

Konsekvenser for landbruk og mineralressurser ved etablering av solpark på Hallaråker



Fagrappport naturressurser, 2024

Christine Olson

Konsekvenser for landbruk og mineralressurser ved etablering av solpark på Hallaråker

Fagrappport landbruk og mineralressurser

Ecofact rapport: 1043

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Olson, C. 2024. Konsekvenser for landbruk og mineralressurser ved etablering av Halleraker solpark. Fagrapport landbruk og mineralressurser. Ecofact rapport 1043.
Nøkkelord:	Konsekvensutredning, landbruk, mineralressurser, solcellepark
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8469-042-1
Oppdragsgiver:	Æge Energy AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Roy Mangersnes
Prosjektmedarbeidere:	Christine Olson
Kvalitetssikret av:	Ranveig Straume
Forside:	Foto: Christine Olson 07.03.2023 ©

www.ecofact.no

INNHOOLD

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	5
2 TILTAKSBESKRIVELSE	5
2.1 LOKALISERING	5
2.2 TILTAKSBESKRIVELSE	6
3 MATERIALE OG METODER	9
3.1 UTREDNINGSKRAV	9
3.2 METODE	10
3.3 DATAGRUNNLAG	11
4 LANDBRUK	12
4.1 LANDBRUKSAREALER OG -AKTIVITET	12
4.2 VIRKNINGER FOR JORD- OG SKOGBRUK	14
5 MINERALRESSURSER	16
5.1 REGISTRERTE MINERALFOREKOMSTER	16
5.2 VIRKNINGER FOR FRAMTIDIG UTVINNING AV MINERALFOREKOMSTER	17
6 USIKKERHET	18
7 AVBØTENDE TILTAK	18
8 REFERANSER	19

FORORD

Foreliggende fagrapport om landbruk og mineralressurser er ett av flere faggrunnlag for konsekvensutredningen av solpark på Halleråker i Bømlo kommune, Vestland Fylke.

Utredningen tar utgangspunkt i landbruk og mineralressurser og antatte konsekvenser knyttet til terrenginngrep og oppføring av solceller som beskrevet i planbeskrivelsen. Grunnlaget for verdisetting og vurdering av landbruk og mineralressurser i planområdet bygger på data fra tilgjengelige databaser (NIBIO, NGU, DMF). I tillegg ble området befart av undertegnede 07.03.2024. Arbeidet er utført av Christine Olson. Oppdragsgiver er Æge Energy AS. Kontaktperson for oppdraget har vært Veslemøy Fosse, som takkes for godt samarbeid og for opplysninger om tiltaket.

Moss, 19.04.2024



Christine Olson

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

På oppdrag fra Æge Energy AS, har Ecofact utført en fagrappport for konsekvenser for landbruk og mineralressurser i forbindelse med foreslått solpark på Halleråker. Foreliggende utredning belyser status, påvirkning og konsekvenser for landbruk og mineralressurser i planområdet dersom tiltaket gjennomføres. Temaene er utredet med bakgrunn i *Krav til konsesjonssøknader for solkraftverk, Del 19 – Landbruk og Del 20 – Mineralressurser* (NVE).

Datagrunnlag

Rapporten er basert på innhenting og vurderinger av datagrunnlag hentet fra relevante databaser (NIBIO, NGU, DMF), samt data frembrakt på feltbefaring i planområdet 07.03.2024.

Resultat

Landbruk

Hele området brukes i dag til sauebeite. Jordbruksressursene består i hovedsak av innmarksbeite på et oppgjødsle område og utmarksbeite i kystlynghei. Hele området er grunnlendt, med en del berg i dagen. Det er ingen områder med dyrka eller dyrkbar jord i planområdet. Solcelleparkens påvirkning på landbruk vurderes å ligge i grensesonen mellom *Noe forringet* og *Forringet*, og tiltaket vurderes å føre til **Noe negativ konsekvens** for landbruk.

Mineralressurser

Det er ingen forekomster av mineralressurser i området. Nærliggende forekomster vurderes ikke å bli påvirket av tiltaket. Påvirkning og konsekvens vurderes dermed å bli *Ubetydelig*.

Som avbøtende tiltak foreslås det å etterstrebe å bevare så mye vegetasjon som mulig ved montering av solcellepanel for å redusere påvirkningen på beiteressursene.

Fortsatt beite etter etablering anbefales.

1 INNLEDNING

Los Cable Solutions AS ønsker å etablere et bakkemontert solcelleanlegg på Halleråker i Bømlo kommune. Hensikten med utredningen er å kartlegge landbruks- og mineralressursene innenfor planområdet, og vurdere verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket. Rapporten danner også grunnlag for avbøtende tiltak ved behov. Det er i utgangspunktet kun permanente tiltak som utredes i denne fagrapporten. Dette betyr at anleggsarbeid, riggplasser og midlertidige veier ikke er en del av utredningsgrunnlaget, med mindre virkningene på landbruk og mineralressurser anses som permanente.

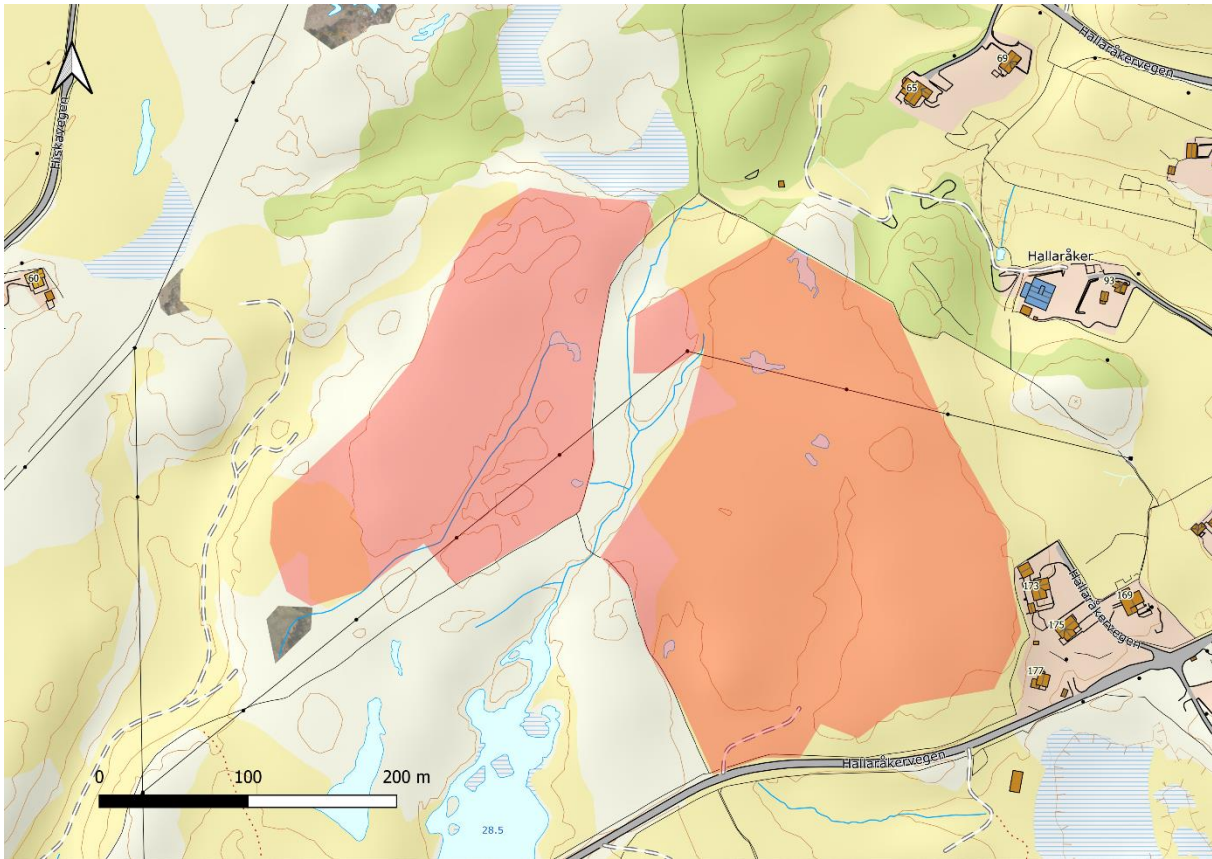
2 TILTAKSBESKRIVELSE

2.1 Lokalisering

Tiltaksområdet er lokalisert i Bømlo kommune i Sunnhordaland, Vestland fylke. Planområdet dekker om lag 114 daa, og inngår i et område med beitemark og kystlynghei. Området ligger omtrent 29-40 m over havet.



Figur 2.1. Planområdets plassering. Planområdet er markert med rød sirkel.



Figur 2.2: Planområde (røde polygoner) samt foreløpig tilkomst via grunneiers traktorvei (stiplet linje i sørvest).

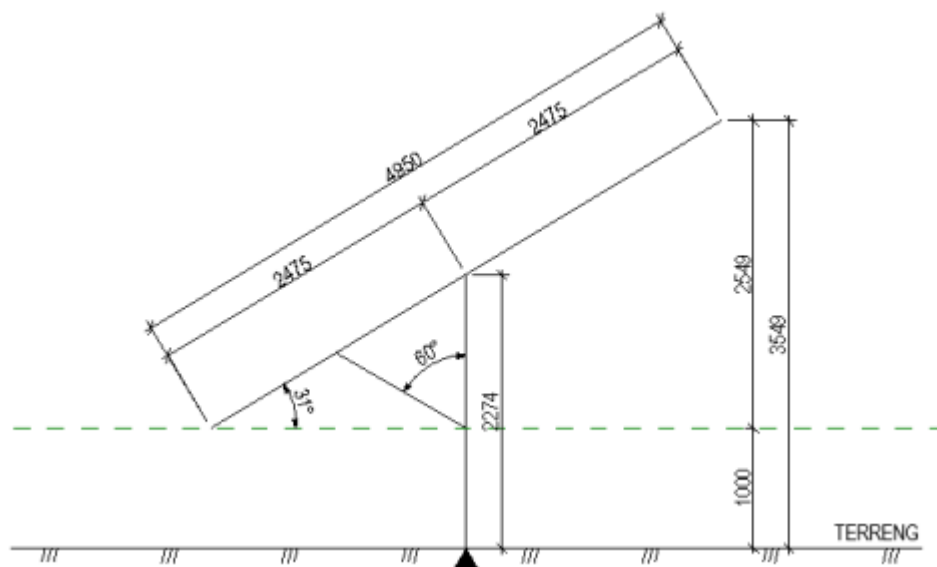
2.2 Tiltaksbeskrivelse

Solcelleanlegget er planlagt bygd på gnr./bnr. 52/4 og 52/ 5 i Bømlo kommune i Vestland fylke. Anlegget er planlagt bakkemontert. Tilkomst til området er fra sør i den østlige tomte fra fylkesvei 14.

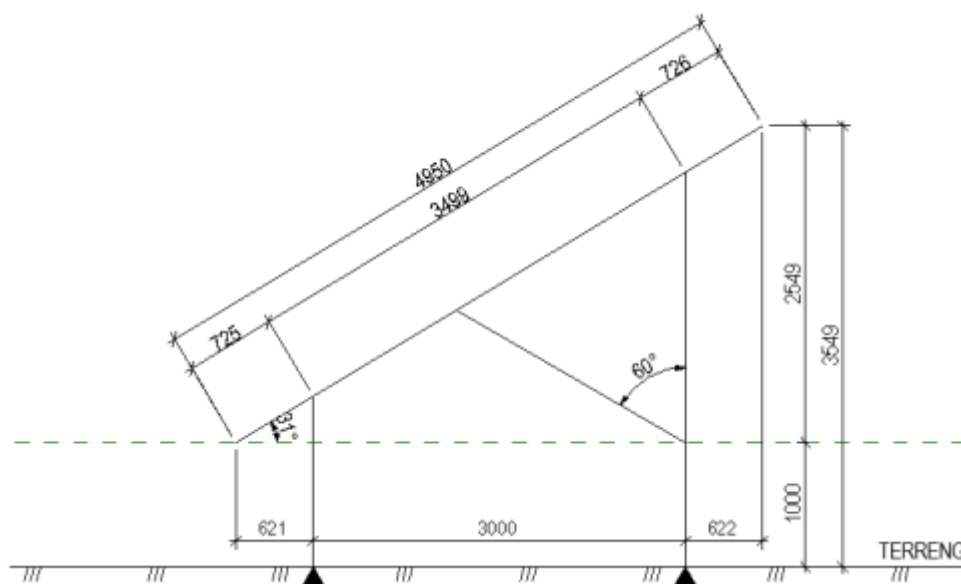
I forprosjekteringen av anlegget er det foreslått et anlegg som vil bestå av 8385 meter med solcellepaneler med 1400 forankringspunkter av kamstål med forankringsdybde 1,5 – 2 m. Borhullsdiameter er 51 mm. Berg må renses for jord/torv for å unngå at kamstålet blir stående i våt jord. Solcellepanelene vil ha en vinkel på 31 grader og høyden på panelene er 4,95 m, og skal ha en klaring til terreng på 1 m på grunn av sauer som beiter i området. Den totale høyden over terrenget vil dermed være 3,55 m. Lengden på lengste rad er 40 m. Utformingen vil trolig endres noe etter at detaljprosjektering er gjennomført. For å legge til rette for at dyr kan gå på beite vil avstanden mellom radene være på mellom 5 og 10 m. Den antatte driftstiden er 30+10 år.

Anleggsfasen anslås å vare i 4-6 måneder, og borerigg, traktor og ATV vil bli brukt til å montere panelene.

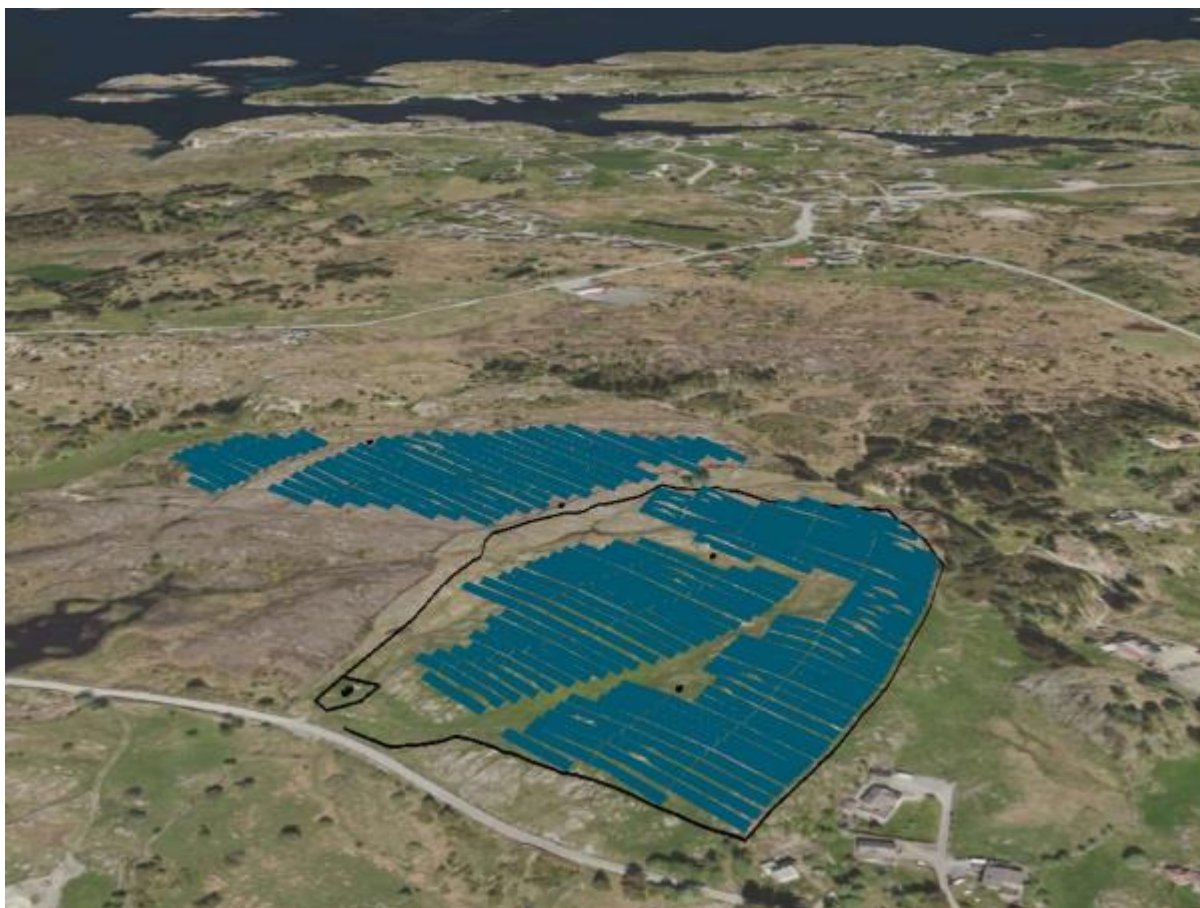
Det er vurdert to forskjellige stativløsninger, der det trolig er alternativ 2 som vil monteres (figur 2.3 og 2.4). Alternativ 1 står på ett bein i hver akse, mens alternativ 2 står på to bein i hver akse.



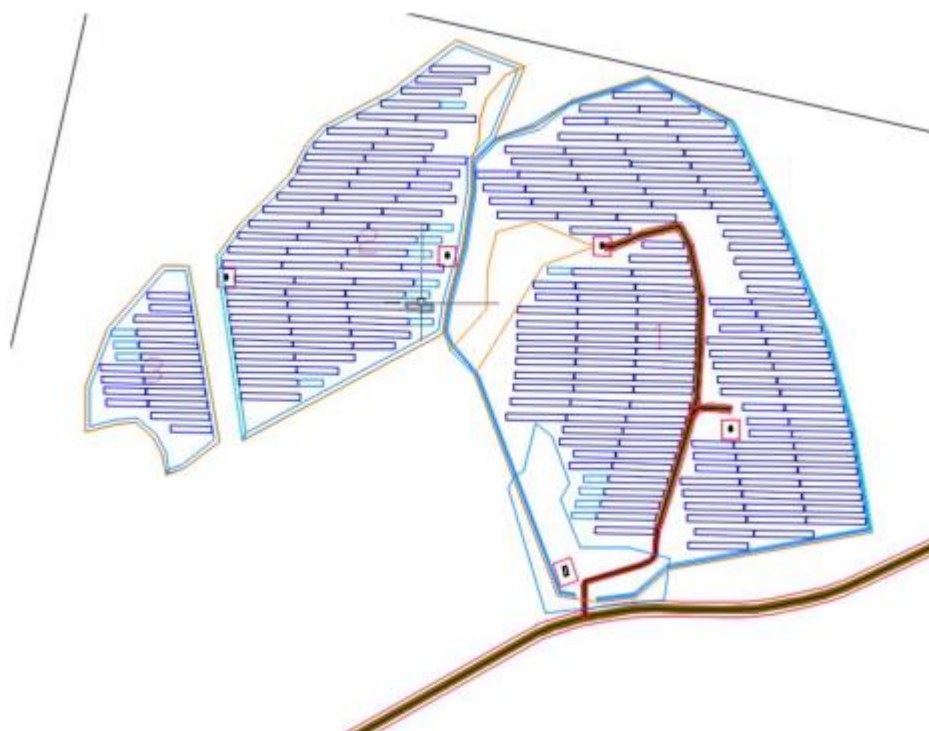
Figur 2.3. Alternativ 1. Hentet fra Multiconsult, Arbeidsnotat 24.04.2023.



Figur 2.4. Alternativ 2. Hentet fra Multiconsult, Arbeidsnotat 24.04.2023.



Figur 2.5: Visualisering av tiltaket. Hentet fra Multiconsult, solteknisk notat 21.04.2023.



Figur 2.6: Design av parken. Trafostasjon markert ved rødt rektangel lengst sør. Hentet fra solteknisk notat 21.04.2023.

3 MATERIALE OG METODER

3.1 Utredningskrav

NVE har en egen veileder for solkraft. Under temaet landbruk og mineralressurser er det beskrevet at følgende skal utredes:

19. Landbruk

Hvorfor

Det kan være aktuelt å bygge solkraftverk på eksisterende landbruksareal eller å omdisponere skog til kombinasjonsløsninger med innmarksbeite og solkraftverk mm. Avhengig av plassering vil dette kunne påvirke landbruket positivt eller negativt.

Tiltakshaver skal

- *beskrive landbruksarealer og -aktivitet i og ved planområdet*
- *vurdere virkninger for jord- og skogbruk og annen landbruksaktivitet, herunder driftsulemper, tap av dyrka jord og dyrkbar jord, beiteareal, type skogsareal som berøres og virkning for produksjon*
- *beskrive tiltak som kan redusere eventuelle negative virkninger i anleggs- og/eller driftsfasen. Dersom solkraftverket berører dyrka eller dyrkbar jord, skal alternativ plassering av komponenter og terrenginngrep vurderes og beskrives*

Metode

Landbruksmyndighetene i kommunen skal kontaktes for vurdering av tiltakets mulige virkninger for landbruk. Det må avklares om det kreves egen søknad og eventuell konsekvensutredning knyttet til landbrukstiltak.

20. Mineralressurser

Hvorfor

Utbygging av solkraftverk kan påvirke nåværende og fremtidig utvinning av mineralressurser, ved at solkraftverkene båndlegger areal.

Tiltakshaver skal

- *beskrive alle registrerte mineralforekomster i plan- og influensområdet, herunder uttak i drift og områder med utvinningsrettigheter. Informasjonen skal vises på kart*
- *vurdere eventuelle virkninger for framtidig utvinning av mineralforekomster*

Metode

Oppdaterte databaser for grus og pukk, og industrimineral, naturstein og metaller skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører ressurser i kjente mineralforekomster, -registreringer, -prospekter og -provinser.

Datsett fra Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) skal benyttes for å undersøke om tiltaket berører masseuttak, bergrettigheter og gamle gruver. DMF har også datsett med undersøkelsesrapporter som kan gi utfyllende informasjon om mineralske ressurser i området.

Ved vurdering av potensial for funn av mineralressurser skal det vurderes om eksisterende kunnskapsgrunnlag er godt nok for å identifisere eventuelle konflikter med mineralske ressurser, uten å gå videre med utdypende geologiske undersøkelser.

I områder med rettigheter etter minerallovens kapittel 4 om undersøkelsesrett og kapittel 6 om utvinningsrett skal rettighetshaver etter mineralloven kontaktes for informasjon og vurdering av behov for tilpasninger. I områder med uttak i drift skal tiltakshaver kontaktes for informasjon. I områder med nedlagt gruvedrift bør grunneier(e) og DMF kontaktes for relevant informasjon.

3.2 Metode

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for relevante tema er hentet fra Statens vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen 2018).

Tabell 3.1 Kriterier for verdisetting av kartleggingskategorier for naturressurser (Statens vegvesen 2018).

Verdi Kategori	Delkategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Jordbruk	Jorbruksareal med jordsmonnkart		Jordressursklasse 3 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 4	Jordressursklasse 2 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 3 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 med store driftstekniske begrensninger Jordressursklasse 2 uten store driftstekniske begrensninger	Jordressursklasse 1 uten store driftstekniske begrensninger
	Fulldyrka jord uten jordsmonnkart			Organisk jord eller jorddekt, tungbrukt	Jorddekt, lettbrukt og mindre lettbrukt ⁷⁵	
	Overflatedyrka jord eller innmarksbeite uten jordsmonnkart		Grunnlendt eller organisk jord	Jorddekt		
	Dyrkbar jord		Organisk jord. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som enten er tørkesvak eller ikke selvdrenert, eller er selvdrenert og blokkrik eller svært blokkrik.	Jorddekt, tidligere dyrka. Jorddekt, ikke tidligere dyrka, som er selvdrenert og ikke blokkrik.		
Mineralressurser	Mineralressurser	Alt annet	Lokalt viktig / liten forekomst	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonalt viktig
	Pukk og grus (byggeråstoff)		Viktig og meget viktig	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonal betydning

Tabell 3.2 Veiledning for vurdering av påvirkning på naturressurser etter Statens vegvesens håndbok V712 (2021). Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep.

Kategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet/ødelagt
Jordbruk	Bedre arrondering. Der det ligger til rette for å slå sammen dyrka jord til større enheter etter anlegg. Forbedret tilgjengelighet	Jordbruksareal/ jordressurser berøres ikke, eventuelt kun noe dyrkbar jord.	Mindre omdisponering foreslås. Berører et mindre og isolert jordbruksareal.	Større areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører sammenhengende jordbruksområder av noe størrelse slik at det reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.	Betydelig areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører kjerneområder for landbruk eller et stort, sammenhengende jordbruksområdet slik at det i stor grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.
Mineral-ressurser	Gjennomføring av planen sikrer adkomst til forekomst av stor eller svært stor verdi som har forhindret uttak til nå.		Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 25 - 50 % av utnyttbar mengde.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 50 - 75 % av utnyttbar mengde.	Gjennomføring av planen vil hindre all utnyttelse eller begrense uttak av forekomsten med minst 75 % av utnyttbar mengde.

3.3 Datagrunnlag

Det ble gjennomført befarings i det varslede planområdet 07.03.2024. I tillegg er det innhentet informasjon i offentlige databaser og fra Bømlo kommune.

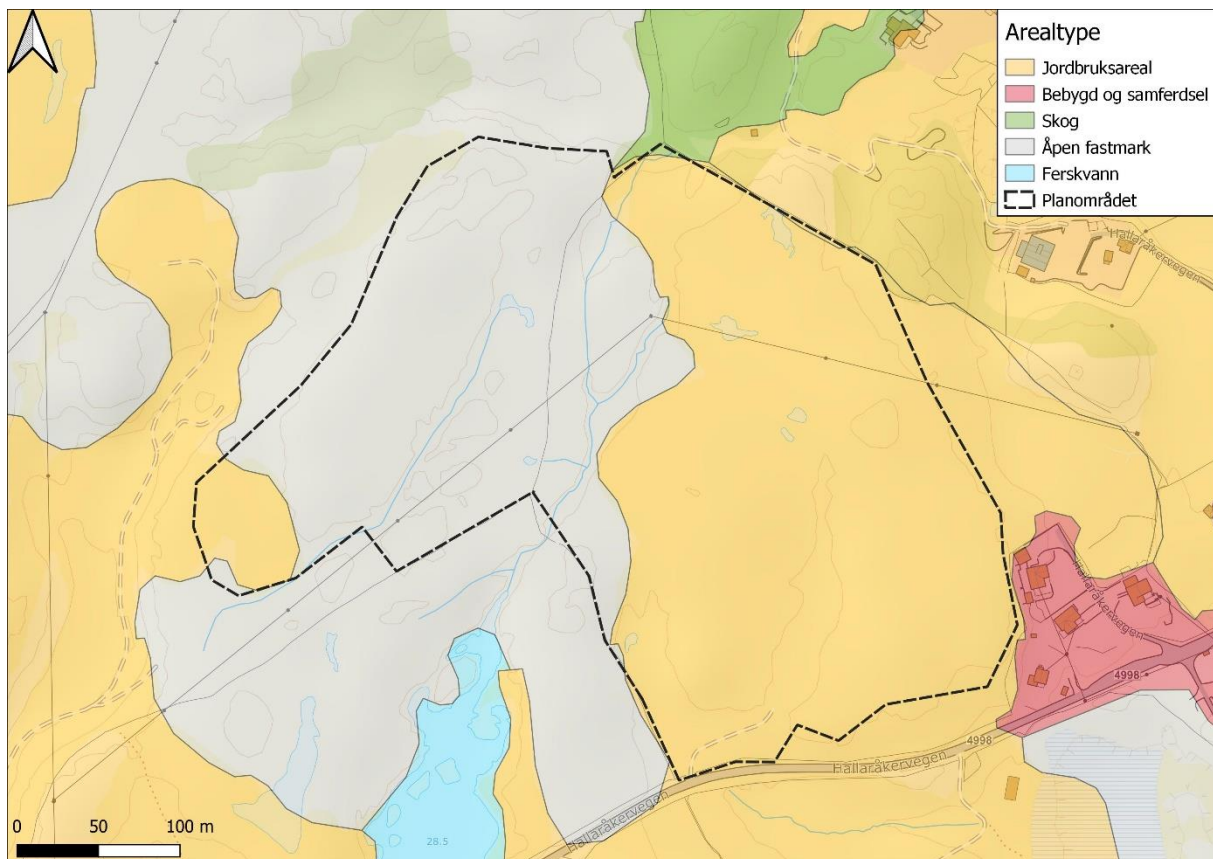
Datagrunnlaget for temaet landbruk er i hovedsak Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) sin karttjeneste Kilden. Her finnes en oversikt over arealinformasjon, jordsmonn og skog. I tillegg er temaet supplert med data fra Hjorteviltportalen.

Datagrunnlaget for temaet mineralressurser er Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) og Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) sine nettbaserte kartbaser. Hos NGU finnes oversikt over landets forekomster av metaller (malm), industrimineraler, naturstein, samt grus og pukk. Databasen inneholder informasjon om ca. 7500 forekomster, inklusive geologiske beskrivelser, analysedata, bilder og referanser med mer. Mengde av data om de forskjellige forekomstene, oppdateringsgrad og nøyaktighet varierer, da de er samlet inn over mange år. DMFs tjenester viser i tillegg bergrettigheter.

4 LANDBRUK

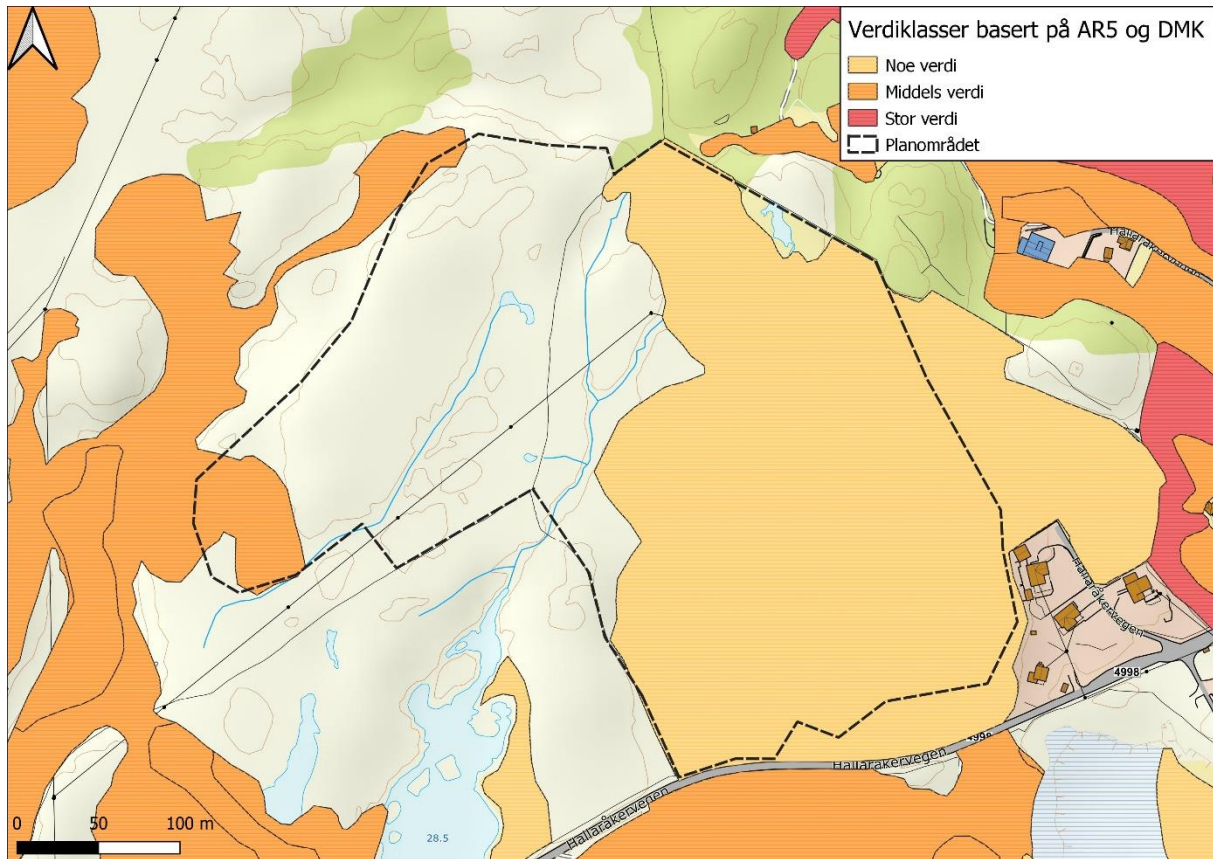
4.1 Landbruksarealer og -aktivitet

Dagens bruk av plan- og influensområdet er sauebeite i østlig del. Den vestlige delen er tidligere utmarksbeite i kystlynghei med mye åpent berg. I et lite område helt vest er det noe tykkere jordsmonn. Dette området ligger øst for et større oppgjødsla beiteområde, og skilles fra dette av en bratt li. Østlig del av planområdet er innmarksbeite på gjødslet beitemark. Området er grunnlendt med en del berg i dagen. Ingen av arealene som er markert som jordbruksareal (figur 4.1) er oppdyrket, men østlig del er oppgjødsla med topografisk variasjon. Det er ikke gjort synlige endringer i området gjennom årene (Norge i bilder). Området er trolig lite egnet for oppdyrking på grunn av den topografiske variasjonen i øst og tynt jordsmonnsdekke i vest.



Figur 4.1. Arealtyper innenfor planområdet etter AR5 (kilde: NIBIO).

Figur 4.2 viser jordsmonnsskart med verdi. De østlige delene av planområdet består som nevnt av oppgjødsla beitemark. Verdien for dette området er satt til *Noe verdi* basert på AR5 og DMK. Det er lite som tilsier at verdien bør settes høyere enn dette. Området er grunnlendt med en del berg i dagen. Den vestlige delen av planområdet består i stor grad av kystlynghei og stedvis tynt jordsmonnsdekke. I et lite område helt vest er det noe tykkere jordsmonn, og her er verdien satt til *Middels verdi*. Det er ikke registrert noen områder med dyrkbar jord, verken i NIBIOs kart eller ved befarings, og området har derfor *Ubetydelig verdi* for dyrkbar jord.



Figur 4.2. Verdien av jordbruksmark i tiltaksområdet. Svart stiplet linje markerer plangrensen (kilde: NIBIO).

Det er ingen arealer med produktiv skog innenfor planområdet. De eldste flyfotoene fra området (Norge i Bilder, 1949) viser heller ingen historiske spor etter skogbruk. Planområdet inngår i valdet Vestbygda grunneigarlag, hvor det drives hjortejark. Tidligere vald området har inngått i er Meling/Halleraker og Sønstabø/Mehus/Nordtun. I Vestbygda grunneigarlag er det de siste to sesongene (2022/2023 og 2023/2024) tildelt 12 dyr totalt (Hjorteviltregisteret). Vestbygda grunneigarlag er et stort vald, og selve planområdet utgjør kun en del av dette området, men kan være en trekkroute for rådyr og hjort. Det er ingen vannforekomster innenfor planområdet, men det er noen sig. Disse vurderes å ikke ha årssikker vannføring og er derfor ikke bekker. Det ble ikke observert noen egnede habitater for fisk innenfor planområdet. Rett sør for planområdet ligger et vann der ørret er registrert. Dette er trolig bekkørret da det ikke er noen bekker som knytter vannet til havet eller andre vannforekomster. Det selges ikke fiskekort for vannet, og det foregår ikke fiske innenfor planområdet.



Figur 4.3. Flyfoto over planområdet slik det ser ut i dag.

4.2 Virkninger for jord- og skogbruk

Etableringen av solpark på Halleråker vil berøre innmarks- og utmarksbeitet. Det er uklart hvor mye av området som vil beslaglegges da det fortsatt vil være mulig å opprettholde beite etter at solcellepanelene er montert. Muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområdene vil trolig reduseres i noen grad. Figur 4.4 viser planlagt montasje av solcellepanel.



Figur 4.4. Planlagt montasje av solcellepanel.

Som en jordbruksressurs vil arealene beslaglegges i driftsperioden på 30+10 år. Under etableringen av solcellepanel vil jordbruksressursene påvirkes av kjøring med maskiner og boring der beiteressursene trolig vil forringes i anleggsperioden og frem til de er reetablert. Etter driftsperioden vil området kunne tilbakeføres til dagens bruk, og virkningene vurderes således å være av forbigående karakter, men med noe varighet. Skjønnsmessig vurderes påvirkningen av montering av solcellepaneler å ligge i grensesonen mellom **noe forringet** og **forringet**. Dette begrunnes med at utbyggingen ikke påvirker et isolert jordbruksareal (noe forringet), men heller ikke at et større areal foreslås omdisponert (forringet).

Det er ingen områder med produktiv skog som berøres av tiltaket.

Det foreligger ingen kart over trekkruiter for hjortevilt i området, men med planområdets beliggenhet fungerer det trolig som en trekkroute mellom nord og sør i området, da det ligger tettere bebyggelse i øst og vest. For jaktressursene er det dermed en risiko for at solcelleparken kan påvirke trekkruiter for hjortevilt i valdet. Påvirkningen vil trolig bli **noe forringet** for jaktressurser.

Samlet sett vurderes tiltaket å bli **noe negativ konsekvens** for landbruk.

5 MINERALRESSURSER

5.1 Registrerte mineralforekomster

Mineralressurser

I mineraldatabasen (NGU) er det ikke registrert noen viktige forekomster av industrimineral, malm eller naturstein i eller ved planområdet. Det nærmeste områder for en av disse forekomstene er et område med kobber, ca. 800 m nordøst for planområdet. Berggrunnen i planområdet er metagabbro, som dekker store arealer i og rundt planområdet.

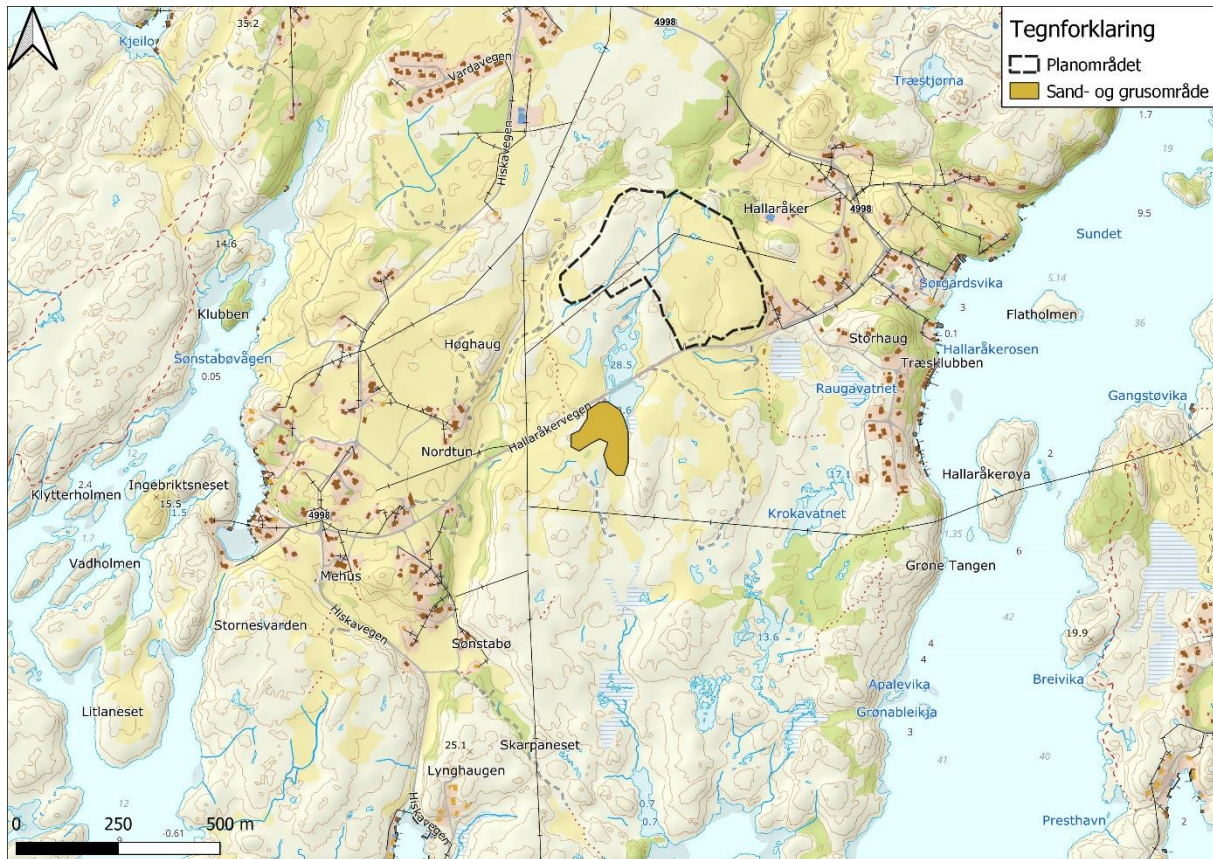
Øst for planområdet ligger det flere felt med bergrettigheter til mineralressursene gull, sølv, kobber, vanadium og jern (DMF), men ingen av disse vil påvirkes av tiltaket (figur 5.1).



Figur 5.1. Bergrettigheter i nærheten av planområdet. Planområdet er markert med svart stiplet linje.

Pukk og grus

I pukk- og grusdatabasen (NGU) er det ikke registrert noen viktige forekomster av pukk eller grusavsetninger i planområdet (figur 5.2). Det ligger ett sand- og grusområde i nærheten av planområdet (ca. 200 m sør). Området består av en strandavsetning med stein og grus i sorterte lag med en maksimal tykkelse på >3 m. Forekomsten er vurdert til liten betydning (NGU 2023). Forekomsten vil ikke påvirkes av tiltaket.



Figur 5.2. Beliggenhet av områder med registrerte mineralressurser i nærheten av planområdet.

5.2 Virkninger for framtidig utvinning av mineralforekomster

Den nærmeste registrerte forekomsten av sand- og grusområde er ca. 200 m sørvest for tiltaksområdet. Det er ikke planlagt noen tiltak eller inngrep i nærheten som vil påvirke denne forekomsten eller forekomsten av kobber ca. 800 m nordøst for tiltaksområdet.

Det er derfor lite trolig at tiltaket vil ha virkninger for fremtidig utvinning av mineralforekomster.

Samlet sett vurderes tiltaket å bli **ubetydelig konsekvens** for mineralressurser.

6 USIKKERHET

Det ikke nøyaktig bestemt hvor kjøreveien i planområdet skal plasseres. Det antas likevel at den skal plasseres i nærheten av området som er vurdert i foreliggende utredning, slik at eventuell påvirkning og konsekvens blir den samme.

7 AVBØTENDE TILTAK

Det bør bevares mest mulig vegetasjon i området så beiteressursene påvirkes i så liten grad som mulig. Dette gjelder spesielt der jordsmonnet er skrint, der naturlig reetablering av vegetasjon vil ta lengre tid.

Fortsatt beite etter etablering av solcelleanlegg anbefales for å redusere virkningene på beiteressursene i området.

Solkraftverket vil ikke berøre dyrka eller dyrkbar jord, derfor er alternativ plassering av komponenter og terrenginngrep ikke vurdert.

Ettersom solkraftverket ikke er vurdert å ha noen negative virkninger for mineralressurser, er avbøtende tiltak for dette temaet ikke relevant.

8 REFERANSER

Direktoratet for mineralforvaltning: <https://minit.dirmin.no/kart/>

Fadnes, K., Seehusen, T. og Solbakken, E. (2017). *Verdisetting og påvirkning av jordbruksareal ved konsekvensanalyser*. NIBIO rapport 108.

Hjorteviltregisteret, Miljødirektoratet: <https://www.hjorteviltregisteret.no/>

Kilden arealinformasjon, NIBIO: <https://kilden.nibio.no>

Multiconsult (2023). Arbeidsnotat: solteknisk vurdering. 21.04.2023.

Multiconsult (2023). Arbeidsnotat 24.04.2023.

NGUs grunnvannsdatabase Granada: <http://geo.ngu.no>

NGUs mineralressursdata: <http://geo.ngu.no>

NGU (2023). *Sønstebø*. Grusdatabasen.

https://geo.ngu.no/api/faktaark/grus_pukk/visGrusOmr.php?objid=106379

NVE (2023). *Krav til konsesjonssøknader for solkraftverk*. <https://veiledere.nve.no/solkraft/>

Statens Vegvesen. 2018. *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*.

Temakart Rogaland: <https://temakart-rogaland.no/>