folkemøte. I samråd med Vindafjord kommune og EAS vurderte NVE at det ikke var behov for å gjennomføre dette i denne saken. Dette fordi det ble vurdert at anlegget ikke vil medføre store virkninger på samfunn og miljø. En slik tilpasset behandling ble støttet av Vindafjord kommune og andre regionale myndigheter, og ingen høringssparter uttrykte et spesifikt ønske om befaring og folkemøte.

3.2 Innkomne merknader

NVE mottok til sammen ni høringssuttalelser til søknaden. Ingen av høringssuttalelsene uttrykker seg direkte negativt til selve tiltaket. Motvind stiller spørsmål til manglende prosess og mener høringen bør stanses på det grunnlaget. Andre mottatte kommentarer omhandler blant annet temaene naturmangfold, sikkerhet, mineralressurser og klimaregnskap.

EAS kommenterte de innkomne merknadene i brev av 08.02.2024. Innkomne merknader og EAS' kommentarer vil omtales i mer detalj der det er relevant for NVEs vurderinger under. NVE hadde et møte med EAS 09.04.2024 hvor NVE ba om ytterligere informasjon om planlagt løsning og utforming av anlegget. EAS oversendte informasjon i e-post av 11.04.2024.

Høringssinnspill i sin helhet og EAS' kommentarer kan finnes på sakens nettsider på [elnnsyn.no – saksnummer 2023/1028](https://elnnsyn.no-saksnummer-2023/1028).

3.3 Beslutningsgrunnlag

EAS har levert en konsesjonssøknad med en enkel konsekvensutredning. Konsekvensutredningen er utarbeidet av konsulentfirmaet Norconsult med forutsatt fagkyndig kompetanse. Det opplyses om at kunnskap om utredningstemaene er basert på nasjonale databaser, regionale og kommunale planer, tidligere utredninger og annen relevant faglitteratur. Dette er supplert med naturkartlegging, befaring og informasjon innhentet fra lokale interessenter.

Metoden for konsekvensvurderinger for fagtemaene landskap, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv og naturmangfold tar utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder om konsekvensanalyser, men er forenklet noe med bakgrunn i tiltakets begrensede størrelse og kompleksitet. Miljødirektoratets veileder M-1941 er videre lagt til grunn for vurderinger av verdi og påvirkningsgrad av definerte delområder innenfor utredningsområdet.



Det er ikke krav om konsekvensutredning av solkraftverk i forskrift om konsekvensutredninger, men forvaltningsloven setter krav om at saken skal være tilstrekkelig opplyst for å fatte vedtak.

NVE konstaterer at ingen høringsparter har hatt merknader til beslutningsgrunnlaget eller metodikken i konsekvensutredningene, med unntak av metode for klimaberegninger. Dette drøftes i mer detalj som et eget punkt senere i dette notatet. Utover dette legger vi til grunn at konsekvensutredningen er utarbeidet i samsvar med anerkjent metodikk.

Høringsinnspill, EAS' kommentarer til disse og andre tilleggsopplysninger som NVE har innhentet fra EAS inngår også i beslutningsgrunnlaget. NVE anser beslutningsgrunnlaget som tilstrekkelig til å fatte et vedtak i saken.

3.4 Nullalternativet

Metoden for konsekvensutredning krever definisjon av et nullalternativ som beskriver antatt utvikling i planområdet dersom den planlagte utbyggingen ikke blir realisert. I dette tilfellet er nullalternativet definert som at området vil bestå av et lukket deponi i etterdriftsfase i konsekvensutredningen.

Det kommer frem av konsekvensutredningen at Statsforvalteren i Rogaland har gitt tillatelse til lukking av deponiet. NVE konstaterer at det ikke har fremkommet informasjon om alternative bruksformål for området, og at et lukket deponi vil ha begrensede muligheter for annen bruk. I våre vurderinger vil vi dermed legge til grunn nullalternativet som definert i konsekvensutredningen; at planområdet vil ligge på et lukket deponi i etterdriftsfase.

3.5 Forhold til andre planer

I søknaden fremgår det at tiltaket vil kreve dispensasjon fra gjeldende reguleringsplan, og at EAS er i dialog med kommunen og grunneier om hvordan dette skal løses. Kommunen har uttalt seg positivt til etablering av solkraftverket på dette arealet, men har ikke tatt stilling til eventuell dispensasjon.

NVE konstaterer at Vindafjord kommune er planmyndighet og at HIM solkraftverk ikke kan bygges i strid med gjeldende reguleringsformål. Vi minner om at kommunen ikke kan pålegge tiltakshaver å bekoste utarbeidelse av reguleringsplan for tiltak med konsesjon etter energiloven.

Tiltaket er planlagt bygget på et deponi som skal lukkes i 2024, og HIM har fått tillatelse til lukkingen fra Statsforvalteren i Rogaland. NVE konstaterer at det er HIM som er ansvarlig for overholdelse av krav som følger av tillatelsen til å lukke deponiet, og at Statsforvalteren i Rogaland er korrekt myndighet for oppfølging av dette. Dersom etableringen av solkraftverket skulle komme i konflikt med kravene til lukking er dette derfor hovedsakelig en sak mellom Statsforvalteren og HIM.

3.6 Prosess og forhold til annet lovverk

Motvind har i sitt høringsinnspill uttalt at det er uklart om det er krav om melding for solkraftverk. De viser også til pågående arbeid med endringer i energiloven og plan- og bygningsloven (pbl) knyttet til solkraftanlegg på land, og forskrift om konsekvensutredninger. Motvind ber derfor om at høring og behandling av søknaden stoppes inntil nytt regelverk er på plass. Motvind stiller videre



spørsmål ved om kommunen har ivaretatt samordningsplikten iht. pbl, og mener at det ved en eventuell konsesjon må stilles bankgaranti for å dekke kostnader til opprydning før anlegget settes i drift.

EAS har kommentert uttalelsene, og skriver at de har forholdt seg til NVEs veiledning ved melding av solkraftverket. Angående kommunens samordningsplikt og eventuelt vilkår om bankgaranti, viser de til at dette er henholdsvis kommunens og NVEs ansvarsområder.

NVE konstaterer at det per i dag ikke er meldingsplikt for solkraftverk. Vi anbefaler allikevel at solkraftverk med installert effekt over 15 MWp bør levere melding. Fordi melding ikke er pliktig, kan melding heller ikke være et krav for at en søknad tas til behandling. HIM solkraftverk er dessuten planlagt med installert effekt under grensen på 15 MWp, der NVE anbefaler melding. Angående pågående arbeid med endringer i relevante lover og forskrifter, mener NVE at dette ikke kan legges til grunn for å stanse søknadsbehandlingen. NVE konstaterer at vi har en plikt til å ta søknader til behandling, så lenge de er tilstrekkelig opplyst.

Spørsmålet om hvorvidt samordningsplikten iht. pbl er ivaretatt er et spørsmål som bør rettes til Vindafjord kommune, men som etter NVEs vurdering ikke vil ha noen konsekvenser for behandlingen av konsesjonssøknaden. For å sikre midler til fjerning og tilbakeføring er det NVEs praksis for solkraftkonsesjoner å sette vilkår om at konsesjonær skal utarbeide et konkret forslag til garantistillelse, som sikrer kostnadsdekning, innen utgangen av anleggets 12. driftsår, jf. energilovforskriften § 3-5 d. Dette forslaget må godkjennes av NVE, og er etter vår vurdering tilstrekkelig for å sikre tilstrekkelig med midler til formålet.

4 Nettilknytning

HIM solkraftverk er planlagt tilknyttet eksisterende nettstasjon eid av områdekonsesjonær, Fagne AS. Endra AS søker om å bygge, eie og drifte en 0,8/22 kV transformatorstasjon med ytelse inntil 3,5 MVA og en 500 meter lang 22 kV jordkabel frem til Fagnes nettstasjon. I tillegg skal det etableres interne kabler til transformatorstasjonen inne på solkraftverkets inngjerdede areal

4.1 NVEs vurdering av nettilknytning

Kabeltraséen og transformatorstasjonen er søkt i et område som allerede er berørt og opparbeidet. NVE mener derfor at nettanleggene ikke vil ha virkninger for naturmangfold, allmenne og private interesser.

Fagne AS har bekreftet at det er forsvarlig å knytte et solkraftverk på inntil 3 MW til det eksisterende 22 kV høyspentnettet. De bekrefter også på vegne av Statnett at det planlagte kraftverket har fått reservert nettkapasitet for tilknytning under Våg transformatorstasjon, med et tidsbegrenset vilkår om produksjonsbegrensninger.

NVE legger til grunn at nettilknytning er avklart og at områdekonsesjonær og Statnett har vurdert tilknytning av HIM solkraftverk som driftsmessig forsvarlig.

5 NVEs vurdering

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av fordelene og ulempene som tiltaket medfører for samfunnet. NVE kan gi konsesjon til anlegg dersom de



samlede positive konsekvensene av tiltaket er større enn de negative. Vurderingen av om et omsøkt tiltak meddeles konsesjon er en faglig skjønnsvurdering.

Med bakgrunn i utførte utredninger, innkomne merknader og egne vurderinger avgjør NVE om beslutningsgrunnlaget er tilstrekkelig.

I det følgende presenteres NVEs tematiske vurderinger av det omsøkte solkraftverket. Vi vurderer kun de temaene vi har funnet relevante for beslutningen i saken. Relevante fordeler og ulemper er oppsummert i kapittel 6.

5.1 Økonomi, solressurser og produksjon

EAS søker om konsesjon til å bygge HIM solkraftverk i Vindafjord kommune, Rogaland fylke, som ligger i prisområde NO2. Anlegget er planlagt med fast montasjevinkel og tosidige solcellemoduler. Omsøkt installert effekt er på 3 MWp. Omsøkt ytelse på vekselrettere er 2,6 MW.

5.1.1 Kostnader og kraftproduksjon

EAS har anslått en investeringskostnad på 21,5 MNOK. Kostnader for nettilknytning er estimert til å koste rundt 0,9 MNOK. Drifts- og vedlikeholdskostnadene er anslått til 0,35 MNOK pr. år. Tiltakshaver har estimert forventet energiproduksjon per måned for HIM solkraftverk. Forventet årsproduksjon er på 2,5 GWh.

I NVEs analyse refereres det til prisnivå for 1.1.2023 og vi har valgt å ikke indeksjustere den totale investeringskostnaden.

Tiltakshavers investeringskostnad samsvarer godt med NVEs kostnadsgrunnlag for solkraft i 2023 og er innenfor intervallet på +/- 20 prosent. Tiltakshavers anslag på årlige driftskostnader tilsvarer 1,63 prosent av total investeringskostnad. Årlige driftskostnader for nettilknytning er oppgitt til 1,5 prosent. For videre beregninger benyttes NVEs lønnsomhetsforutsetninger, med årlige driftskostnader på 2 prosent av total investeringskostnad.

5.1.2 Prissatt beslutningsgrunnlag

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

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

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



solkraft i kraftsystemet fremover vil redusere kraftprisen i de timene hvor solinnstrålingen er høyest.

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

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

Vi beregner inntekten til kraftverket ut fra tre kraftprisbaner. Vi har også justert inntektsnivået til kraftverket ut fra verdifaktoren hvert år. Nyttekostnadsbrøk er nettonåverdi delt på investeringskostnader og driftskostnader over levetiden. Nyttekostnadsbrøken kan brukes til å sammenligne nåverdien til prosjekter av ulik størrelse.

Følgende forutsetninger ligger til grunn for beregningene:

- Kostnadene er referert til prisnivå 1.1.2023.
- Kraftprisbanene er hentet fra NVEs langsiktige kraftmarkedsanalyse fra 2023. Vi har brukt banene fra prisområde NO2.
- Drifts- og vedlikeholdskostnader er satt til 2 prosent av total investeringskostnad.
- Økonomisk levetid er satt til 30 år.
- Kalkulasjonsrente er satt til 6 prosent.

Når disse forutsetningene legges til grunn, blir LCOE i basisscenarioet beregnet til 80 øre/kWh, med et utfallsrom fra 67 til 92 øre/kWh. Dette er vist i figur 3.

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



Prissatt beslutningsgrunnlag	lavkostnad	basis	høykostnad
Spesifikk utbyggingskostnad (kr/kWh)	6,88	8,60	10,32
LCOE (øre/kWh)	67	80	92

	Kostnadssensitiviteter				Intektssensitiviteter
	lavkostnad	basis	høykostnad		
Nettonåverdi (mill. kr)	-12	-17	-21	lavpris	
Nyttekostnadsbrøk	-0,54	-0,61	-0,66		
Nettonåverdi (mill. kr)	-4,0	-8	-13	basis	
Nyttekostnadsbrøk	-0,17	-0,30	-0,40		
Nettonåverdi (mill. kr)	5	1	-4	høypris	
Nyttekostnadsbrøk	0,22	0,03	-0,11		

Figur 3: Prissatt beslutningsgrunnlag for HIM solkraftverk.

5.1.3 Sammendrag

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

HIM solkraftverk er beregnet til å ikke være lønnsomt, før man har tatt hensyn til ikke-prissatte virkninger. Prosjektet kan likevel bli lønnsomt, dersom kraftprisene blir vesentlig høyere eller utbyggingskostnadene blir vesentlig lavere enn forutsatt i beregningene.

5.2 Teknisk utforming og nettilknytning

I søknaden er det vedlagt et plankart som viser hvordan solkraftverket er planlagt bygget, se figur 4. Planområdet omfatter alt areal innenfor hogstsonen (svart strek), riggarealet, avkjørsel fra eksisterende vei og en kabel i grøft for nettilknytningen. NVE legger til grunn at solkraftverkets samlede arealbruk er inntegnet i kartet.

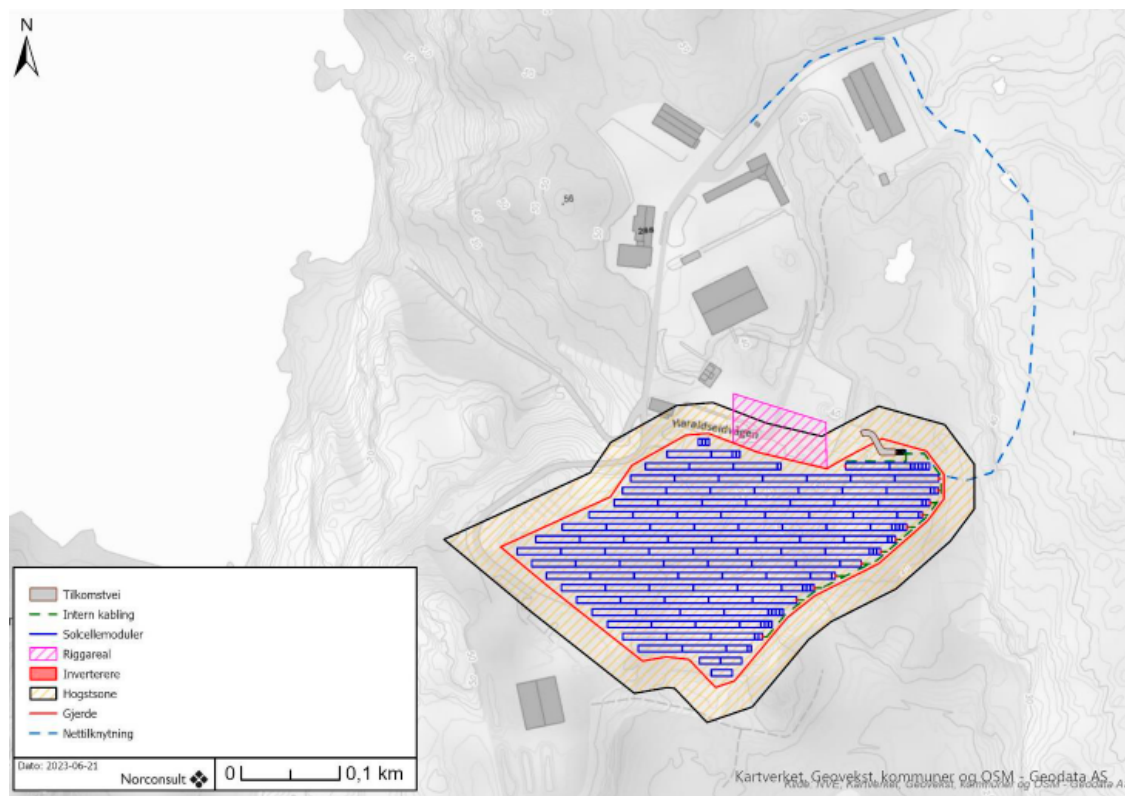
I søknaden står det at tiltaket er planlagt som et sørvendt bakkemontert solkraftverk. Anlegget vil bestå av ca. 5000 solcellemoduler i fast montasjevinkel på 30 grader. Fremkanten av modulene er planlagt installert 0,8 meter over bakken, med total installasjonshøyde på rundt 3,3 meter. I e-post av 11.04.2024 har EAS bekreftet at modulene vil monteres i et festesystem som fundamenteres i en ballastløsning. Panelrader vil plasseres med en avstand på om lag 8 meter fra fremkanten av en rad til den neste.

Solcellemodulene vil kobles sammen i strenger, før disse kobles til en vekselretter. Det planlegges totalt 13 vekselrettere som vil kobles videre til en transformator. Arealet med solcellemoduler, vekselrettere og transformatorstasjon vil inngjerdes med et ca. 2-3 meter høyt flettverksjerde i metall.



Det fremkommer av søknad og informasjon oversendt i e-post av 11.04.2024 at det foreligger en privatrettslig avtale mellom EAS og HIM om bruken av arealet. Denne avtalen omfatter også bruk av adkomstveier for adgang til planområdet. Adkomstveier er derfor ikke omsøkt som en del av konsesjonen.

Kraftverket er planlagt tilknyttet en eksisterende nettstasjon eid av områdekonsesjonær, Fagne. Tilknytning vil kreve en ca. 500 meter lang 22 kV kabel, som trolig vil legges i samme grøft som eksisterende forsyningskabel til HIM. Endra AS vil være eier av jordkabelen.



Figur 4: Planområdet for HIM solkraftverk. Figuren er hentet fra søknaden.

I søknaden står det at nettilknytningen og den tekniske utformingen ikke er detaljprosjektert. Hvordan internkabler legges inne på planområdet vil etter NVEs vurdering ikke ha virkninger for tredjepart, og vi mener det er hensiktsmessig med en viss fleksibilitet for tiltakshaver. Vi vil derfor ved en eventuell konsesjon sette vilkår om at den endelige tekniske utformingen skal inngå i detaljplan. Videre skal kabeltraseen og planlagt anleggsarbeid beskrives i detaljplanen.

5.3 Landskap og visuelle virkninger

I konsekvensutredningen fremkommer det at området der tiltaket er planlagt er preget av å være en tidligere fylling på et avfallsverk. Det står skrevet at tiltaket vil være synlig fra enkelte omkringliggende friluftsområder, men at det med tanke på dagens tilstand vil det være liten forskjell i landskapet sammenlignet med nullalternativet. Konsekvenser for fagtemaet er dermed vurdert som ubetydelig i utredningen. En fotomontasje av området med og uten solkraftverk er vist i figur 5.



NVE er enig i vurderingen om at tiltaket vil ha liten betydning sammenlignet med dagens situasjon og nullalternativet. Vi har ikke mottatt høringsinnspill som kommenterer de visuelle virkninger av anlegget.

Dagens situasjon



Fotomontasje av ny situasjon



Figur 5: Visualisering av solkraftanlegget før og etter etablering. Figuren er hentet fra søknaden.

5.3 Kulturminner og -miljø

Det kommer frem av konsekvensutredningen at det ikke er registrert kulturminneverdier i området. Det vises til at tiltaksområdet er en del av Haugaland interkommunale miljøverk, og har gjennomgått store endringer i terreng og utforming. I konsekvensutredningen konkluderes det med at tiltakets virkninger på dette temaet vil være ubetydelige.

Basert på områdets brukshistorie mener NVE at det er lav sannsynlighet for at tiltaket vil komme i konflikt med dette fagtemaet. Vi minner likevel om den generelle meldeplikten dersom det skulle dukke opp ukjente automatisk fredete kulturminner.

5.4 Naturmangfold

Konsekvensutredningen viser til at planområdet er brukt til miljøstasjon og massedeponi, og at naturverdiene er begrenset. Utover hogst og rydding av lommer med yngre blandingskog innenfor hogstsonen, er det forventet få konsekvenser for naturmangfold. I fagrapporten for naturmangfold er tiltakets konsekvenser for naturmangfold vurdert som ubetydelig sammenlignet med dagens situasjon.

Motvind skriver i sitt høringsinnspill at naturmangfoldet i hogstsonen rundt solkraftverket ikke er vurdert. De synes det er rart at det er nødvendig å fjerne skog på nordsiden av et solcelleanlegg, da det ikke er innstråling herfra. Motvind mener at anlegget bør flyttes slik at det ikke blir nødvendig å fjerne skog.



EAS har svart på Motvinds innspill at det i realiteten vil bli svært begrenset hogst i denne sonen ettersom det er lite høyere vegetasjon i området i dag. De skriver at det muligens ikke vil bli behov for hogst i hele området, avhengig av høydeforskjeller i terrenget og faktisk innvirkning på innstråling og risiko for trefall. De viser videre til at denne vegetasjonen er omtalt i naturmangfoldsrapporten vedlagt søknaden, og at det her vurderes at hogst og rydding av vegetasjon ikke vil gi vesentlige konsekvenser sammenlignet med dagens situasjon.

Tatt i betraktning planområdets tilstand i dag og nullalternativet, mener NVE at naturmangfold er tilstrekkelig utredet – også i hogstsonen. NVE legger til grunn at arealet der selve anlegget skal installeres allerede er tungt opparbeidet, og at inngrep i hogstsonen vil begrenses til det er som er nødvendig for å forhindre skyggelegging og trefall. På dette grunnlaget vil negative virkninger for naturmangfold etter NVEs vurdering være svært begrenset.

5.5 Fremmede arter

Det kommer frem av konsekvensutredningen at ingen fremmede arter ble observert innenfor planområdet ved tidligere befarings. Skrotemark og opparbeidede arealer innenfor miljøparken kan imidlertid ha potensial for fremmede arter, og disse kan derfor være til stede innenfor planområdet. For å unngå risiko for spredning av eventuelle fremmede arter i forbindelse med anleggsarbeidene, anbefales det i konsekvensutredningen å gjennomføre en kartlegging av fremmede arter innenfor planområdet i vekstsesong, i forkant av anleggsgjennomføringen.

NVE er enig i at potensialet for fremmede arter er stort. Dersom det er fremmede arter i planområdet, kan disse spres til omgivelse i forbindelse med anleggsarbeidet. Etter NVEs vurdering kan spredning hindres, for eksempel gjennom vasking av kjøretøy og utstyr ved ut- og innkjøring til planområdet. Alternativt kan området kartlegges i vekstsesongen av fagkyndig personell og eventuelt friskmeldes, før anleggsarbeidet kan starte. NVE vil derfor stille som vilkår at detaljplanen beskriver hvilke tiltak som skal gjennomføres for å hindre spredning av fremmede arter til omgivelsene i forbindelse med anleggsarbeidet.

5.6 Samfunnssikkerhet og naturfare

5.6.1 Samfunnssikkerhet

Det er i konsekvensutredningen gjort en overordnet vurdering av momenter knyttet til sikkerhet som kan påvirke kraftverket og/eller tredjeperson, som brann, adkomst, elektrisk sjokk, hærverk og tyveri. I søknaden redegjøres det kort for enkelte forebyggende tiltak, og at det skal utarbeides beredskapsplaner for brann.

Motvind har i høringsinnspill påpekt at konsekvenser av utslipp av metangass fra det lukkede deponiet ikke er vurdert med tanke på metan som en lettantennelig gass. EAS har svart at utslipp av gass og eventuell risiko knyttet til dette må vurderes. Dette vil håndteres i neste fase av prosjektet i dialog med HIM, som er grunneier og ansvarlig for lukkingen av deponiet. I e-post av 11.04.2024 har EAS informert om at HIM skal utarbeide en miljørisikoanalyse i 2024, der Statsforvalteren i Agder kan overprøve vurderinger og konklusjoner.

Etter NVEs vurdering er de overordnede vurderingene av samfunnssikkerhet i søknad og konsekvensutredning tilstrekkelig til å avgjøre konsesjonsspørsmålet. Angående risiko relatert til



utslipp av metangass, legger NVE til grunn at lukking av deponiet og krav til metanutslipp reguleres av Statsforvalteren som ansvarlig myndighet, og at ansvarsforholdet mellom EAS og HIM reguleres i en privatrettslig avtale.

5.6.2 Naturfare

Det fremgår av konsekvensutredningen at planområdet ligger under marin grense, men at det ikke er kartlagt for kvikkleire innenfor området eller i umiddelbar nærhet. Videre vises det til at HIM skal gjennomføre geotekniske vurderinger av deponiet i forbindelse med etterdriftsfasen, og at det må gjøres grunnundersøkelser før bygging av solkraftverket. Søknaden omtaler også krav fra Statsforvalteren i Rogaland i forbindelse med lukking av deponiet, som innebærer at overflaten må ha en avrundet form slik at overvann føres bort fra deponiet. Av den grunn er det ansett som viktig å hensynta overvannshåndtering på en slik måte at det ikke kommer i konflikt med kravene fra Statsforvalteren.

Anlegg som konsesjonsbehandles i medhold av energiloven er fritatt kommunal byggesaksbehandling, jf. SAK10 § 4-3. Kravene i pbl §§ 29-5, 29-7 og TEK17, herunder kap. 7 om sikkerhet mot naturpåkjenninger, gjelder likevel for tiltak som behandles etter energiloven. Det følger av pbl § 29-5 at ethvert tiltak skal prosjekteres og utføres slik at det ferdige tiltaket oppfyller krav til sikkerhet, helse, miljø og energi, og slik at vern av liv og materielle verdier ivaretas.

NVE legger til grunn at krav til utforming av deponiet og håndtering av overvann reguleres av Statsforvalteren som ansvarlig myndighet, og at ansvarsforholdet mellom EAS og HIM reguleres i en privatrettslig avtale.

5.7 Grunnforurensing

I konsekvensutredningen står det at solcelleanlegg under normal drift ikke gir utslipp til grunnen, men at det er en viss risiko for uhell i forbindelse med drift og vedlikehold. Det fremholdes også at anleggsarbeid må utføres på et vis som ikke kommer i konflikt med etterdriften av deponiet, og ikke påvirker utslipp fra deponiet. Sammenlignet med nullalternativet vurderes tiltaket å ha ubetydelig konsekvens for grunnforurensing.

Statsforvalteren påpeker at ettersom solkraftverket skal plasseres på et lukket deponi, vil tiltaket kunne ha påvirkning på forurenset grunn. De påpeker at tiltaket ikke må komme i konflikt med deponimasser, og at de må få saken til høring i videre prosess. EAS har svart at det i detaljprosjekteringsfasen vil gjøres tester for å sikre at solkraftverket er godt nok forankret. I e-post av 11.04.2024 har EAS informert om at solcellepanelene vil forankres med et ballastsystem for å unngå å gjøre unødige inngrep i deponimassene.

NVE konstaterer at tiltaket er planlagt på et lukket deponi som allerede er definert som forurenset grunn. Etter vår vurdering vil det allikevel være viktig å ivareta normal aktsomhet og gjennomføre tiltak for å forhindre ytterligere forurensing, ved for eksempel uhell i forbindelse med anleggsarbeid, drift og vedlikehold.

NVE legger til grunn at lukking av deponiet og krav til forurensing reguleres av Statsforvalteren som ansvarlig myndighet, og at ansvarsforholdet mellom EAS og Haugaland interkommunale miljøverk reguleres i en privatrettslig avtale.



5.8 Klimavirkninger

I konsekvensutredningen er det utført et klimagassanslag for tiltaket. Det er tatt høyde for et nullalternativ med videreføring av dagens situasjon med åpen fastmark, og at tiltaket ikke fører til endring av arealbruk eller utslipp fra fjerning av vegetasjon eller tap av organisk materiale i jordsmonn.

Ifølge beregningene vil utslipp forbundet med arealbruksendringer, anleggsarbeid og produksjon av solceller anslås til ca. 2400 tonn CO₂. Solkraftverket vil fremskaffe ca. 2,5 GWh ny kraftproduksjon hvert år gjennom en beregningsperiode på 30 år. Utslipper per produsert enhet beregnes derfor til ca. 31 g CO₂/kWh. Tilsvarende kraftproduksjon i det europeiske markedet med europeisk energimiks ville gitt et utslipp på nesten 290 tonn CO₂ årlig. Fremskrevet over 30 år anslås utslippsreduksjonen til ca. 8 600 tonn CO₂. Det konkluderes med at dette må anses som en positiv konsekvens.

Statsforvalteren i Rogaland har kommentert at de er uenige i sammenligningen med europeisk energimiks som legges til grunn for prosjektet som et klimatiltak. Sammenlignet med norsk energimiks, peker de på at utslippsfaktoren for solkraftverket vil være høyere. Videre mener de at utslippsfaktoren i en europeisk energimiks må forventes å synke i løpet av de neste 30 årene. De mener derfor at tiltaket ikke nødvendigvis er et klimatiltak, men må ses på som et energitiltak.

Motvind har også kommentert på at de ikke er enige i bruken av europeisk energimiks som sammenligningsgrunnlag, og at sammenlignet med norsk energimiks vil tiltaket føre til økte utslipp. De tar også opp utslipp av metangass som følge av de deponerte massene i planområdet, og påpeker at konsekvensene av dette utslippet ikke er vurdert.

EAS har svart på innspillene med at beregning av effekten på klimagassutslipp er utført i tråd med metode i Miljødirektoratets veileder M-1941 «Konsekvensutredning av klima og miljø», samt Solenergiklyngens rapport «Bakkemonterte solkraftverk – beste praksis i Norge». De viser også til at tiltaket ligger i prisområde NO₂, som er knyttet til det europeiske kraftmarkedet, og at det derfor er relevant å sammenlikne utslippet med utslipp fra produksjon av tilsvarende kraft i Europa. Angående utslipp av metangass presiser de at lukking av deponiet er en del av nullalternativet, og at utslipp av metangasser er en prosess som vil skje uavhengig av om solkraftverket blir bygd på deponiet eller ikke.

NVE er enig med EAS i at europeisk energimiks er et relevant sammenligningsgrunnlag for klimagassutslipp. Samtidig mener vi at det bør legges til grunn at utslippsfaktoren i Europa gradvis vil synke i de kommende årene i tråd med EUs klimamål. Angående utslipp av metangass fra deponimassene, konstaterer NVE at disse utslippene er en del av nullalternativet, og at EAS ikke kan pålegges å ta dette i betraktning i utregningene.

Med grunnlag i planrådets historikk og relativt beskjedne størrelse har vi i dette tilfellet ikke sett behov for å kreve ytterligere utregninger av klimagassutslipp som ivaretar en gradvis reduksjon i klimagassutslipp i den europeiske energimiksen. Klimaanslaget er etter vår vurdering tilstrekkelig. NVE legger til grunn at Norge er tilknyttet det europeiske kraftmarkedet og at en utbygging av fornybar kraft med en lav utslippsintensitet kan fortrenge og/eller erstatte annen, fossil kraftproduksjon. Etter vår vurdering vil HIM solkraftverk være et positivt klimatiltak.



5.9 Mineralressurser

Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (DMF) har sendt et høringsinnspill der de viser til informasjon i konsekvensutredningen om at Toraneset pukkverk berøres. De savner en vurdering av pukkforekomstens kvalitet og betydning, og informasjon om konsekvenser for uttak eller gjenstående ressurser i forekomsten.

EAS har svart at Statsforvalteren i Rogaland har gitt tillatelse til lukking av deponiet, og drift av deponiet er knyttet til Haugaland interkommunale miljøverk. De mener at konsekvenser for pukkressursen vil være avhengig av etterdriftsfasen av deponiet, og ikke etableringen av solkraftverket.

NVE konstaterer at nullalternativet innebærer at deponiet lukkes, og etter vår vurdering vil etableringen av et solcelleanlegg ikke i seg selv få noen innvirkning på pukkforekomsten. På den bakgrunn vil vi ikke pålegge noen ytterligere utredning av dette punktet, og vi vektlegger ikke dette i vår vurdering.

6 NVEs avveininger, konklusjon og vedtak

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

Etter NVEs vurdering er søknaden med tilleggsinformasjonen fra søker og høringsuttalelsene tilstrekkelig til at det kan fattes vedtak i saken.

6.1 Oppsummering av NVEs vurderinger

Etter NVEs teknisk-økonomiske vurdering av HIM solkraftverk (jf. kap. 5.1), vil tiltaket ikke være lønnsomt. Samtidig medfører valget av plassering av solkraftverket på et lukket deponi at tiltaket vil ha minimalt med negative virkninger for miljø og samfunn. Så lenge tiltak og forbehold for å ivareta sikkerhet og forhindre forurensning iverksettes og ivaretas på en god måte, mener NVE at de negative virkningene etableringen av solkraftverket vil ha for samfunnsinteresser er ubetydelige.

NVE har lagt vekt på at anlegget skal etableres på et lukket deponi – et areal som ellers vil ha svært begrensede bruksområder. Med et nullalternativ der området potensielt ikke kan tas i bruk til andre formål, mener NVE at det er positivt at arealet benyttes til å produsere fornybar energi. Vi mener også at tiltaket vil være positivt med tanke på å hente erfaring fra denne typen anlegg i Norge.

Etter NVEs vurdering er fordelene av tiltaket større enn ulempene.

NVE har i denne vurderingen lagt til grunn at alle forhold rundt overvannshåndtering, setninger og eventuelle utslipp fra deponiet er regulert i en privatrettslig avtale mellom EAS og Haugaland interkommunale miljøverk som grunneier. Videre har vi lagt til grunn at driftsansvarlig for deponiet gjennomfører miljørisikoanalyse, slik som Statsforvalteren stiller krav om i sin tiltalelse til avslutning og etterdrift av deponiet.



6.2 NVEs vedtak

Med bakgrunn i ovenstående vurderinger mener NVE at HIM solkraftverk er et samfunnsmessig rasjonelt prosjekt. I medhold av energiloven § 3-1 meddeler vi Endra AS konsesjon til å bygge, eie og drifte HIM solkraftverk med følgende installasjoner:

- et solkraftverk med installert effekt på inntil 3 MWp
- solcellepaneler med tilhørende fundamentering
- en transformatorstasjon med omsetning 0,8/22 kV og ytelse inntil 3,5 MVA
- vekselrettere med total AC effekt på inntil 2,6 MW
- en ca. 500 m jordkabel med spenning 22 kV fra transformatorstasjonen frem til tilknytningspunkt i eksisterende nett. Kabeltraseen skal i hovedsak legges som vist på kart vedlagt anleggskonsesjonen.
- inntil 3 meter høye gjerder med plassering som vist på kart vedlagt anleggskonsesjonen
- avkjørsel fra eksisterende vei og internveier i planområdet
- nødvendige øvrige arealinngrep, herunder midlertidige rigg- og lagerområder
- nødvendig høyspenningsanlegg

De viktigste vilkårene er som følger:

- krav til en detaljplan
- bortfall av konsesjonen dersom fastsatte frister ikke overholdes
- krav til tilbakeføring ved nedlegging, inkludert avsetning av midler fra 12. driftsår