

Konsekvensutredning for Brandsrud solkraftverk

Larvik kommune

Vedlegg til konsesjonssøknad



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Greenstat Energy AS
Tittel på rapport:	Konsekvensutredning for Brandsrud solkraftverk
Oppdragsnavn:	Konsekvensutredning for solcelleanlegg
Oppdragsnummer:	640372-04
Utarbeidet av:	Sigrid Hellerdal Garthe
Oppdragsleder:	Sigrid Hellerdal Garthe
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Konsekvensutredningen er et vedlegg til Greenstats konsesjonssøknad for Brandsrud solkraftverk i Larvik kommune. Konsekvensutredningen er basert på Norges Vassdrags- og Energidirektorats (NVE) veileder til konsesjonssøknader for solkraftverk, hvor det skal beskrives virkninger for miljø og samfunn.

Solkraftverket skal etableres på et grustak. Det er i rapporten vist at tiltaket gir forholdsvis liten påvirkning for kartlagte verdier i området, og dermed begrenset med negative konsekvenser for miljø og samfunn. Det er først og fremst for temaene friluftsliv og skogbruk at det er funnet negativ påvirkning, siden området skal avskoges og gjerdes inne. Imidlertid er dette kun en midlertidig konsekvens, siden tiltaket er reversibelt: Gjerdet og anlegget vil fjernes etter at konsesjonsperioden er avsluttet.

Revisjon				
Endringer i rapporten				
		Justert etter kommentarer fra Greenstat/grunneier, lagt inn illustrasjoner	SHG	
	04. juli 2023	Lagt inn klimaregnskap	VLY	SHG
01	27. jun. 2023	Oversendelse til Greenstat AS	SHG	EE
Ver	Dato	Forslag, Konsekvensutredning	Utarb. av	KS

Forord

Greenstat AS er i prosess å for etablere solkraftverk på et tidligere grusuttak på Brandsrud i Larvik kommune. Det planlegges et kraftverk på til sammen nærmere 96 daa, hvorav ca nærmere 70 daa «grått» areal, et tidligere sand- og grusuttak. Forventet effekt er 11,7 MWp. Asplan Viak er engasjert for å utarbeide konsekvensutredning etter NVEs metodikk.

Konsekvensutredningen er et vedlegg i Greenstats konsesjonssøknad til NVE. Det er også utarbeidet et klimaregnskap til konsesjonssøknaden, se kapittelet om klimaregnskap.

Risør, 04.07.2023

Sigrid Hellerdal Garthe
Oppdragsleder

Eli Eikeland
Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	5
1.1.	Bakgrunn og formål	5
1.2.	Innhold og avgrensning	5
2.	Prosjektbeskrivelse	6
2.1.	Tomt: Brandsrud solkraftverk	6
2.2.	Tiltaksområdet	6
2.3.	Terrengbearbeidelse for klargjøring av solkraftverk	7
2.4.	Influensområdet	8
2.5.	Visualiseringer av Brandsrud solkraftverk	10
3.	Dagens situasjon	11
3.1.	Motorsport	12
4.	Metode	14
4.1.	Datagrunnlag	15
5.	Nullalternativ	16
5.1.	Nullalternativet	16
6.	Planstatus	17
6.1.	Kommuneplanens arealdel	17
7.	Vurdering av virkninger for miljø og samfunn	19
7.1.	Landskap	19
7.2.	Kulturminner/kulturmiljø	32
7.3.	Friluftsliv	35
7.4.	Støy	38
7.5.	Folkehelse	39
7.6.	Naturtyper	40

7.7. Vegetasjon	43
7.8. Dyreliv	45
7.9. Fremmede arter	46
7.10. Geologisk mangfold	47
7.11. Samlet belastning	49
7.12. Andre sumvirkninger	50
7.13. Samfunnssikkerhet	50
7.14. Naturfare	52
7.15. Vassdrag	55
7.16. Vann- og grunnforurensing	59
7.17. Klima	62
7.18. Landbruk	68
7.19. Mineralressurser	69
7.20. Lokalt og regionalt næringsliv	71
7.21. Annen infrastruktur	72
 8. Oppsummering – KU	 75

1. Innledning

1.1. Bakgrunn og formål

Brandsrud solkraftverk har som mål å produsere lokal fornybar energi. Det vil også være med på oppnåelse av nasjonale forpliktelser knyttet til klima og fornybar energi. Rapport fremlagt av Statnett i 2022 viser at Norge behøver anslagsvis 40-60 TWh i økt kraftforbruk for å oppnå netto nullutslipp, noe som betyr at vi må erstatte fossilt energiforbruk med fornybar energi.

Greenstat ønsker å bidra til at en del av det økte energibehovet kommer fra energiproduksjon som har *svært lave* konflikter for natur og miljø. Det planlegges å bygge et 11,7 MWp solkraftverk i Larvik kommune. Brandsrud solkraftverk skal etableres på et tidligere grusuttak som er tilknyttet eksisterende infrastruktur. Området er på om lag 88 daa.

Konsesjonær søker konsesjon etter energiloven § 3-1 om bygging og drift av et solkraftverk lokalisert på Svarstad i Larvik kommune. Området for solkraftverket er valgt ut fra interne kriterier som vist nedenfor:

- Nedlagt grått areal som har blitt benyttet som grustak
- Mulighet for tilkobling gjennom nærliggende transformator
- Særlig solrike forhold
- Få eller ingen konflikter til berørte parter og nærliggende tomter
- Tomtens plassering gjør at det vil være lite innsyn til solkraftverket
- Ingen rødlistede arter eller kulturminner på området

Tiltakshaver har søkt lokal nettleverandør om tilknytning og tilgjengelig nettkapasitet, og de har bekreftet nettkapasitet.

1.2. Innhold og avgrensning

Denne konsekvensutredningen er utarbeidet etter veiledningen på NVEs nettsider (juni 2023). Metodikken bygger på Miljødirektoratets veileder M-1941 «*Konsekvensutredninger for klima og miljø*».

Alle tema som NVE mener kan være aktuelle å utrede, er gjennomgått og vurdert.

2. Prosjektbeskrivelse

2.1. Tomt: Brandsrud solkraftverk

Eiendom:	Gnr. 11 bnr. 1. Brandsrud Sandtak, 3275 Svarstad.
Kommune:	Larvik
Arealformål:	«Råstoffutvinning/grustak» i kommuneplanen 2021-2033. Området er ikke regulert.
Tomtestørrelse:	96 daa
Installert effekt:	11,7 MWp

2.2. Tiltaksområdet

Solkraftverket etableres ved Brandsrud grustak, ca 3 km fra Svarstad i Larvik kommune.



1 Blått polygon viser tiltaksområdet, som består av et tidligere grustak samt noe skogs- og naturareal. Området er uregulert.

2.3. Terrengbearbeidelse for klargjøring av solkraftverk

Det er planlagt å sette opp solcellepanel innenfor store deler av tiltaksområdet. Det vil være nødvendig å ta ned noe skog og vegetasjon nord i tiltaksområdet, samt noen tilpasninger av grunnen på den sørvendte tomten, f.eks ved å slake ut noen skråninger og jevne ut noen høydeforskjeller. Det vil gi optimale forhold for solcellepanelene.

Solkraftverket vil bli inngjerdet ved å benytte viltgjerde. Dette er for å forhindre utilsiktet personell og større dyr inne på planområdet. Viltgjerde anses av tiltakshaver som det gjerdet med minst inngrep i naturliv og vil tillate at små dyr ferdes fritt.

Det vises ellers til beskrivelse i Greenstats redegjørelse i konsesjonssøknaden.



2 Kartutsnitt av tiltaksområdet -
Brandsrud solkraftverk.

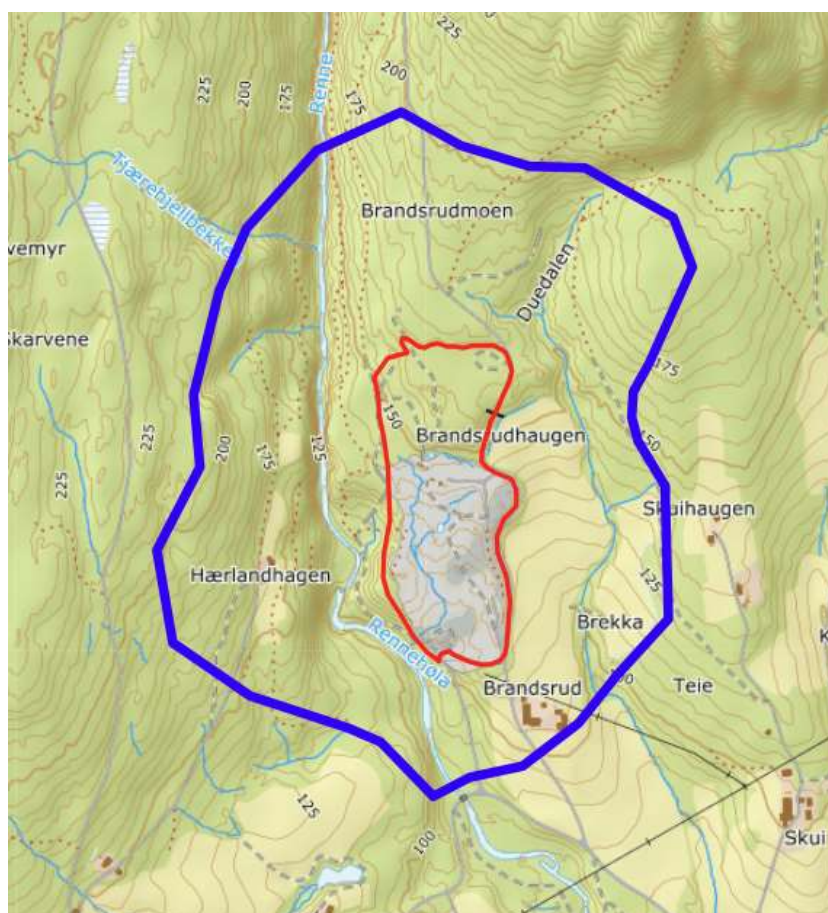
Areal er 96,137 daa.

2.4. Influensområdet

Utredningsområdet utgjøres av tiltaksområdet og influensområdet.

Influensområdet er noe varierende fra tema til tema, men er lagt med en minimumsavstand på 250 meter fra tiltaksområdet. Innenfor store deler av influensområdet vil det være synlighet til deler av tiltaksområdet, og for mange av temaene vil det være tett sammenheng mellom tiltaksområdet og influensområdet, f.eks vann/vassdrag, vegetasjon, artsmangfold osv.

Det kan være synlighet til hele eller deler av tiltaksområdet fra områder utenfor influensområdet, spesielt fra utsiktspunkt lenger unna (f.eks Kråkemoåsen)



I dag skiller landskapet i grustaket seg fra omgivelsene ved store, synlige sandflater og kjørespor i terrenget. Nordlige deler av tiltaksområdet skiller seg ikke ut (skog- og naturarealer).



3 Kartutsnittet viser utsiktspunkt hvis det kan være synlighet til solkraftverket, spesielt i sommerhalvåret.

Solkraftverket på Brandrud vil kunne være synlig fra flere utsiktspunkt i nærområdet, f.eks Liåsen (1,5 km mot vest), Kråkemoåsen (2,7 km mot nord), Matlifjell (850 m), Tanumskollen (1,8 km mot øst) og Askjemåsen (4,3 km mot sør). Det er mye lauvtrær i influensområdet til solkraftverket, derfor er mest synlighet i vinterhalvåret. Kråkemoåsen er et populært turmål.

2.5. Visualiseringer av Brandsrud solkraftverk



4 Visualiseringen viser hvordan solkraftverket kan se ut fra sørøst. Brandsrud gård sees sør for kraftverket. Solcellepanelenes nøyaktige plassering vil fastsettes i detaljprosjekteringsfasen. Illustrasjon: Asplan Viak, juli 2023



Visualiseringen viser hvordan solkraftverket kan se ut fra sørvest. Deler av jordene til Herlandhagen sees i venstre hjørne. Solcellepanelenes nøyaktige plassering vil fastsettes i detaljprosjekteringsfasen. Illustrasjon: Asplan Viak, juli 2023

3. Dagens situasjon

Tiltaksområdet er består av et nedlagt grustak og skogsområder. Deler av grustaket benyttes i dag til motorsportaktivitet.



5 Ortofoto fra «Norge i bilder» med blå strek som viser tiltaksområdet. Det er tydelige spor etter motorisert ferdsel i området som har vært grusuttak. På flata mot nordøst har grunneier aktivitet knyttet til vedproduksjon. Øst for tiltaksområdet er det landbruksarealer. Vest og nord for tiltaksområdet er det skog med antydning til stier.

3.1. Motorsport

Telemark Offroad, KNA Telemark, har motorsportaktiviteter på Brandsrud, kalt for «Offroadområdet i Svarstad». Ifølge klubbens hjemmesider ([KNA Telemark Offroad - Offroadområdet i Svarstad](#)) holder 4x4 Drivers til her, hvor det har vært muligheter for offroadkjøring i mange år (avdelingen ble stiftet i 1983). Her er grillgytte, nyrenovert kiosk, lekeområde for barna og kjørefelt. Kjørefeltet består ifølge klubben i hovedsak av sand og noe skog.

Grunneier har hatt dialog med Motorsportklubben om at de må flytte sin aktivitet til andre baner/områder. Det har ikke vært direkte dialog med Motorsportklubben i forbindelse med utarbeidelse av denne konsekvensutredningen.

Foto fra klubbens hjemmesider (dronebilde v/Ken Thomas Topel):



6 Svarstad offroadområde. Bilder hentet fra nettsiden til KNA Telemark Offroad, juni 2023. Øverst til venstre er bilde fra facebook siden som viser klargjøring til Sørlandscup mai 2023.



8 Skråfoto mot vest viser tydelig spor av motorsportaktivitet i området. Samlingsstedet er på flaten mot nord. Skråfoto fra 1881.no, hentet ut juni 2023.



7 Foto fra facebook siden til KNA Telemark, som viser bruk av areal ved Norgescup i mai 2022. Foto Christer H. Solstad. Legg merke til det åpne landskapet i syd. Toppen til høyre er Askjemåsen.

4. Metode

Oppbygningen til konsekvensutredningen er basert på NVEs veileder om søknad om anleggskonsesjon for solkraftverk, «Virkninger for miljø og samfunn», sist endret 01.06.2023: [Virkninger for miljø og samfunn \(nve.no\)](https://nve.no/Virkninger-for-miljo-og-samfunn).

I veilederen står det at tiltakshaver selv må vurdere hvilke tema som er relevante for konsekvensutredningen, og at omtale av tema må tilpasses den aktuelle saken. Dette er også beskrevet i NVEs veiledning, hvor «Tiltakshaver må selv vurdere hvilke tema som er relevante for konsekvensutredningen i det enkelte prosjekt. Omtalen av det enkelte tema må tilpasses den aktuelle saken og vil avhenge av blant annet følgende forhold: tiltakets størrelse og lokalisering, hvilke miljøverdier som påvirkes, omfang av virkninger mv.»

Miljødirektoratets KU-veileder M-1941 er benyttet som metodisk utgangspunkt. Ihht. M-1941 skal det gjennomføres en grundig gjennomgang av hvert KU-tema, hvor det først deles inn i delområder, og hvor deretter verdi, påvirkning og konsekvensgrad for hvert delområde vurderes. Til sist gjøres en samlet vurdering av verdi, påvirkning og konsekvensgrad for hele KU-temaet.

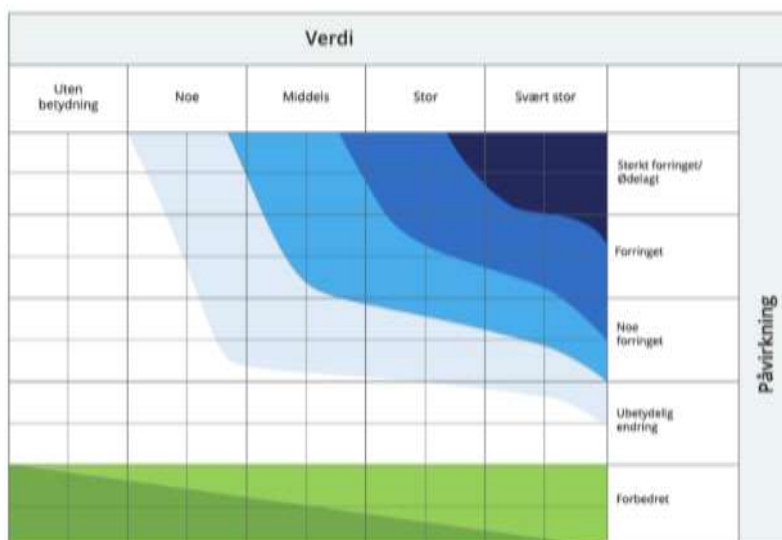
Verdiskala for verdsetting (hentet fra M-1941):

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
---------------	------------------	-----------	---	--	--

Påvirkningsskala for vurdering av påvirkning (hentet fra M-1941):

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------------------------------	-----------	--------------------	---------------	-----------	------------------

Konsekvensgrad – brukes følgende «vifte» for å vurdere konsekvens:



9 Utklipp fra veilederen M-1941 viser «Konsekvensvifte». Den beskriver hvor alvorlig konsekvensene av tiltaket forventes å bli.

Tabell: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
—	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
—	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
—	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
—	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+/++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ /++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

10 Skala og konsekvensgrad for konsekvensvurdering. Hentet fra [M-1941](#).

For mange av temaene vil det ikke deles inn i del-områder fordi tiltakets påvirkning og konsekvens er svært begrenset og omtales under ett.

4.1. Datagrunnlag

Konsekvensutredningen er basert på kjent kunnskap som er offentlig tilgjengelig i ulike databaser. Det er benyttet en rekke kilder for å innhente informasjon om tiltaksområdet. Det henvises til kildene i teksten.

5. Nullalternativ

5.1. Nullalternativet

I M-1941 beskrives nullalternativet slik (kap. 2.2): «Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i utredningsområdet. Konsekvensutredningen skal beskrive nåværende miljøtilstand, og gi oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis planen eller tiltaket ikke gjennomføres».

Hensikten med å utarbeide nullalternativet er å:

- tydeliggjøre realistisk utvikling i utredningsområdet som ikke skal tilskrives den aktuelle planen eller tiltaket
- etablere et presist sammenligningsgrunnlag for konsekvenser av den aktuelle planen eller tiltaket».

For Brandsrud vil nullalternativet være følgende:

- Det legges til grunn en videreføring av dagens bruk av området, det vil si motorsportaktivitet knyttet til treninger, samlinger og konkurranser.
- Det forutsettes noe anleggsvirksomhet i området relatert til klubbens aktiviteter, f.eks justering av terreng og løyper.
- For resterende arealer i tiltaksområdet (LNF-areal) forutsettes naturlige prosesser knyttet til skog, det vil si vekst av dagens skog og noe gjengroing. Det forutsettes også videreføring av aktivitet på «vedplassen» mot nordøst, hvor grunneier har tømmervelteplass samt bearbeiding av tømmer til ved.
- Sammenligningsåret settes til 2033, ti år fram i tid.

6. Planstatus

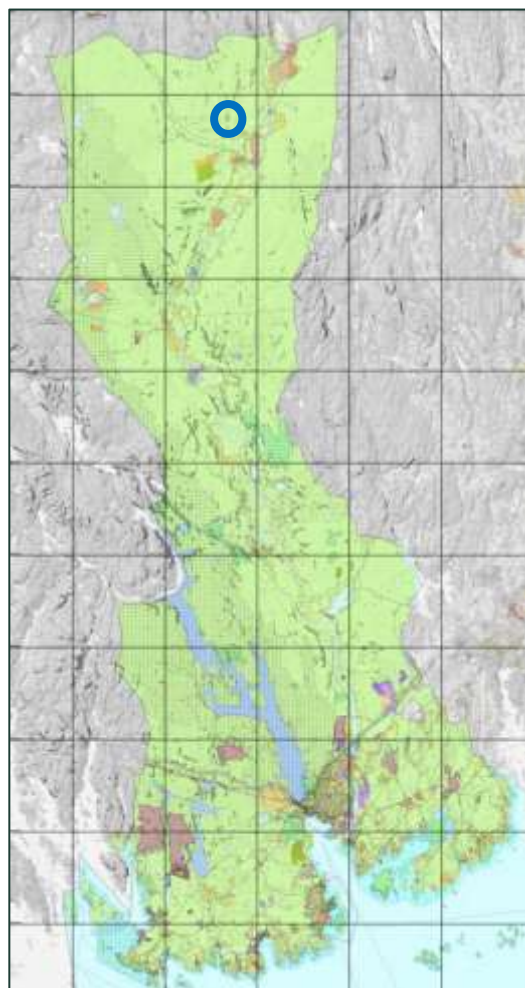
6.1. Kommuneplanens arealdel

Solkraftverket vil ha en utstrekning på ca 96 daa. I kommuneplanen for Larvik kommune 2021-2033 er deler av tiltaksområdet avsatt til *råstoffutvinning* (66 daa). Resterende 22 daa er avsatt til LNF.

Formålet hjemler ikke energianlegg, jfr kartforskriftens vedlegg I, noe som krever at det må søkes om dispensasjon fra kommuneplanformålet, evt fremmes innspill til neste kommuneplanprosess.

Tiltaksområdet er i tidligere Lardal kommune. Lardal og Larvik kommuner ble slått sammen til Larvik kommune fra 1.1.2018, og ny, felles kommuneplan ble vedtatt i 2021.

Området er ikke regulert.



11 Kommuneplankart, Larvik kommune. Blått polygon indikerer tiltaksområdet, hvor deler er avsatt til «råstoffutvinning»

12 Gjeldende kommuneplanavgrensning av formål «Råstoffutvinning» er vist med rosa. Grått areal rundt er i dag LNF, men var avsatt til «råstoffutvinning» i tidligere Lardal kommunes kommuneplan 2015-2027.

I forbindelse med kommuneplanprosessen i 2021 ble areal for råstoffutvinning redusert til rosa avgrensning, se kartet over. Tidligere avgrensning kan sees med gråfarge.

Reduksjonen er ikke omtalt i kommuneplandokumentene. Det har ikke vært dialog med grunneier, som ikke kjente til reduksjon av bebyggelses- og anleggsformål.

Arealplanlegger i Larvik kommune sier at reduksjonen ble gjort fordi de ønsket å avsette areal i forhold til faktisk situasjon. Skogs- og naturarealer rundt grustaket ble derfor definert som LNF-areal (kilde: samtale med arealplanlegger H. Holmen, 12. juni 2023).



13 Kartet viser tiltaksområdet lagt over kommuneplankartet. Nesten alt areal for råstoffutvinning er inkludert i tiltaksområdet. Det er LNF i og rundt tiltaksområdet (grønn farge).

6.1.1. Energiloven og plan- og bygningsloven

Bygging, eierskap og drift av solkraftverk er omfattet av energiloven av 29. juni 1990. For disse anleggene gjelder kun bestemmelsene i plan- og bygningsloven om konsekvensutredning i kapittel 14, og om stedfestet informasjon i kapittel 2. Ved konsesjonsbehandling av planer om solkraftverk vil kommunen få saken på høring. Det er ikke krav om reguleringsplan for slike anlegg, jf. plan- og bygningsloven § 12-1 tredje ledd siste punktum. Anlegg som behandles i medhold av energiloven er unntatt enkelte krav i plan- og bygningsloven om byggesaksbehandling, jf. byggesaksforskriften (SAK10) § 4-3 første ledd bokstav c.

7. Vurdering av virkninger for miljø og samfunn

7.1. Landskap

7.1.1. Verdier

Tiltaksområdet befinner seg 3 km nord for Svarstad og ca. 50 km nord for Larvik sentrum. Det er ca 40 km fra Bommestadkrysset på E18 langs Lågendalsveien, fv. 40 til Svarstad. Området ble befart av tiltakshaver og konsulent (SHG) sammen med grunneier 16. juni 2023.

I NIN (Natur i Norge) beskrives landskapet som LA-TI-I-D-3: *«Åpent dallandskap under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur»*. Kjennetegn ved denne landskapstypen er ifølge NIN at den *«dallandskap der dalformen er vid og åpen, med en gradvis og slak overgang til omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Områdene ligger under skoggrensen, og de delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Områdene har mindre tydelig innsjøpreg, og ingen vann/innsjøer som er større enn 2 km². Områdene har normalt både elver og mindre innsjøer. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning.»*.

Store deler av tiltaksområdet framstår som et grus- og sandtak med tydelige tegn etter menneskelig aktivitet og svært begrenset med naturlig terreng. De nordligste områdene er mer natur-preget, men har innslag av veier og stier som brukes i forbindelse med motorsport og skogsdrift.

Selve arealet hvor solkraftverket skal etableres, er ca. 96 daa. Arealet heller mot sør, og har et åpent preg med utsikt fra høyeste punkt. Ved sørligste innkjøring er kotehøyden 117 moh. Øverst i tiltaksområdet er det ca 165 moh.

Det er ikke kartlagt spesielt verdifulle kulturlandskap eller utvalgte kulturlandskap i tiltaksområdet. Det er landbruksareal, gårdsbebyggelse og skog i nærområdene. Numedalslågen renner ca 2,3 km fra tiltaksområdet.

Landskapet har gjennomgått en stor forandring fra 1979 til i dag:

	
1979 (Norge i bilder)	2003 (Norge i bilder)
	
2011 (Norge i bilder)	2022 (Norge i bilder)

Bildene ovenfor viser hvordan området har endret seg siden 1970-tallet. Legg spesielt merke til arealene nord for tiltaksområdet, hvor der var gras/beitemark, men hvor arealet gradvis har grodd igjen. Unntaket er den såkalte «Vedplassen» mot nordøst, hvor grunneier holder på med vedproduksjon (til privat bruk), og hvor kommunen har valgt å videreføre «masseuttak/grusuttak» som formål i kommuneplanens arealdel.

Delområder

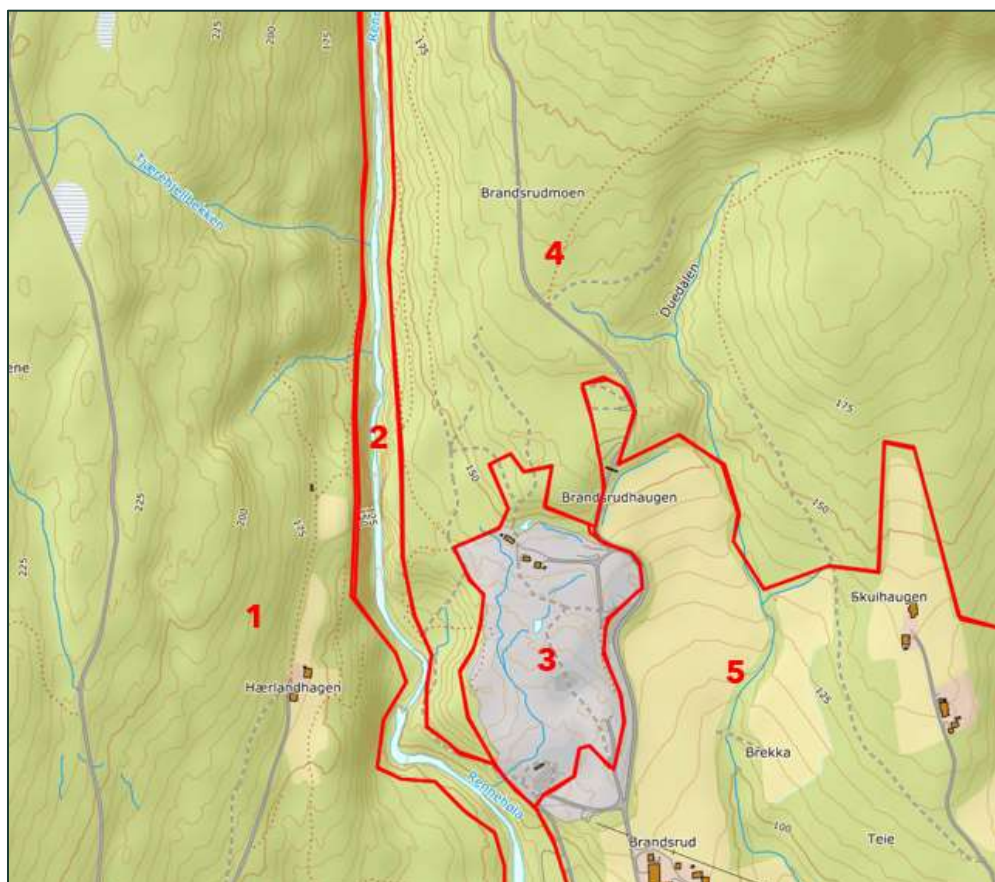
For vurdering av landskap, verdier, påvirkning og konsekvenser, er tiltaksområdet og influensområdet inndelt i ulike delområder. **Influensområdet** er avgrenset til områder hvor tiltaket er synlig.

Selve tiltaksområdet naturlig avgrenset av veier mot øst og sør, mot helling/kantsone mot elv mot vest og skogsterreng mot nord.

Nummereringen viser til delområder, som gjennomgås i de neste avsnittene:

Kartet viser følgende delområder:

1. Skogsområder og småbruk vest for tiltaksområdet
2. Renneelva og kantsoner
3. Motorsportområdet
4. Skogsområder nord for tiltaksområdet
5. Landbruksareal, gårdsbebyggelse og arealer i tilknytning til gårdsdrift (inkl private kjøreveier og «Vedplassen»)



14 Inndeling i delområder

Delområdene gjennomgås med kart og bilder i de neste avsnittene.

Delområde 1 - Skogsområder og småbruk vest for tiltaksområdet



15 Kartutsnittet viser delområde 1.



16 Landskapet sett mot vest. Småbruket Herlandhagen (brukes som fritidsbolig) skimtes så vidt, og det vil være utsikt mot solkraftverket. Foto SHG, juni 2023.

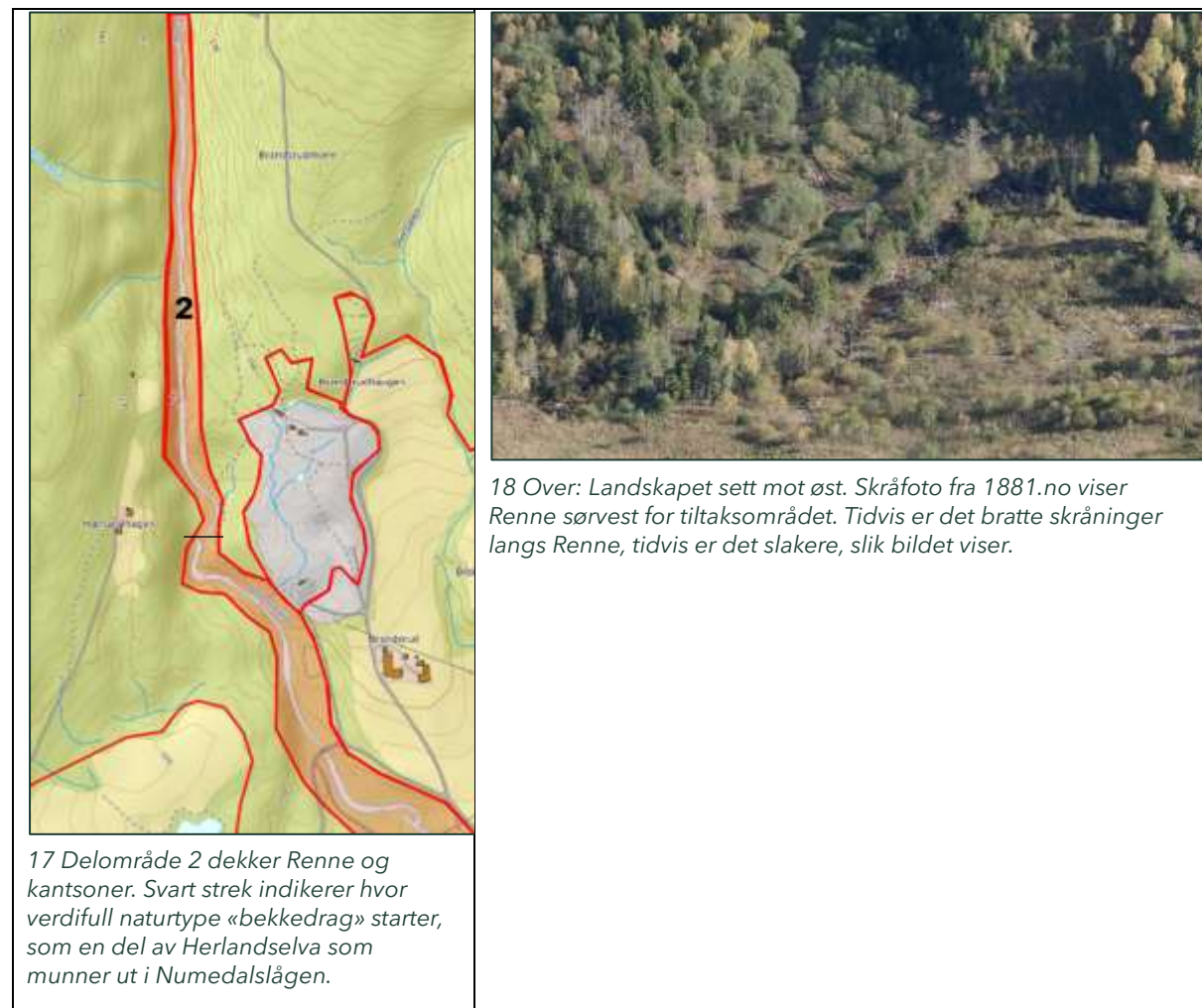
Området består av skogskledt terreng som heller mot øst. Fra kantsonene mot Rennebekken lengst mot sør er kotehøyden 100, og så stiger det på til 450 meter på toppen av heia. (Toppen av heia er ikke inkludert i delområdet fordi den ikke sees fra tiltaksområdet). Skogen består av mye barskog. Herlandhagen er eneste bebyggelse i delområdet, og består av innhus, uthus og jorder. Bygningene er SEFRAK-registrert (noe fra 1700-tall). Det er synlighet fra tiltaksområdet til Herlandhagen, og bebyggelsen er vendt mot øst og tiltaksområdet. Renneelva er mellom tiltaksområdet og delområdet, og atkomsten til Herlandhagen er fra sørvest. Det er også en annen privat vei gjennom delområdet, samt noen mindre bekker og myrområder.

I NIN er består delområde 1 av to landskapstyper: LA-TI-I-D-3: «Åpent dallandskap under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur» (omtalt ovenfor) og LA-TI-I-A-27 - *Middels kupert ås- og fjellandskap under skoggrensen. Sistnevnte har mindre preg av menneskelig aktivitet enn landskapstypen i tiltaksområdet.* Fra tiltaksområdet er det ikke mulig å se forskjell på landskapstypene, da det framstår som en skogkledt hei med en gammel husmannsplass som skimtes mellom vegetasjonen.

Landskapstypene er forholdsvis vanlig forekommende i sørøst-Norge. Det er ikke registrert verdifulle landskapstyper her. Det er kartfestet noen få stier, men ikke spesielt tilrettelagte

turveier/stier, og det kan derfor tenkes at det er noe friluftaktivitet her. Landskapet er vurdert til å ha **noe verdi**.

Delområde 2 - Renneelva og kantsoner



Skogkledte heier danner elvas kantsoner. Det er mest barskog, men også en del lauvskog. Elva danner laveste punkt i landskapet, og det er ikke synlighet til tiltaksområdet. Det er ikke stier eller andre tiltak som tilrettelegger for menneskelig aktivitet langs elvekanten, men på østsiden går en gammel kjerrevei parallelt med elva. Denne har grunneier restaurert på deler av strekningen. Grunneier opplyser at det er lite ferdsel langs denne veien, først og fremst privat bruk.

Elva går i to ulike NIN-landskapstyper (LA-Ti-I-D-3 og LA-Ti-I-A-27, beskrevet ovenfor). I Naturbase er det kartlagt naturtype bekkedrag med stor verdi (se kapittel om vassdrag).



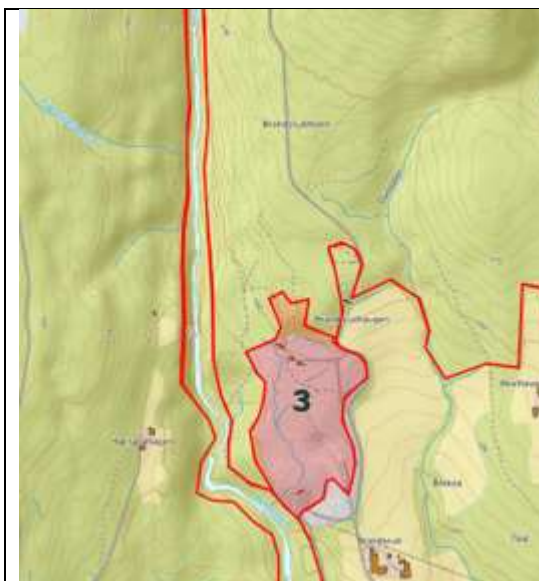
19 Utklipp fra Naturbasekart som viser de delene av Renne som har stor verdi. Naturtype "viktig bekkedrag". Kartlagt i 1998.

Mot sør møter Renne Herlandselva, som igjen munner ut i Numedalslågen. Det er registrert anadrom laksefisk i vassdraget, helt opp til tiltaksområdet, se liten svart strek i kartet ovenfor.

Landskapet er ikke kartlagt som verdifullt i databaser, men er vurdert å ha **stor verdi og forvaltningsprioritert** på grunn av naturtypen sørvest for tiltaksområdet. Elva og kantsonene heiene framstår som naturlige og urørte, i

kontrast til de sterkt opparbeidede arealene i delområde 3.

Delområde 3 - Motorsportanlegg



20 Delområde tre utgjør motorsportanlegget. Mot sør er området avgrenset av en skogsbilvei. Sør for delområdet er det deponert noen grus/sand og jordmasser, og det står også noen landskapsredskap her. Det er ikke en del av motorsportanlegget, og er inkludert i delområdet 5.



21 Foto tatt fra samlingsstedet til motorsportklubben, hvor det er etablert et gjerde ved skråningene mot sør. Det er vidt utsyn fra området, som består av sand og noe vegetasjon. SHG, juni 2023

Det er naturlige grus- og sandavsetninger på et stort område på Brandsrud, se kapittel om geologisk mangfold. Delområdet er et tidligere grusuttak som er tatt i bruk som motorsportanlegg. I landskapet er det tydelige tegn til motorsportaktivitet, både med kjørespor, anlagte løyper og dekk/tomme oljetønner som avgrenser løypene. Tidvis er det øvelseskjøring, samlinger og konkurranser her, med tilhørende trafikk og støy.



22 Motorsportanlegget sett mot øst. Foto SHG



23 Perspektiv fra sør mot nord viser hvordan anlegget stiger i terrenget. Foto SHG juni 2023.

Landskapet er sørvendt og består av flere nivåer med stigning mot nord. Flere av skråningene er svært bratte, og disse har tydelige spor etter kjøring i terrenget. Slakere skråninger bærer preg av gjengroing. I hele området er det lupiner, en uønsket og svartelistet art.



24 Det er store mengder lupiner i hele motorsportanlegget. Det er tydelig at aktiviteten har bidratt til å spre lupiner. Det er ikke lupiner i løypene, men i kantsonene. Foto SHG, juni 2023.

Det er en liten dam i motorsportanlegget, med tydelige kjørespor gjennom. Det er ellers tegn til at det har vært en liten bekk midt i anlegget, men denne var helt tørr på befaringstidspunktet.



25 Det er en liten dam i motorsportanlegget. Denne er også vist i kartet. Foto SHG, juni 2023.

I NGUs kart over løsmasser vises det at det er tre terrassekanter på området som kalles «Brandsrudhaugen». I bakkant av disse er det tre slakere nivå. Det er naturlig at solkraftanlegget bygges videre på de naturlige terreng- og landskapsformene.



26 Kart fra NGU (Løsmassekart) viser tre terrassekanter i landskapet. Motorsportklubben har brukt terrassekantene til bratte kjøreruter, og de er stedvis forringet pga grus- og sanduttak. Tiltaksområdet er vist med omtrentlig avgrensning med rød strek.

Det er ingen kartlagte landskapsverdier i området. Delområdet har **noe landskapsverdi** da det framstår synlige spor etter breelvvavsetninger med definerte terrassekanter. Imidlertid er landskapet sterkt opparbeidet med få innslag av naturlig vegetasjon i dag, og dype spor i terrenget etter inngrep (både fra grusuttak og motorsportaktivitet).

Delområde 4 - Skogkledd hei mot nordøst (ca 21 daa)

Området består av skogkledd naturområder vest, nord og nordøst for motorsportanlegget. Det er først og fremst barskog her, men også partier med lauvskog. Grunnen nær motorsportanlegget er sandig, men dekt med vegetasjon. Det er i areal hvor det har vært kjørt som vi kan se at det er sandholdig grunn. Det er en del eldre stier i området, men ifølge grunneier er det først og fremst grunneier som bruker disse. Stiene framstår som private siden det er atkomst fra grusuttaket/motorsportanlegget, og det er ikke tilrettelagt for offentlig ferdsel her. En del går langs Brandsrudveien (privat vei) mot turmålet Kråkemoåsen.



27 Utklipp fra Naturbase, hvor det er vist verdifulle naturtyper. Tiltaksområdet sees med mørkere gråfarge nederst i kartet.

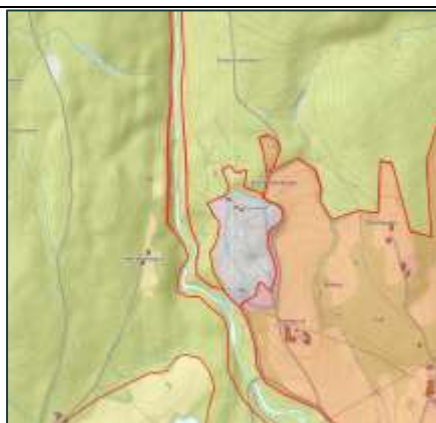
Gult areal er rik edellauvskog med middels verdi (Kråkemoåsen S). Litt lenger mot nordvest er en rik edellauvskog med stor verdi (Kråkemoåsen Ø).

Det er ikke kartlagt verdifulle kulturlandskap.

Landskapet vurderes til å ha **middels verdi**, på grunn av at det framstår som naturlig landskap med arealer med kartlagt verdi.

Delområde 5 - Landbruksareal, gårdsbebyggelse og arealer i tilknytning til gårdsdrift (inkl private kjøreveier og «Vedplassen»)

Områdene består av typisk LNF-areal øst og sørøst for grusuttaket. Det har sannsynligvis vært landbruksrelatert drift her i århundrer. Til delområdet er det også lagt inn private veier som går langs grusuttaket. Flere steder er det en vegetasjonsvoll mellom vei og grusuttak. Landskapet har en sørvendt helling, og er svært solrikt. Mot nord grenser landskapsområdet mot skogsarealer og heier (se delområde 4).



Delområde 5 er markert med svak rødfarge i kartet.



Brandrud gård sett fra kommunal vei. Det er ikke mulig å se tomten til solkraftverket (grusuttaket) herfra. Foto SHG, juni 2023.

Det er ikke kartlagt verdifulle kulturlandskap i delområdet, eller definerte «utvalgte kulturlandskap». Landskapstypen i NIN er samme type som tiltaksområdet og skogsarealene på nordsiden, samt arealene ned mot Svarstad (LA-TI-I-D-3). En «svært viktig» naturtype, et bekkedrag, Krukabekken, går fra Kråkemo ned mot Heglandselva.

Regjeringen har nylig lagt fram en oppdatert jordvernstrategi, hvor det er målsetting om forsterket jordvern og lavere omdisponering av jordbruksareal til andre arealformål (mai 2023). Jordbrukslandskapet har derfor en samfunnsmessig verdi, i tillegg til landskapets verdifulle naturtyper.

Landskapsverdien i området settes til **middels verdi**, først og fremst på grunn av kartlagte og verdsatte naturtyper.

7.1.2. Påvirkning og konsekvensgrad

I null-alternativet forutsettes det at hele tiltaksområdet videreføres som motorsportanlegg. I vurderingen av solkraftverkets påvirkning og konsekvens vil alle vurderinger sammenlignes med dette.

Solkraftverkets synlighet og sjenanse for omgivelsene vil være begrenset fordi det er forholdsvis lite menneskelig aktivitet i området. Grunneiers gård (inkl bolighus) ligger ikke langt fra tomta, men det er privat vei hit. Trafikk til området er begrenset til motorsportklubbaktiviteter, noen hytteeiendommer og turmålet Kråkemoåsen. Fra heiene på vest- nord og østsiden vil det være områder med utsikt mot solkraftverket. Fra tiltaksområdet er det spesielt to boliger som vil kunne se solkraftverket: Brandsrud gård og Herlandhagen.



28 Illustrasjon som viser hvilke boligeiendommer som vil kunne se solkraftverket. Fra Hærlandhagen vil det være synlighet til deler av solkraftanlegget, spesielt vinterstid. Det vil også være synlighet fra Brandsrud gård, spesielt i områdene rundt låven og stabburet. Fra Skuihaugen er det begrenset synlighet, men sannsynligvis noe på vinterstid, når det ikke er lauv på trærne. Fra gårdene øvre og nedre Kråkemo (mot øst) er det ikke synlighet til solkraftverket fordi Skuihaugen ligger foran.

Tiltaksområdet vurderes som avgrenset. Mot øst og sør av private veier, mot vest av skråninger og tett skog mot Renne, og mot nord av skog og stigende terreng. Landskapet skiller seg fra den definerte landskapstypen i NIN, siden området har vært utsatt for masseuttak og motorsportaktivitet i lang tid. Dette påvirker også landskapsverdien i området.

For å få best mulig effekt av solcellepanelene, må tiltaksområdet planeres noe. Det er naturlig å bygge videre på flatene som er skapt bakenfor terrassekantene, se kart fra NGU.

Delområde 1 – Skogsområder og småbruk vest for tiltaksområdet. Påvirkningen fra tiltaket vil innebære visuell virkning fra solkraftverket. Store deler av tiltaksområdet er allerede vurdert som kunstig og «grått» areal, og solkraftverket vil også ha denne påvirkningen. Det vil tas ned noe skog mot nord for å utnytte arealet. Sammenlignet med null-alternativet (motorsportanlegg) vil det være en **ubetydelig påvirkning**. Konsekvensgraden vurderes til å være **ubetydelig miljøskade**.

Delområde 2 – Renneelva og kantsoner. Fra delområdet vil det være nærhet til tiltaksområdet, men begrenset utsikt på grunn av høydeforskjeller. Sammenlignet med null-alternativet (motorsportanlegg), vil tiltaket ha **ubetydelig påvirkning**, da begge er

tiltak som er unaturlige i landskapet, og bærer preg av menneskelig aktivitet. Konsekvensgraden vurderes til å være **ubetydelig**.

Delområde 3 – Motorsportområdet (grusuttak). Påvirkningen av tiltaket vil innebære avslutning av motorsportaktivitet og et roligere og mer stabilt landskap.

Det vil settes opp sørvendte solcellepanel i to nivå, se visualiseringene, med en skrent/landskapsstigning mellom.

Vegetasjonen må holdes nede, noe som kan innebære økt synlighet. Tiltaket er reversibelt, og området vil kunne videreføres med dagens bruk eller ha naturlig revegetering etter avsluttet konsesjonsperiode. Påvirkningen ved å sette opp solcellepanel blir at delområdet og landskapet blir enda mer avvisende. Inngjerding medfører at det blir fysisk uframkommelig for allmennheten. Landskapsmessig vurderes påvirkningen til å være **noe forringet**. Det vurderes som positivt at panelene vil forholde seg til de naturlige hovedformasjonene i området. Konsekvensgraden (sammenlignet med null-alternativet) settes til **noe negativ**, da tiltaket oppleves som enda mer fremmed, at inngjerdingen virker avvisende. Som med nullalternativet medfører tiltaket en fortrenging av naturlig revegetering samt gjør at området er uegnet for menneskelig ferdsel. Det anses som positivt at solkraftverket er reversibelt, og det kan fjernes fra landskapet uten å ha gitt sår. Hull etter jordskruer vil raskt fylles med sand og vokse til.

Delområde 4 – Skogsområder nord for tiltaksområdet. Det vil være synlighet til tiltaksområdet fra noen steder i delområde 4, inkludert toppen av Matlifjell. Påvirkningen vurderes å være **ubetydelig** sammenlignet med null-alternativet, da både solceller og motorsportaktivitet er unaturlige i landskapet. Konsekvensgraden settes til **«ubetydelig»**.

Delområde 5 – Landbruksareal, gårdsbebyggelse og arealer i tilknytning til gårdsdrift. Det vil være synlighet fra enkelte punkt til solkraftverket. Sammenlignet med null-alternativet (motorsportanlegg) vil tiltaket innebære at det settes opp inngjerdede solcellepanel og at området føles noe mer unaturlig. Påvirkningen til delområdet vurderes imidlertid å være ubetydelig, da landskapet vender bort fra tiltaket, det vil si at det ikke har naturlig utsikt eller helling mot nordvest. Konsekvensgraden settes til **«ubetydelig»**.

Oppsummering, landskap

Verdi – Landskap	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområde 1 – Skogsområder og småbruk vest for tiltaksområdet – noe verdi	Ubetydelig påvirkning	Ubetydelig miljøskade
Delområde 2 – Renneelva og kantsoner – stor verdi	Ubetydelig påvirkning	Ubetydelig miljøskade
Delområde 3 – Motorsportområde – noe verdi	Noe forringet	Noe negativ

Delområde 4 – Skogsområder nord for tiltaksområdet – middels verdi	Ubetydelig påvirkning	Ubetydelig miljøskade
Delområde 5 – Landbruksareal, gårdsbebyggelse og arealer i tilknytning til gårdsdrift – middels verdi	Ubetydelig påvirkning	Ubetydelig miljøskade
SUM	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade

Det er relativt få steder som vil få innsyn til solkraftverket. Summen av påvirkning på tiltaksområdet og influensområdet vurderes til ubetydelig (sammenlignet med nullalternativet). Det vurderes at miljøskaden derfor blir (konsekvensgraden) er ubetydelig.

Se visualisering og behov for terrengbearbeiding i kapittel 2.

7.1.3. Skadereduserende tiltak

Konsekvensene for landskap er vurdert til ubetydelige, og det vurderes ikke som nødvendig med skadereduserende tiltak.

Et tiltak som kunne bidratt til å skjule solkraftverket (reducere visuell forurensing), er å tilrettelegge for et bredt vegetasjonsbelte rundt anlegget. Tiltaket vurderes ikke som aktuelt fordi det reduserer solcellepanelenes effekt. Vegetasjon rundt kraftverket må derfor holdes nede mot øst, sør og vest. Mot nord kan det stå skog på utsiden av tiltaksområdet, noe som kan skjerme for innsyn til deler av anlegget fra nord (f.eks fra Kråkemoåsen).

Det vurderes heller ikke som aktuelt å la være å gjerde inne solcellepanel, da det er lovkrav.

7.1.4. Virkninger i anleggsfasen

Terrengbearbeiding av tiltaksområdet kan medføre støy og støv-utfordringer, spesielt for nærmeste beboere (Hærlandhaugen og Brandsrud gård). Dette er imidlertid et støybilde som har vært vanlig i tiltaksområdet, og tiltaket vil ikke påvirke situasjonen vesentlig negativt.

Anleggsarbeidet vil ikke være vesensforskjellig fra null-alternativet (fortsatt masseuttak og deponering). Etablering av solkraftverket vil foregå innen et begrenset område, og vil ikke ha påvirkning for landskap og delområder utenfor tiltaksområdet.

7.1.5. Tilbakeføring ved nedlegging

Solkraftverket har en teknisk levetid på 30 år. Etter dette vil det gjøres en vurdering om anlegget skal fornyes eller tas bort.

Ved endt konsesjonsperiode vil jordskruer skrus opp fra bakken, og tekniske anlegg, gjerdet, ledninger osv vil fjernes. Det vil være hull i bakken etter jordskruene, men disse kan enkelt fylles igjen. Eventuelt vil de naturlig fylles igjen og gjengros etter en viss tid.

Området kan deretter videreføres som motorsportanlegg, eller det kan gjengros med stedegne masser, f.eks bjørk, selje, gran. Det er også mulig å regulere til andre formål.

7.1.6. Visualiseringer

Se illustrasjoner i kapittel «Prosjektbeskrivelse».

7.2. Kulturminner/kulturmiljø

7.2.1. Verdier

Det er ikke registrert automatisk freda kulturminner innenfor tiltaksområdet i Kulturminnesøk (Riksantikvarens database). På gården Brandsrud, som ligger like sørøst for tiltaksområdet, er det SEFRAK-registrerte bygg, se kart.

I tilknytning til Skui og Skuihaugen (øst for tiltaksområdet) er det SEFRAK-registrerte bygg og gravminner. Sistnevnte er automatisk freda.

Vest for tiltaksområdet, på Hærlandshagen, er det to SEFRAKbygg fra 1700-tallet.

Store deler av tiltaksområdet vurderes å ha vært utsatt for store inngrep gjennom mange år, og det vurderes som svært lav

sannsynlighet for at det er kulturminner i selve grusuttags- og motorsportområdet. Her vil det gjøres noe mer terrengbearbeidelse i forbindelse med etablering av solkraftverk.

På den skogkledte flata nord for motorsportanlegget, har det tidligere vært beite, men det har grodd igjen med skog. Det er mer naturlig terreng her.



29 Kulturminnekart som viser automatisk fredag kulturminner og sefrakbygg. Rød trekant betyr «meldepliktig SEFRAK-bygg». Gul trekant signaliserer «andre SEFRAK-bygg».

Det har vært dialog med Vestfold og Telemark fylkeskommune, som skriver følgende: «Det er ikke høyt potensial for å finne automatisk fredete kulturminner innenfor dette planområdet, heller ikke i nord. Vi har med det ikke behov for å gjennomføre registreringer i forbindelse med KU, men vil vurdere det i forbindelse med en byggesak» (rådgiver Trude Aga Brun, Kulturarv, 28.06.2023).

Det anses ikke som nødvendig å gjennomføre §9-undersøkelser (jfr. kulturminneloven) i tiltaksområdet i forbindelse med denne KU-en.

7.2.2. Påvirkning

I forhold til eventuelle, uregistrerte kulturminner i motorsportområdet anses det ikke å være noen risiko for direkte negativ påvirkning knyttet til tiltaket, da solkraftverket skal monteres med jordskruer i et område som har blitt vesentlig bearbeidet de siste årtier.

For området i nord er det mer skog og mer naturlig terreng. Det er behov for små endringer for etablering av solkraftverket, og tiltaket er reversibelt.

Tiltaket er reversibelt.



30 Utsikt fra Brandsrudveien. Brandsrud gård sees i midten av bildet (flere SEFRAK-bygg). Solkraftverket vil ikke være synlig fra veien. Foto fra Google Maps, hentet ut juni 2023.

I influensområdet (se kart i kapittel 5.1) vurderes det også å være liten risiko for negativ påvirkning, men solkraftverket vil kunne sees fra noen kulturminne-lokasjoner.

Påvirkningen fra dette vurderes som noe negativ, men sett mot null-alternativet (fortsatt motorsportaktivitet) er det **ubetydelig påvirkning**.

7.2.3. Konsekvens

Konsekvensen for tiltaket settes til **ubetydelig**.

7.2.4. Virkninger i anleggsfasen

Dersom det under anleggsarbeidet blir avdekket automatisk fredede kulturminner eller mistanke om dette, har tiltakshaver meldeplikt i kulturminnelovens §8, andre ledd.

Paragrafen sier at dersom det viser seg under arbeidets gang at arbeidet kan virke inn på et automatisk fredet kulturminne som nevnt i §3 første ledd, skal melding sendes med det samme og arbeidet stanses i den utstrekning at det kan berøre kulturminnet.

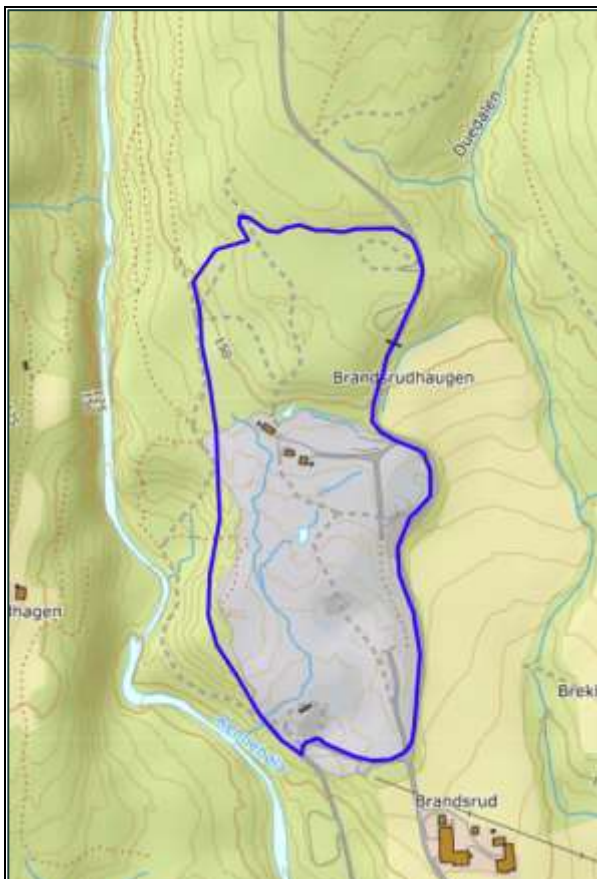
Bestemmelsen i § 8 gjelder dersom det er satt i gang et lovlig arbeid eller tiltak som ikke er søknadspliktig, og det dukker opp et automatisk fredet (eller mistanke om) kulturminne som man ikke hadde forutsetning for å vite om. Dette forutsetter at kulturminne-myndighetene har hatt mulighet til å gi uttalelse til tiltaket.

Metode

Det vurderes ikke som nødvendig å utarbeide et eget verdikart, da virkningene for kulturminner vurderes å være så små. Det vurderes heller ikke nødvendig å inkludere potensial for funn av automatisk fredete kulturminner i verdikartet, jfr forklaringene overfor om sannsynlighet for funn.

7.3. Friluftsliv

7.3.1. Verdier



31 Kartutsnittet viser at det er noen skogsbilveier og stier både i og utenfor tiltaksområdet. Veier og stier i tiltaksområdet er endret en rekke ganger på grunn av motorsportklubbens aktivitet.



32 Ortofoto over samme område viser at det er omfattende spor etter kjøring i terreng i grustaket. På vestsiden av tiltaksområdet kan noen av stiene skimtes i terrenget.



Deler av tiltaksområdet er i areal kartlagt som «svært viktig friluftsområde», Kråkemoåsen (registrert i 2019). Områdetypen er «stort turområde med tilrettelegging», med middels bruksfrekvens og «litt» opplevelseskriterier. Arealet på det røde området ved Brandsrud er i kartet på 2 767,3 daa. Tiltaksområdet ligger helt i ytterkanten av det kartlagte området. Avgrensningen av kartleggingen framstår som noe grov.

33 Kartutsnitt fra Naturbase viser at deler av tiltaksområdet er i areal som er definert som "svært viktig friluftslivsområde"

Det er ikke statlig sikra friluftsområder. Det er ikke kartlagte turruter i selve tiltaksområdet.

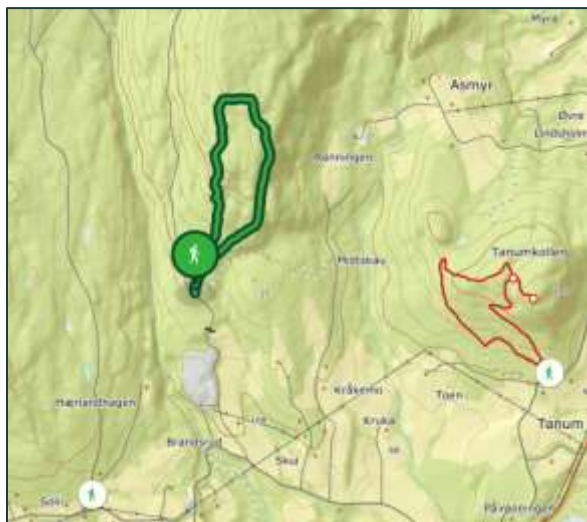


I kapittel 3.1 er det beskrevet at Telemark Motorsportklubb bruker tiltaksområdet til sin aktivitet. Klubben 4X4Drivers Svarstad bruker grustaket for kjøring i terreng, og som samlingssted. Dette oppfattes ikke som friluftaktivitet, men omtales i kapittel om folkehelse.

Støy fra motorsportaktivitet og kjøring i terreng kan være i konflikt med friluftsverdier som stillhet, fuglesang, stier, naturlig vegetasjon og arts mangfold osv.

I perioder med motorsportaktivitet er området utilgjengelig for allmennheten, noe som kan oppfattes som negativt for friluftsperspektivene.

34 Ortofoto viser areal som er kartlagt som "svært viktig friluftsområde" på Brandsrud. Nesten hele grustaket/motorsportanlegget er i verdsatt friluftslivsområde. (Kart fra Naturbase, juni 2023)



På Ut.no er det registrert en fottur til Kråkemoåsen, som er definert som Huldresti nr 2 i Lardal¹. Rundturen er 2,5 km og tar ca 1 time. Det er 206 høydemeter totalt.

35 Kart fra Ut.no viser fotturen til Kråkemoåsen.

Tiltaksområdet har en verdi for friluftslivet. Verdien settes til **stor verdi**, siden deler av arealet er kartlagt som svært viktig friluftsområde.

7.3.2. Påvirkning

Solkraftverket vil medføre at motorsportaktivitet må flyttes (omtales bl.a i kapittel om folkehelse). Selve tiltaksområdet vil ikke være egnet for friluftslivsaktiviteter etter at det etableres solkraftverk. Det vil settes opp gjerde og skiltes med fare. En del av arealet verdsatt til «svært viktig friluftsområde» vil bli utilgjengelig i perioden solkraftverket er i drift, men tiltaket er reversibelt og friluftsområdet kan tilbakeføres etter konsesjonsperioden er over.

For friluftslivsaktiviteter utenfor tiltaksområdet vil en oppleve redusert støy og trafikk etter at motorsportaktivitet flyttes og solkraftverk etableres. Det vil kunne være synlighet til solkraftverket, men det vurderes ikke som spesielt negativt vurdert opp mot nullalternativet (motorsportanlegg).

Påvirkning settes samlet til **noe forringing**, siden det medfører en midlertidig nedbygging av 57 daa verdsatt friluftslivsareal. Det vektlegges at tiltaket gjelder randsonen av et større område som har en grov avgrensing. Samtidig vil tiltaket gi redusert påvirkning av trafikk og støy sammenlignet med nullalternativet, så det vil også være positiv påvirkning av tiltaket.

¹ [UT.no | Kart | Kråkemoåsen \(Huldresti 2 Lardal\)](#)

I og med at grunneier (og nabo til tiltaksområdet) sier at det er lite turaktivitet i selve tiltaksområdet, og at påvirkningen vurderes som forholdsvis begrenset, er det ikke behov for før- og etterundersøkelser. I denne vurderingen vektlegges det også at tiltaket er reversibelt.

7.3.3. Konsekvens

Konsekvensen for tiltaksområdet og influensområdet settes til **noe miljøskade**, siden området blir utilgjengelig og det har kartlagt stor verdi som friluftsområde. Tiltaket er reversibelt, og konsekvensen er gjeldende så lenge anlegget er etablert.

7.4. Støy

7.4.1. Verdier

Tiltaksområdet er på et tidligere grusuttak og motorsportanlegg, og det er støy og lydforurensing fra denne aktiviteten. Som omtalt tidligere er det både treningskjøring, samlinger og konkurranser fra motorsportaktiviteten, noe som genererer støy i og utenfor tiltaksområdet. Mesteparten av aktiviteten skjer på ettermiddager og i helger, noe som kan gi en høyere støybelastning knyttet til bomiljø og bruk av turmål og skogsstier.

Det er en gård/boligbebyggelse ikke langt unna tiltaksområdet, men ellers er det skog og landbruk i nærområdene, og derfor lite støy. Det kan periodevis være noe støy fra landbruksdrift.

7.4.2. Påvirkning

Motorsportanlegget (nullalternativet) vil gi noe negativ påvirkning for støy.

Et solkraftverk gir normalt lite lydforurensing og støy, men det kan være støyvirkninger i anleggsperioden. Det er ikke støyfølsom bebyggelse som påvirkes mer enn dagens bruk av området.

Solkraftverket vil i driftsfasen ikke frembringe lyd som endrer støysituasjonen i området i negativ retning. Det vurderes heller ikke som nødvendig å utarbeide støysonekart for solkraftverket. Det er ikke områder for varig opphold i tiltaksområdet. Elva Renne vil ventelig utgjøre den største støykilden i området.

Ved etablering av solkraftverk vil det være redusert trafikkstøy på atkomstveiene sammenlignet med dagens situasjon. Det beregnes at anleggsperioden er ca 6 mnd.

Påvirkning settes til «**noe forbedring**», da lydbildet vil endres til redusert støy og lydforurensing.

7.4.3. Konsekvens

Vurdert ut fra lydbildet i tiltaksområdet i dag, med motorsportaktivitet, og avstand til naboer/berørte, er drift av solkraftverk ikke ansett som en vesentlig endring av situasjonen som medfører behov for spesielle tiltak eller hensyn. Tvert imot er det vurdert å gi lavere støybelastning og en miljøforbedring.

Konsekvens settes til **«noe miljøforbedring»**. For nullalternativet er konsekvensen vurdert som «noe miljøskade».

Det vurderes ikke behov for avbøtende tiltak eller andre aktuelle tiltak, da støysituasjonen blir forbedret med tiltaket. Det vurderes ikke som aktuelt å utarbeide støysonekart eller utarbeide spesielle tiltak ut fra T-1442 for solkraftverket eller andre støykilder i nærområdet (gårdsdrift).

7.5. Folkehelse

7.5.1. Verdier

Tiltaksområdet har en verdi for folkehelse gjennom fritidsaktivitetstilbudet til motorsportklubben, som tilbyr medlemskap for alle som ønsker. Deltakelse i sosiale aktiviteter er positivt for folkehelsen. Imidlertid er ikke klubb-aktiviteten avhengig av dette tiltaksområdet, da det finnes andre områder for motorsport i kommunen og regionalt.

Samtidig utgjør klubbens aktivitet noe støy og luftforurensing, og det kan også oppstå trafikkfarlige situasjoner, noe som kan oppfattes som negativt for folkehelsen.

Tiltaksområdet har ellers ingen funksjon eller verdi for folkehelsen (friluftslivsverdier er nevnt kapittelet ovenfor), siden området ikke inneholder viktige turområder.

Verdien settes til **«noe verdi»**.

7.5.2. Påvirkning

Det vurderes ikke å ha stor betydning at klubben må endre lokasjon, da få medlemmer bor nær anlegget. Det finnes flere andre aktuelle lokasjoner klubben kan benytte, og det er derfor ikke snakk om nedleggelse eller en vesentlig endring av aktiviteten, selv om lokasjonen må endres. Brakkebygg og elementer i anlegget (benker og utstyr) kan flyttes, ifølge grunneier, som har hatt dialog med klubben.

For folkehelsen er det positivt med mindre støy fra området. Det kan imidlertid vurderes som negativt for folkehelsen at hele tiltaksområdet blir utilgjengelig for allmennheten (gjerdet inne).

Påvirkning settes til **«ubetydelig endring»** (positivt med mindre støy, negativt at området bli utilgjengelig for offentligheten).

7.5.3. Konsekvens

Konsekvensen for tiltaksområdet settes til **«ubetydelig»** i henhold til konsekvensvifta. Det vektlegges at klubben kan videreføre sin aktivitet andre steder, samt at solkraftverket er reversibelt.

7.6. Naturtyper

7.6.1. Verdier

I tiltaksområdet er det begynnende gjengroing i de områder hvor det ikke er motorsportaktivitet. Jordsmonnet består av mye sand, og vekstgrunnlaget er forholdsvis skrint. Ved befaring ble det observert enorme mengder lupiner, både i og utenfor tiltaksområdet. Lupiner er en uønsket art, men forekomsten er ikke registrert i artsdatabanken. Det er ellers preg av bjørkekratt og unge lauvtrær i og rundt motorsportanlegget. Mot Renne er det tett skog. Det er noe lauvskog og bunndekke på det øverste nivået, ved Vedplassen og vestover.

Det er ikke kartlagte naturtyper i tiltaksområdet (inntegnet med blått i kartet).

Det er i nærområdene kartlagt to naturtyper etter DN-Håndbok 13:



1. Rik edellauvskog nord for tiltaksområdet, «Kråkemoåsen S». Her er det i 2016 registrert lågurt-hasselkratt, definert som viktig.

2. Bekkedrag «Renneelva». Den ble i 1998 registrert som en svært viktig gytebekk.

Arealet ved Kråkemoåsen er registrert som kalkskog av Biofokus i 2016.

36 Kart fra naturbase viser at det er registrert to naturtyper etter DN Håndbok 13.

Det er kartlagt anadrome laksefisk i elva vest for tiltaksområdet. Dette er en sideelv til Numedalslågen, som er nasjonalt laksevassdrag.

Området er ikke NIN-kartlagt.

Ut fra historiske ortofoto og ved observasjon/befaring er nordligste deler av tiltaksområdet preget av ung vegetasjon, med lauvtrær (spesielt bjørk) og mye blåbærlyng.

Det er ikke kartlagt utvalgte naturtyper (iht. funn i databaser).

Det er ikke kartlagt naturtyper i atkomstveiene.

Funn av planter og dyr omtales senere.

7.6.2. Påvirkning

I anleggsperioden vil det gjennomføres noe terrengplanering for å optimalisere solforhold og stabilitet. Det er ikke planlagt å tilføre masser.

Vegetasjon i tiltaksområdet må holdes nede, og solcellepanelene vil kaste skygge på bakken. Det vil ikke være tiltak i myr.

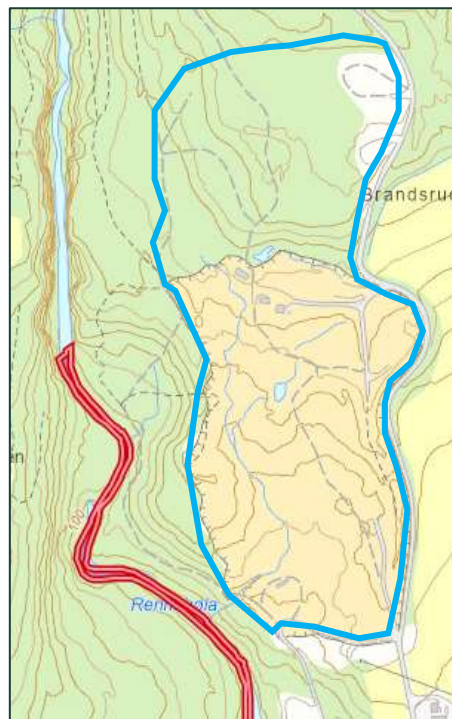
Anlegget vil ikke påvirke kartlagte naturtyper i tiltaksområdet, influensområdet eller for atkomstveier, hverken i etablerings- eller driftsfase.

Vegetasjonen i tiltaksområdet må holdes nede for å unngå skygge på solcellepanelene. Det kan også være at noe av kantvegetasjonen like utenfor tiltaksområdet må tas ned. Kantvegetasjon ved Renne trenger ikke tas ned pga høydeforskjeller (elva ligger ved kote 89 moh, tiltaksområdet er ved kote 110 moh)

Påvirkning settes til «**ubetydelig påvirkning**» for kartlagte naturtyper.

7.6.3. Konsekvens

Konsekvens settes til «**ubetydelig konsekvens**» for temaet, ingen miljøskade.



37 Kartlagt elv med anadrome laksefisk (rød markering). Kart fra Naturbase.no, juni 2023. Blå strek viser omtrentelig av grensning av tiltaksområdet.

7.7. Vegetasjon

7.7.1. Verdier

I tiltaksområdet er det begynnende gjengroing, spesielt nord for motorsportanlegget. Jordsmonnet består av sand, og vekstgrunnlaget er forholdsvis skrint.

Det er ikke kartlagt rødlistede eller forvaltningsprioriterte vegetasjonsarter i Naturbase i tiltaksområdet. Tiltaksområdet har vært utsatt for grusuttak og deretter motorsportaktivitet, og det er stedvis krevende for vegetasjon å finne feste og livsgrunnlag under disse livsbetingelsene. Det er derfor lavt potensial for å finne rødlista eller forvaltningsprioriterte vegetasjonsarter i selve grusuttaket. Nord i tiltaksområdet er det mer vegetasjon, men det er ikke kartlagt spesielle verdier her. Det gjøres oppmerksom på at området ikke er kartlagt ihht NiN, og at lupinene heller ikke er registrert i offentlig tilgjengelige databaser.

I influensområdet (se kart i kapittel 2)) er det ikke kartlagt vegetasjon som er rødlistet eller vurdert som verdifull etter anerkjent metodikk.



38 Foto fra sørøstre del av tiltaksområdet, med typisk vegetasjon som er i kantsonene, dvs lupiner og unge trær. Denne vegetasjonen må tas ned (og holdes nede) ved etablering av solkraftverk. Foto SHG, juni 2023.

7.7.2. Påvirkning

Det vil ventelig vokse fram noen vekster i løpet av solkraftverkets levetid (minimum 30 år). Disse må holdes nede for å unngå at de kaster skygge på solcellepanelene. Det gjelder også for kantsoner på anlegges øst-, sør- og vestsider, hvor vegetasjonen må tas ned med jevne mellomrom.

Tiltaket vil medføre at store deler av tiltaksområdet skyggelegges av solcellepanel. Det blir dermed krevende solforhold for mange vegetasjonstyper. Det finnes ventelig lite frø og røtter i sanden, som må oppfattes som næringsfattig. Samtidig vil området få et roligere vekstmiljø enn det har vært de senere årene, og dersom de rette artene finner veien til området, kan de etablere seg. Arter som liker næringsfattige og skyggefulle arealer, og som ikke blir så høye at de må klippes, kan ha livsbetingelser her. Mest sannsynlig vil området etter hvert vokses til med hardføre planter. Lupin er en hardfør art som må holdes nede.

Det vurderes ikke å være behov for før- eller etterundersøkelser, da området har vært utsatt for hard bruk i lang tid. Det er heller ikke eldre vegetasjon i tiltaksområdet (se historiske bilder i kapittel 7.1).

Tiltaket vurderes å ha **ubetydelig påvirkning** for vegetasjonsverdien, da det ikke er kartlagt spesielle naturverdier her. Tiltaket har heller ikke påvirkning for vegetasjonen i influensområdet. Det anses som positivt at lupinbestanden reduseres.

7.7.3. Konsekvens

Tiltaket vil medføre at området blir mer skyggefullt, men samtidig mer stabil. Høyere vegetasjon må holdes nede for å unngå skygge. Det gjelder også i kantsonene mot sør og øst.

Konsekvens settes til «**ubetydelig konsekvens**» for tiltaket, ingen miljøskade.

Når anlegget tas ned (30 år eller mer), blir livsbetingelsene i området endret, hvor det ventelig blir mer sol, men også muligens en videreføring av grusuttak.

7.8. Dyreliv

7.8.1. Verdier



39 Kartutsnittet viser at det ikke er registrerte funn av dyreliv i tiltaksområdet, men det er observasjoner av gaupe i influensområdet (oransje prikker i kartet).

Tiltaksområdet framstår som et åpent areal hvor det sannsynligvis er aktivitet fra ulike dyrearter, både ferdsel gjennom området og beiting på vegetasjon.

I Naturbase er det registrert «forvaltningsområde rovvilt» for både jerv, gaupe, bjørn og ulv. Det er registrert tre observasjoner av gaupe i influensområdet (oransje prikker i kartet), i hhv 2013 og 2014.

Nesten hele tiltaksområdet er dekket av «sensitive artsdata maskert» for hubro, hønsehauk, lørkefalk, vepsevak og fiskeørn. Dette er store landområder hvor observasjonene ikke er offentlig kjent.

Det er ikke kartlagt arter av nasjonal forvaltningsinteresse i tiltaksområdet eller influensområdet (250 m).

Det er kartlagt ikke kartlagt rødslisterarter i tiltaksområdet eller influensområdet (men som nevnt er det observert gaupe i 2013 og 2014 nord for tiltaksområdet).

Det drives jakt på hjortevilt i området.

7.8.2. Påvirkning

Solkraftverk kan ha virkning for dyrelivet. Tiltaksområdet vil gjerdes inne, og på denne måten være utilgjengelig for hjortevilt og større dyr. Det settes opp viltgjerde, noe som innebærer at mindre dyr og fugler kan være i området. Panelene kan gi le og skjul. Naturområdene i influensområdet påvirkes i liten grad av tiltaket, og dyr/fugler kan fremdeles leve her. Det vil være passasjer for hjortevilt på alle sider av tiltaksområdet, noe som reduserer negativ påvirkning og barrierevirkning for ferdsel.

På grunn av arealenes skrinne jordsmonn og begrensede næringsgrunnlag i dag, settes påvirkningen til **noe forringet**, først og fremst fordi dagens terreng tas bort i forbindelse med etablering, og at tiltaket gjerdes inne.

7.8.3. Konsekvens

Konsekvensen for dyreliv settes til **ubetydelig**, på tross av inngjerding og fjerning av vegetasjon. Det er begrensede funn på området (og influensområdet) på grunn grusuttak og motorsportaktivitet gjennom mange år, noe som har redusert områdets egnethet som leveområde for dyr. Det anses ikke som nødvendig å gjøre før- og etterundersøkelser.

7.9. Fremmede arter

7.9.1. Verdier

Det er ikke kartlagt fremmede arter i tiltaksområdet, influensområdet eller nærområdene (Naturbase). Langs Brandsrudveien og ved Dalen (Liveien), er det kartlagt kanadagullris og kjempebjørnekjeks, men begge funn er ca 1 km fra tiltaksområdet.

Ved befarings ble det observert store mengder lupiner, i kategorien SE (svært høy risiko) iht. fremmedartliste. Disse står tett i tett langs lokalveiene og i motorsportområdet. Det er tydelig at kjøring i området har spredt den uønska arten.



40 Det er tett med lupiner i alle skråninger og arealer hvor det ikke har vært kjørt. Foto juni 2023, SHG.

Ca 500 m nord for tiltaksområdet er det observert platanlønn i artsdatabanken (SE – svært høy risiko iht. fremmedartliste). Langs fv. 40 og E18 er det også en rekke funn av fremmede og uønskede arter, men de nevnes ikke her.

7.9.2. Påvirkning

Det er svært liten sannsynlighet for at drift av solkraftverket har påvirkning for fremmede arter. Det kan imidlertid være aktiviteter knyttet til bygging av solkraftverket som kan medføre spredning av fremmede arter, selv om det vurderes som svært lite sannsynlig. (Det vurderes som mer sannsynlig med spredning av uønskede arter fra motorsportaktivitet ved samlinger og konkurransen, jfr observasjoner nevnt over). Det anses som positivt at vegetasjon av fremmede arter må holdes nede i konsesjonsperioden, men det har nok liten betydning for bestanden av fremmede arter i området. Det vil kreves en stor innsats over mange år dersom en skal bli kvitt lupiner fra dette området.

Påvirkning settes til **ubetydelig**.

Utfordringer knyttet til fremmede arter som håndteres i anleggsfasen og i forbindelse med håndtering av masser i området. Dersom det skal fjernes masser fra området, må disse håndteres ihht anbefalinger for å unngå spredning. Etter naturmangfoldloven og forskrift om fremmede organismer er det krav til aktsomhet for å unngå spredning av fremmede arter, og unngå skade på biologisk mangfold.

7.9.3. Konsekvens

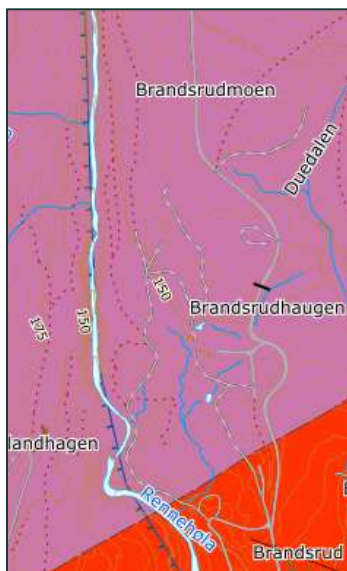
Konsekvensgrad settes til **ubetydelig** på grunn av liten risiko for spredning av arter knyttet til dette tiltaket (det er allerede en stor mengde lupiner, og de vil nok spre seg videre, uavhengig av solkraftverket).

7.10. Geologisk mangfold

7.10.1. Verdier

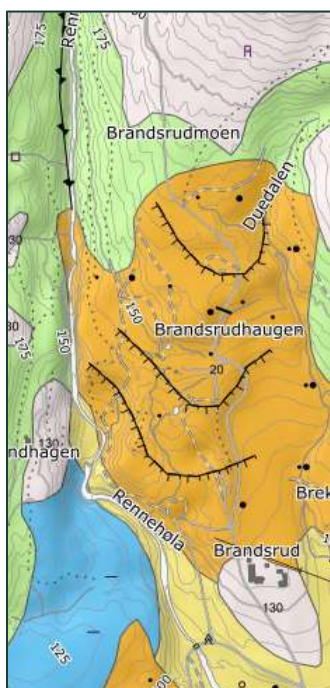
Det har vært grusuttak i området siden 1970-tallet.

Geologien i området består av alkelifeltspatgranitt (rød) og lalitt (lilla) .



41 Hovedbergarter, kart fra NGU, juni 2023. Lilla farge er lalitt.

I løsmassekart er det kartlagt en rekke ulike formlinjer og løsmasseflater:



- Oransje: Breelv-avsetning
- Grønn: Tynn morene
- Grå: Bart fjell, stedvis tynt løsmassedekke
- Gul: Elve- og bekkeavsetning
- Blå: Hav- og fjordavsetning, tykt dekke.

I kartet sees tre terrassekanter (svarte streker med pigger), og disse danner fire hovednivåer i landskapet. Grusuttak har formet landskapet i nyere tid, og det har også motorsportaktivitet gjort. Imidlertid er disse fire nivåene et godt utgangspunkt for detaljprosjektering av solcelleanlegget.

42 Løsmassekart fra NGU, juni 2023



43 I NGUs kart over grus- og pukkforekomster, er Brandsrudhaugen definert som sikker avgrensning. Utstrekningen er større enn det som faktisk har vært hentet ut. Det er også flere grusforekomster i nærområdene.

Det er ikke kartlagt spesielle verdier knyttet til geologisk arv i området, det vil si at det ikke er registrert geosteder som det er viktig for forvaltningen å kjenne til. (sjekket NGU-kart «geologisk arv», juni 2023).

7.10.2. Påvirkning

Tiltaket vurderes å ha **ubetydelig påvirkning** på geologien i området. Anlegget vil monteres med skruer, og har ikke påvirkning på omkringliggende mineraluttak eller geologi. Tiltaket er reversibelt.

Tiltaket medfører at det ikke kan tas ut ytterligere masser fra grustaket, noe som ikke vurderes å være negativt, da det uansett ikke tilfredsstiller dagens kvalitetskrav for sand- og grusprodukter.

7.10.3. Konsekvens

Tiltaket har **ubetydelig konsekvens** for geologien i området.

7.11. Samlet belastning

Naturmangfoldloven § 10 sier at "En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for". Formålet er å hindre at tilstanden eller utbredelsen av et økosystem blir uforsvarlig svekket gjennom en serie inngrep eller aktiviteter.

Da påvirkning og konsekvensen av tiltaket på naturmiljøet hovedsakelig er satt til «ubetydelig», vil ikke tiltaket gi noen ytterligere samlet belastning enn det nullalternativet representerer.

7.12. Andre sumvirkninger

Temaet er ikke relevant å vurdere. Det er ikke andre solkraftverk i nærheten.

Greenstat har til behandling hos NVE en konsesjonssøknad for Engene solkraftverk i Larvik kommune, men det ligger ca 20 km lenger sør (6,1 MWp).

7.13. Samfunnssikkerhet

7.13.1. Verdier

Det er viktig at solkraftverk bygges på en måte som ikke innebærer uakseptabel sikkerhetsrisiko. Relevante vurderinger er naturfare (se eget kapittel om temaet), skogbrann, utslipp og strømgjennomgang, både for selve anlegget og for tredjepart.

Solkraftverket skal gjerdes inne, og vil derfor være utilgjengelig for uvedkommende.

Brann

I henhold til DIBKs rapport om Solcelleteknologi og brannssikkerhet (2018, [Forskningsrapport, fd SP-Rapport \(dibk.no\)](#)) er det viktig at brannssikkerhet hensyntas allerede i prosjekterings- og utbyggingsfase. Solcelleinstallasjoner inneholder mange koblingspunkt som kan være potensielle tennekilder. Alle kontaktpunkter må være robuste og tåle den påkjenningen de blir utsatt for gjennom sin levetid.

I Solenergiklyngens veileder om solenergianlegg for brannvesen (2019) framkommer det at det ikke er noen grunn til å betrakte et solcelleanlegg som en ekstraordinær risiko for å starte en brann, men det er viktig med riktig vedlikehold for å forebygge skade på anlegget. Ved brann eller annet lys vil et solcelleanlegg være spenningssatt, og dermed er det berøringsfare. Det er viktig at anlegg merkes, inkludert alle deler i installasjonen, kabler og nødstop. God FDV-informasjon er en forutsetning for riktige rutiner for forvaltning, drift og vedlikehold. Det er også viktig at brannvesenet kjenner til solcelleanlegget, både forebyggende avdeling og beredskapsavdelingen. Det bør utarbeides et informasjonsblad som oversendes til brannvesenet.

Utslipp

Det er ikke utslipp fra driftsfasen i et solcelleanlegg (det er utslipp fra utvinning og destruering/gjenvinning, men det omtales ikke her, da det ikke er relevant for vurdering av samfunnssikkerhet ved lokasjonen).

Strømgjennomgang

Et solkraftverk som er i etablert i henhold til lov og forskrift, og hvor arbeidet utføres i henhold til forskrift og krav, skal ikke være utsatt for strømgjennomgang. Dersom det likevel skjer i forbindelse med f.eks drift/vedlikehold/reparasjon av anlegget, må det være rutiner for håndtering av uønskede hendelser. Det kan ha store konsekvenser for liv og helse for personen som rammes, og må håndteres ihht til rutinene.

7.13.2. Påvirkning

Brann: Det vil være lite brennbart materiale i tiltaksområdet hvor solkraftverket etableres, men det kan være spredning til og fra influensområdet ved stor varmeutvikling. Et tiltak for å hindre brannsmitte er å sørge for at kantvegetasjonen holdes nede, noe som også er omtalt i tidligere punkt for å optimalisere solforholdene. For brannsikkerheten er det gunstig at bakken består av skinn sand/grus, siden denne er ubrennbar og reduserer risiko for brannsmitte. Et annet viktig tiltak er å sørge for god atkomst til området for slukkeinnsats.

I forbindelse med prosjektering av anlegget skal det tas hensyn som forebygger brannfare og uønskede hendelser, for eksempel seksjonering og deteksjon av brann, lynavledere, tilgang til vann, slukkesystemer mm.

Uønskede hendelser og brudd på rutiner/lovkrav og forskrift vil håndteres ihht HMS-rutiner og FDV-informasjon.

Påvirkningen settes til **ubetydelig**, da det forutsettes at anlegget bygges og driftes i tråd med regelverk og rutiner. I denne vurderingen ligger det at motorsportanlegget (nullatternativet) også medfører en viss brann- og ulykkesfare.

7.13.3. Konsekvens

Solkraftanlegget på Brandsrud vil ikke være spesielt utsatt for brann eller strømgjennomgang dersom krav i lov og forskrift følges og FDV-rutiner overholdes.

Dersom det skjer uønskede hendelser, vil anlegget måtte stenges ned og det vil ikke produsere strøm. Det oppfattes ikke som risikabelt for lokal, regional eller nasjonal strømforsyning, da det er flere tilgjengelige strømkilder.

Atkomstveier til anlegget må til enhver tid være tilgjengelig for utrykningskjøretøy.

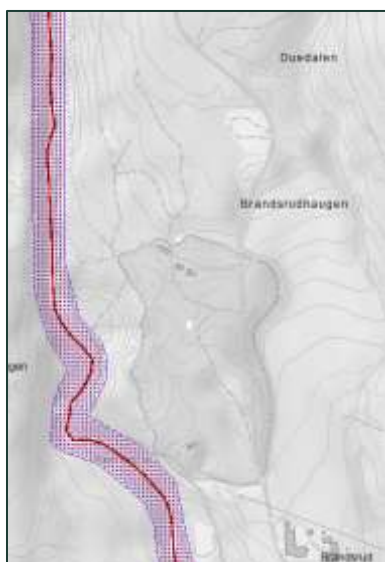
Konsekvens for samfunnssikkerhet settes til **ubetydelig**, da det forutsettes at lover/regler følges.

7.14. Naturfare

7.14.1. Verdier

Det er tiltakshavers ansvar å sørge for at både anlegget og tredjepart sikres mot naturfare, jf. TEK17.

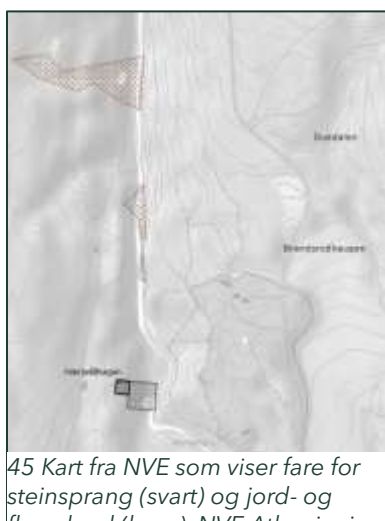
Tiltaksområdet skal planeres ut, og det vurderes ikke å være rasfare knyttet til selve tiltaksområdet.



44 Aktsonhetsområde for flom.
Kart fra NVE, juni 2023

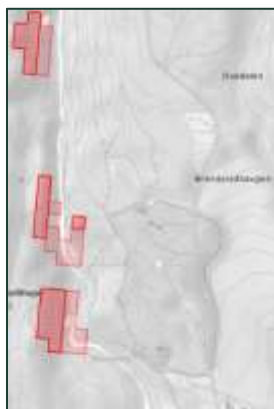
Selve tiltaksområdet er ikke i aktsonhetsområde for flom, men det er en aktsonhetssone fra bekken som går på vestsiden (NVE, Aktsonhetskart for flom, 2023). Maksimal vannstandsstigning er satt til inntil 2,5 m (laveste nivå i databasen).

Det er ikke treff i NVEs database over flomsone (sjekket mot 20-årsflom, 100-årsflom, 200-årsflom og 100-årsflom, inkludert klima) i tiltaksområde eller influensområdene.



45 Kart fra NVE som viser fare for steinsprang (svart) og jord- og flomskred (brun). NVE Atlas, juni 2023.

Det er kartlagt aktsonshetsområde for naturfare steinsprang i noen areal nordvest for tiltaksområdet, se kart.



46 Kart fra NVE som viser aktsomhetsområde for naturfare snøskred, juni 2023.

Det er kartlagt aktsomhetsområde for naturfare snøskred vest for tiltaksområdet.

I NVEs kartdatabaser er det aktsomhetskart over områder med fare for snøskred (se kartutsnitt), basert på digitale topografimodeller. Mørkerøde områder indikerer utløsningsområder, og lyserøde viser utløpsområder.

Arealet er ikke kartlagt i NGIs database med aktsomhetskart for snø- og steinskred, som i større grad er empirisk basert.

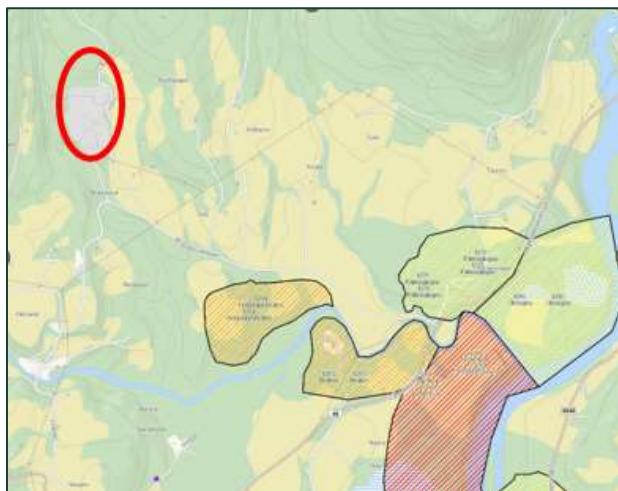
Marin grense



47 Kart som viser marin grense, NGU, juni 2023. Tiltaksområdet er vist med rød ring (ikke presis avgrensning).

I NGUs kartløsning vises det at tiltaksområdet på Brandsrud er under marin grense. Areal over marin grense er vist med grå skravur rett nord for tiltaksområdet. Brandsrudhaugen er definert til å ha middels mulighet for marin leire (jo mørkere blåfarge i kartet, jo større mulighet for marin leire).

Det er ikke kartlagt fare for skred i bratt terreng, fjellskred eller løsmasserWMS (kartsjekk juni 2023, NVE Atlas).



I kart fra Larvik kommune med oversikt over kvikkleireområder fra NVE, er Brandsrud ikke inkludert i areal som viser faregrad eller risiko.

48 Kart fra Larvik kommune viser kvikkleire, faregrad fra NVE. Tiltaksområdet er vist med rød ring.

7.14.2. Påvirkning

Det er lav sannsynlighet for at tiltaksområdet vil påvirkes av snøskred.

Det er lav sannsynlighet for at tiltaket rammes av flom, ras og overvann. Tiltaket medfører ikke forhøyet risiko for folk eller samfunn.

Området ligger under marin grense, men løsmassene består av morene og breelvavsetning (iht. NGUs løsmassekart). Området er benyttet som grustak over mange år, og det er tatt ut store mengder masser. Det vil bevares et belte med naturlig terreng i skråningene mellom de to nivåene i tiltaksområdet. Det vil bidra til å opprettholde stabilitet i området.

Basert på løsmassekart og tidligere bruk av området, vurderes derfor områdestabiliteten til å være tilfredsstillende. Montering av solcellepanel (jordskruer) vurderes ikke å påvirke grunnforhold eller avrenning. Grus/sandtak vurderes å ha god evne til infiltrasjon til grunnen. Det er ikke utarbeidet geoteknisk rapport for tiltaket.

Påvirkningen vurderes å være **ubetydelig**, sammenlignet med nullalternativet.

7.14.3. Konsekvens

Konsekvens ved skred kan være ødelagte panel og mindre skader på anlegg og gjerder. Gjerdene kan redusere negative konsekvenser ved snøskred. Det vurderes å være lite sannsynlig med personskader som følge av skred.

Konsekvensen knyttet til naturfare anses derfor som **ubetydelig**.

Det vurderes ikke aktuelt med spesielle tiltak for å unngå naturfare, da området er lite utsatt for naturfare.

7.15. Vassdrag

7.15.1. Verdier

Tiltaksområdet tilhører Numedalslågen vannområde. I REGINE framkommer det at Brandsrud tilhører Hærlandselvas nedbørsfelt (Numedalslågen). Her er det et tilsig på 82,3 m³ vann pr år. Arealet er 91,72 km².

Det går noen mindre bekker i tiltaksområdet, disse har utløp i Renne i sør.

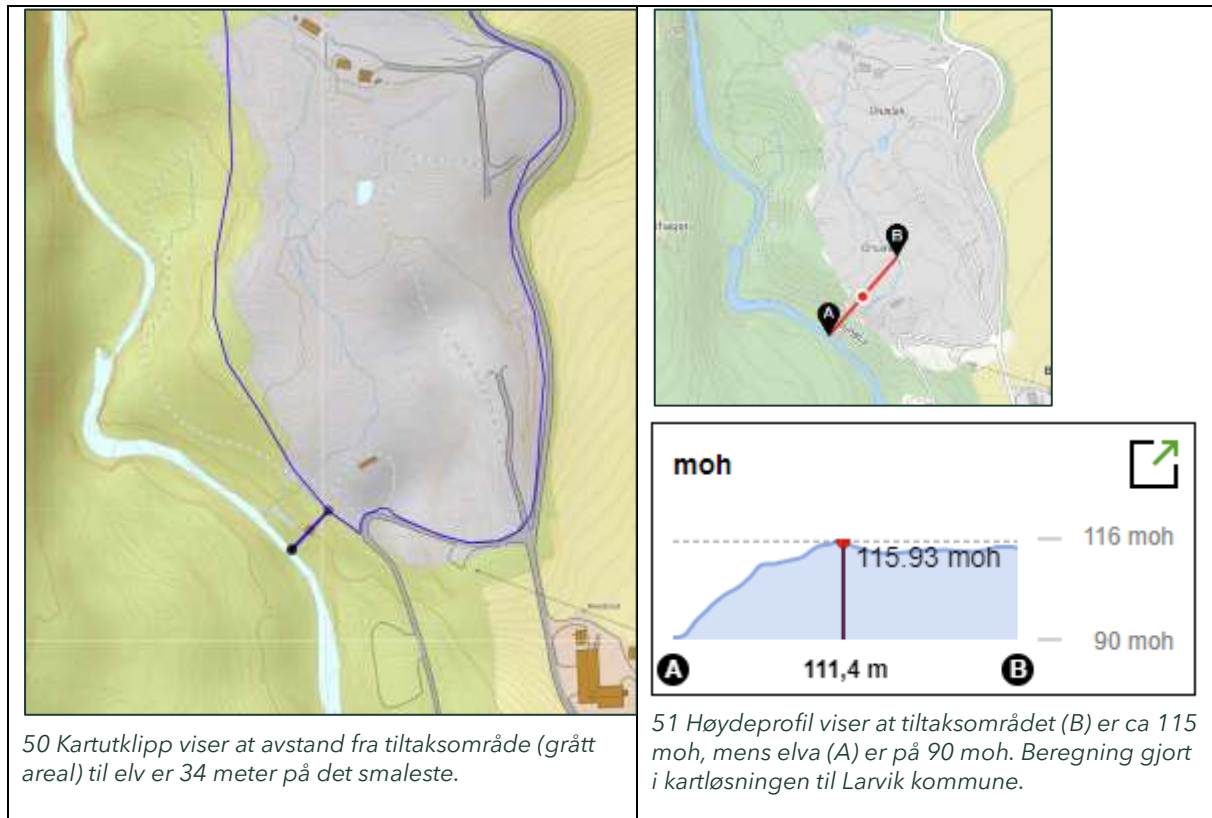


49 I grunnkartet vises noen mindre bekker som renner ut i terrenget og i Rennebekken mot sørvest.

Rett vest for tiltaksområdet er Renne, som tilhører vannområde Numedalslågen. VannforekomstID er 015-563_R. I vann-nett framkommer det at vanntypen er svært kalkfattig og humøs. Den har god økologisk og kjemisk tilstand. Det er ikke kartlagt noen kjent risiko, og det forventes at vassdraget når sine miljømål. I linken er Vann-netts beskrivelser av tiltak som skal gjøres for miljømål i vassdraget: [VannNett-Portal \(vann-nett.no\)](http://vann-nett.no)

Det er anadrom laksefisk i Renne, se kapittel om dyreliv/naturtyper. Tiltaksområdet er lokalisert høyere i terrenget enn elva, og minsteavstand mellom elv og tiltaksområdet er 34 meter, målt fra elvekant (se kartutklipp nedenfor).

Bekkene i tiltaksområdet har en litt annen plassering enn vist i kartet. Dette skyldes nok at utgravde arealer og motorsportløyper har påvirket hvor vannet renner. Enkelte steder renner vannet langs skogsbilveiene, mens det andre steder renner i laveste punkt i terrenget. Den lille dammen har plassering som vist i kartet.



Bilder og kart som viser bekker og avrenning i tiltaksområdet:



Foto som viser bekken som går fra tiltaksområdet og under skogsbilvei, med avrenning mot Renne. Det er ca 34 meter fra dette punktet til Renne.



Fotovinkel. SHG, juni 2023.



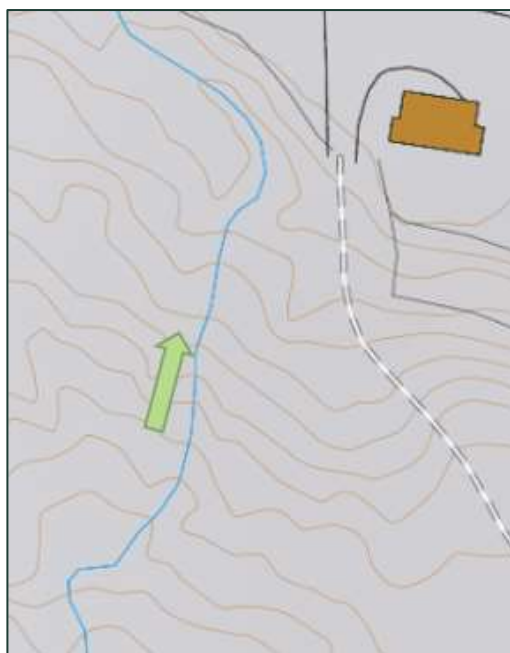
Foto viser spor av en bekk som går i tiltaksområdet. Bekken var helt tørr på befaringstidspunktet i juni 2023.



Grønn pil viser fotovinkel mot øst. SHG juni 2023.



Her renner det vann etter regnvær. Det har også blitt kjørt løyper her.



Grønn pil viser fotovinkel, juni 2023.



Foto fra 1881.no viser ingen synlige bekker eller vannforekomster i tiltaksområdet. Den lille dammen ser helt uttørket ut. Fototidspunkt er vår (ukjent årstall).



I grunnkartet er det tegnet flere små bekker i tiltaksområdet.



Dammen ved befarung i juni 2023 (sett mot sørvest). Det er ingen bekker som renner mot sør og sørvest fra dammen.



Dammen slik den er tegnet i grunnkartet. Grønn pil viser fotoretning.

7.15.2. Påvirkning

Solkraftanlegget i seg selv medfører ingen påvirkning på vassdraget, men det må gjøres noen terrengtiltak for planering og avretting av tomte, slik at solcellepanelene får optimal plassering ifht effekt. Det vurderes at denne tilpasningen ikke har vesentlig negativ påvirkning på vann/vassdrag sammenlignet med nullalternativet. Det vurderes at sand og sedimenter er forholdsvis tunge sedimenter som ikke vil fraktes med vannet i lange avstander, men at mesteparten vil forbli i tiltaksområdet.

Tiltakets påvirkning settes derfor til **ubetydelig for etableringsfasen**, da det kan sees på som en videreføring av dagens drift (nullalternativet). Det vurderes at grunnen har god evne til infiltrasjon, samt at avstand til Renneelva er minimum 34 m. Det vurderes ikke at

tiltaket er konsesjonspliktig etter vannressursloven, eller at det må behandles etter lov om laks- og innlandsfisk eller forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. Det vurderes heller ikke som nødvendig å søke disp fra bestemmelse om kantvegetasjon i vannressursloven.

Driften av solkraftverket innebærer **noe forbedring sammenlignet med nullalternativet**, da det innebærer minimalt med maskinell aktivitet og stor grad av terrengmessig stillstand i området.

7.15.3. Konsekvens

Konsekvensen for drift av solkraftverk settes til **ubetydelig**.

For tiltaket om planering av tomt settes også konsekvensen til **ubetydelig**.

7.16. Vann- og grunnforurensing

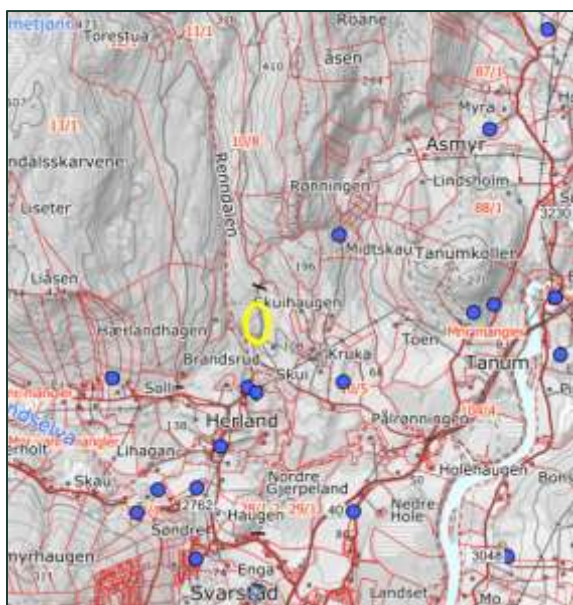
7.16.1. Verdier

Det er ikke registrert forurensing i tiltaksområdet eller influensområdet (kilde: Grunnforurensningsdatabasen til Miljødirektoratet). Tilstand i Renne er definert som «god» (vannnett).



I Vann-nett beskrives for Hærlandselva og Numedalslågen (015-10-G) at det er noen punktutslipp fra søppelfyllinger og diffus avrenning fra hytter. De er merket av som grå polygoner sør for tiltaksområdet (nedstrøms). Det er ikke beskrevet at grusuttak eller motorsportaktivitet har gitt negativ påvirkning i vassdraget.

52 I vann-netts beskrivelser av Hærlandselva 015-10-G er det lagt inn grå polygon med påvirkere for grunnvannstilstand. Økologisk og kjemisk tilstand vurderes som god. Tiltaksområdet er merket med rød ring (ikke nøyaktig avgrensning).



53 Kartutsnitt fra Granada (grunnvannsdatabasen).
Brå prikker indikerer grunnvannsbørrehull.
Tiltaksområdet er markert med gul ring.

I GRANADA (grunnvannsdatabasen til NGU) er det flere grunnvannsbørrehull i nærområdene til Brandsrud. Det er ca 500 meter til nærmeste børrehull (sør).



54 Kartutsnitt fra Vannmiljø (Mdir). I kartet vises vannlokaliteter med merkelapper. Skraverte områder viser grunnvannsforkomster.

Miljødirektoratets «Vannmiljø» er det ikke treff på noen av kartlagene², men kartet viser at Numedalslågen, Hærlandselva og deler av Renneelva overvåkes. I kartet til venstre sees merkelapper på vannlokaliteter. Det er også vist grunnvannsforkomster (skravert område).

² Sjekket for vannlokaliteter grunnvann, tilstand, basisovervåking, kartlegging av arter, vannlokaliteter etter kvalitetselement, vannlokaliteter uten tilknytning til VF, Akvakultur, avløp, forsvarrets skyte- og øvingsfelt, statlig sikra friluftsområder, grunnforurensing, industribedrifter, marine naturtyper, miljøpåvirkning kostholdsråd. Sjekket også NVE Flomsone i kartløsningen.

7.16.2. Påvirkning

Tilstanden på vassdrag og grunn antas å ikke bli påvirket av solkraftverket i driftsfasen. Sammenlignet med null-alternativet (fortsett motorsportaktivitet i området), vurderes det som en forbedring/positiv påvirkning i driftsfasen. Anlegget monteres med jordskruer, og tiltaket er reversibelt. Det er ikke avrenning eller forurensing fra anlegget.



55 Kartutsnitt som viser bekker/elver i og rundt tiltaksområdet (grunnkart).

Det anses som lite sannsynlig med negativ påvirkning fra forurensing og avrenning fra anleggsarbeidet/etableringsfasen. Atkomstveiene til området har vært utsatt for anleggsdrift i årtier, og er velegnet for anleggstransport. Det er ikke synlig forurensing fra motorsportaktivitet (oljesøl osv). Påvirkning fra forurensing knyttet til dette anses som lav.

I henhold til veilederen fra NVE skal arealer som kan påvirkes fra anleggsarbeidet kartfestes. I kartet er tiltaksområdet vist, og det er først og fremst dette arealet som vil bli påvirket av tiltaket. Det kan også oppstå noe partikkelforurensing mot Renneelva, men det er ikke kartlagt forurensa masser, og påvirkningen vurderes å være liten sammenlignet med nullalternativet. Det er liten risiko for forurensing fra anleggsdriften, og planering må håndteres i tråd med HMS-krav i lov og forskrift.

Det er ikke drikkevann i nærområdene (Kilde: Larvik kommune), og tiltaket vurderes derfor til å ikke påvirke drikkevann. Det er ikke aktuelt å etablere alternativ vannforsyning.

Tiltaket vurderes å ha **noe forbedret påvirkning** i driftsfasen (sammenlignet med nullalternativet). Nullalternativet er vurdert å ha ubetydelig påvirkning på vassdraget, i og med at både kjemisk og økologisk tilstand er vurdert som god.

7.16.3. Konsekvens

Konsekvensen for etablering av solkraftverk settes til **ubetydelig** for vann- og grunnforurensing.

7.17. Klima

7.17.1. Forutsetninger og metode

Et bakkemontert solkraftanlegg vil generere ny fornybar energi, men vil fortsatt ha et klimagassutslipp forbundet med seg. Både bygging og drift av et solcelleanlegg fører til direkte og indirekte³ utslipp av klimagasser fra materialer, produkter, anleggsarbeider og transport. I dette kapitlet er det gjort en kvantifisering av disse klimagassutslippene for Brandsrud solkraftverk.

I forbindelse med arealplanlegging er det viktig at en synliggjør potensielle utslipp av klimagasser. En god oversikt over klimagassutslipp og forholdene som påvirker utslipp gir prosjektet mulighet til å ta beslutninger som kan bidra til å redusere det totale klimagassutslippet. Det er størst mulighetsrom tidlig i planleggingen, og det bør derfor utføres tidligfasevurderinger da. Når et prosjekt beveger seg inn i detaljprosjektering og anskaffelse, ligger det også gode muligheter til å redusere klimagassutslipp.

Klimagassberegningene følger livsløpsmetodikk (LCA). Nedenfor er det laget en tabell med hvilke deler av anlegget som er inkludert, samt hvilke faser det er innhentet utslippsfaktorer for. Med faser menes det moduler i henhold til Norsk Standard⁴ for bærekraftige byggverk.

På grunn av at ikke alle valg er tatt eller bestemt ennå er det ikke funnet verdier/mengder for alle deler av anlegget/beregningene, samt at det for deler er brukt generiske fremfor spesifikke utslippsfaktorer. Dette fremkommer av tabellen under. I tabellen er:

- 0: ikke inkludert
- x: inkludert med generiske verdier
- xx: inkludert med spesifikke utslippsfaktorer
- -: ikke relevant

³ Direkte utslipp er de som fysisk finner sted innenfor et geografisk område, altså området for det bakkemonterte solcelleanlegget i dette tilfellet. Indirekte klimagassutslipp er utslipp forbundet med varer og tjenester som importeres til det geografiske området.

⁴ NS-EN 15804:2012+A2+AC - Bærekraftige byggverk – Miljødeklarasjoner – Grunnleggende produktkategoriregler for byggevarer

	Produksjon av komponenter (A1-A3)	Transport til byggeplass (A4)	Byggeplass (A5)	Biogene utslipp/ opptak gjennom levetiden (B)	Drift av anlegget (B)	Etter endt levetid (C)
Arealbruksendringer	0	0	0	x	-	0
Montasjesystem	Xx	x	0	-	0	0
Solcellepaneler	Xx	xx	0	-	0	0
Vekselrettere	X	x	0	-	0	0
Anleggsarbeid	-	-	x*	-	0	0
Trafostasjon	Inkl. i vekselretter	-	-	-	-	-
Kabling/strenger	X	x	0	-	-	0
Gjerder	X	x	0	-	0	0

*for anleggsarbeid er det inkludert felling og rydding av skog. Annet som anleggsmaskiner og montering og peling er ikke inkludert.

Det er lagt til grunn en analyseperiode på 30 år. Det er dermed lagt til grunn 1 utskifting av vekselrettere da de som regel har en levetid på 15 år. Resterende komponenter har en levetid på 30 år. Det er også lagt til grunn en årlig degradering av solcellepanelene som fører til en gradvis lavere energiproduksjon fra år 1 til år 30.

Arealbruksendringer

For arealbruksendringer finnes det flere verktøy som kan brukes. De har ulik metodikk for bl.a. tidshorisont og ulike synspunkt på hvorvidt hogst er positivt eller negativt i et klimagassperspektiv. Vi har sett på VegLCA og Miljødirektoratet sine verktøy. En kort forklaring av de kan sees under.

VegLCA er utarbeidet av Statens Vegvesen for å regne klimagassutslipp relatert til veibygging. I deres metodikk for arealinngrep legges det til grunn at hogst av skog fører til tap av karbonlageret i vegetasjonen. Her inkluderes ikke systemeffekter ved bruken av tømmer som konstruksjonsmateriale eller biomasse til flisproduksjon og fjernvarme. Dette er eventuelle positive effekter som tilskrives et annet tiltaks livsløp. Klimagassutslipp deles inn i det som skjer over bakken (nedbygging av skog o.l.) og det som skjer under bakken (drenering av myr, oppgraving av jord, o.l.). Om man har en skånsom anleggsfase kan man hindre utslipp fra under bakken.

Miljødirektoratet sitt verktøy for klimagassutslipp knyttet til arealendring ser på årlig opptak og utslipp av CO₂, CH₄ og N₂O (alle er klimagasser) over 20 år etter en

arealendring. Verktøyet legger til grunn at alt av biogene masser blir til klimagassutslipp, akkurat som VegLCA. Beregningene deles inn i klimagassutslipp for arealene dersom man ikke hadde omgjort bruken, klimagassutslipp for første år for overgangen (det som skjer under selve nedbyggingen), klimagassutslipp per år for neste 19 år av overgangsfasen og klimagassutslipp for arealene etter overgangsfasen. De to siste skyldes tregheter i forbindelse med utslipp fra jord som skjer over tid (20 år).

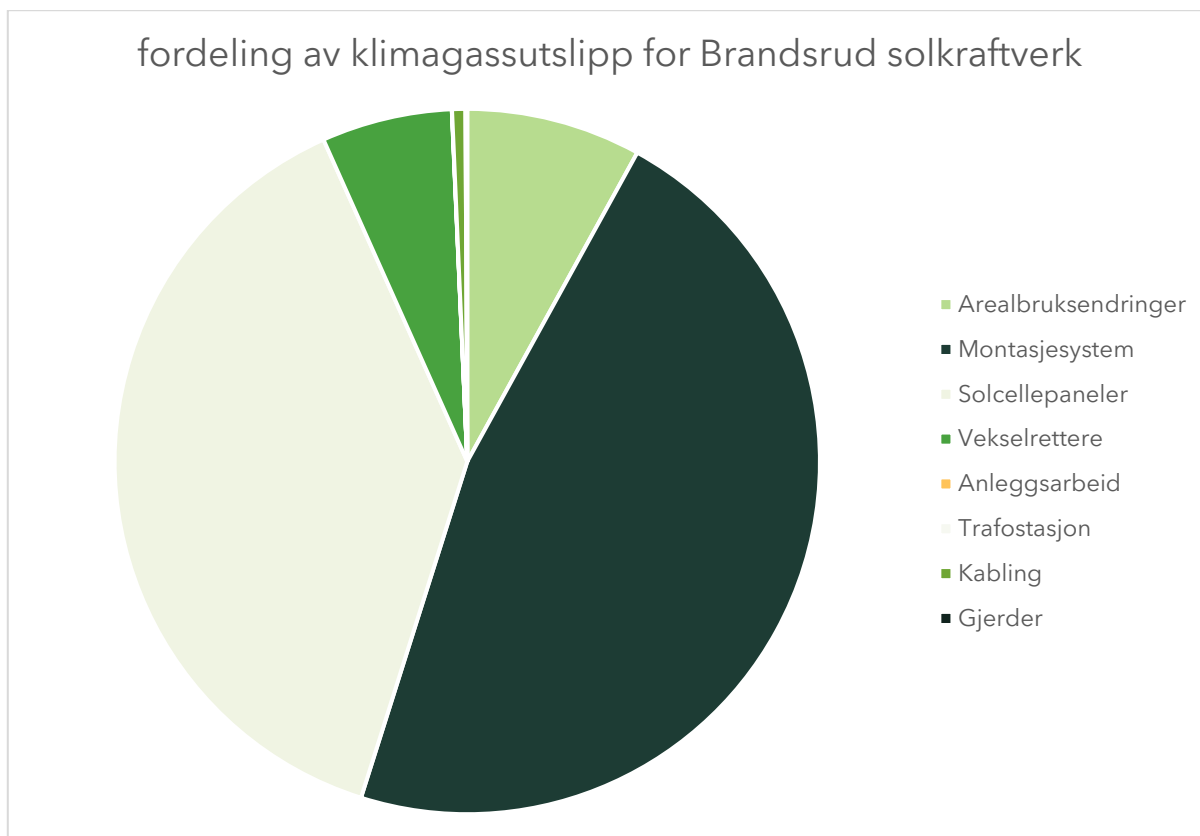
Vi har valgt å bruke en kombinasjon av de to verktøyene, der VegLCA brukes for de biogene utslippene som skjer som en konsekvens av utbyggingen (men ekskludert jord da vi legger til grunn skånsom anleggsdrift som da ikke vil endre karboninnholdet i jorda), og miljødirektoratet sine beregninger for klimagassutslipp for arealene dersom man ikke hadde omgjort bruken. Resultatene for Brandsrud med de ulike verktøyene er vist i tabell under hvor de beregningene vi bruker er **uthevet**.

kg CO ₂ e	Miljødirektoratet	VegLCA uten jord	VegLCA med jord	Miljødirektoratet + VEGLCA uten jord	Miljødirektoratet + VEGLCA med jord
Klimagassutslipp for arealene dersom man ikke hadde omgjort bruken:	207 033	-	-	207 033	207 033
Klimagassutslipp for første år for overgangen:	327 906	1 010 471	6 350 394	1 010 471	6 350 394
Klimagassutslipp per år for neste 19 år av overgangsfasen:	2 676 387				
Klimagassutslipp for arealene etter overgangsfasen:	182 297				
SUM	3 393 622	1 010 471	6 350 394	1 217 504	6 557 427

Det er usikkerheter i beregningene av arealbruksendringer, noe tabellen over viser godt. Det som kan sees er at det er mye besparelse i utslipp om man klarer å bevare jorden/grunnen. Om dette ikke er mulig, vil klimagassutslippene øke.

7.17.2. Resultater

I figuren underunder vises en fordeling av klimagassutslippene for Brandsrud solkraftverk. Her kan man se de største utslippskildene for solkraftverket er montasjesystemet, etterfulgt av solcellepanelene. Vekselrettere, kabling og gjerde er av mindre betydning. Dette betyr at klimagassutslippene vil være noe høyere enn det som er vist her.



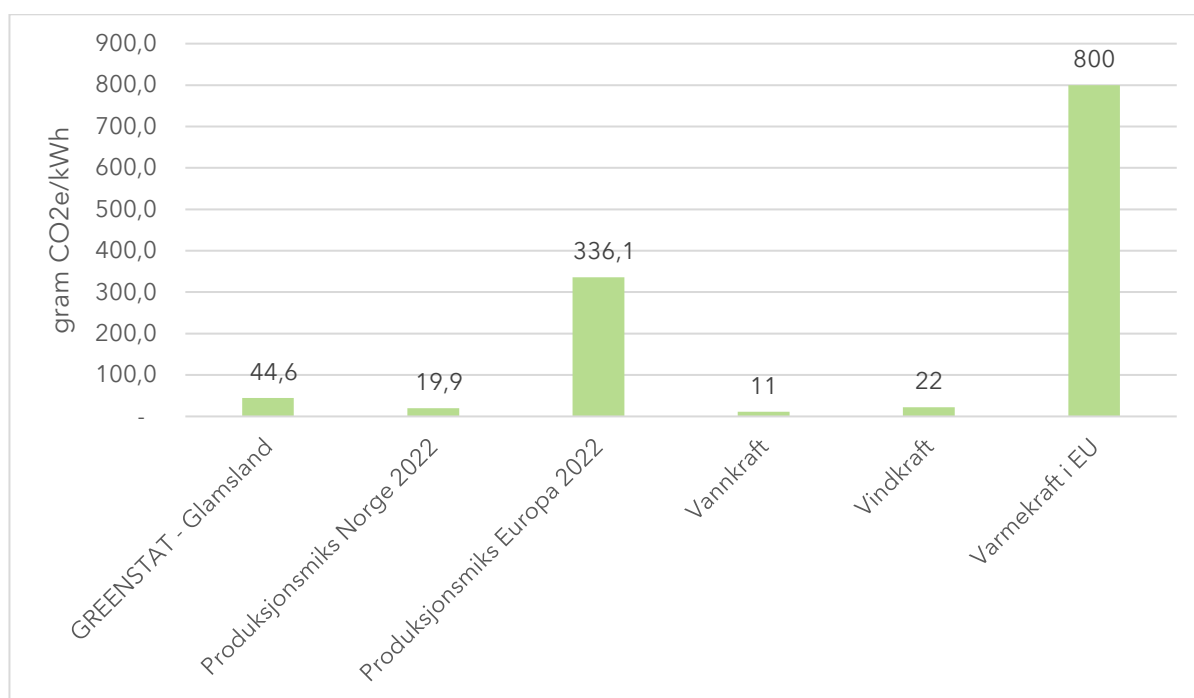
I absolutte klimagassutslipp er utslippene fra Brandsrud solkraftverk på 15 201 tonn CO₂e over en 30 årsperiode. Dette kan sees i tabellen under. Det er også vist i absolutte verdier klimagassutslipp for ulike komponenter og konsekvenser av utbyggingen. Her kan man se at klimagassutslipp forbundet med en arealbruksendringer som en konsekvens av solkraftverket er på 1 218 tonn CO₂e (se også lengre oppe om arealbruksendring og variasjoner i utslipp basert på metodikk). Utbyggingen av solkraftverket vil ikke føre til noen nedbygging av myr, men en nedbygging av skog som i tillegg til klimagassutslipp også har andre konsekvenser.

Tabellen under viser også se hva som er lagt til grunn av årlig produksjon, samt produksjon over 30 år. Dette er brukt som utgangspunkt for å finne en utslippsfaktor per kWh for solkraftverket som kan leses av nederst i tabellen.

Totalt utslipp (tonn CO ₂ e) over 30 år	15 201
Arealbruksendringer	1 218
Montasjesystem	7 124
Solcellepaneler	5 843
Vekselrettere	910
Anleggsarbeid	2

Trafostasjon	-
Kabling	92
Gjerder	13
Energiproduksjon per år (GWh)	12,08
Energiproduksjon over 30 år (GWh)	336,29
Utslipp per kWh (gram CO₂/kWh)	45,20

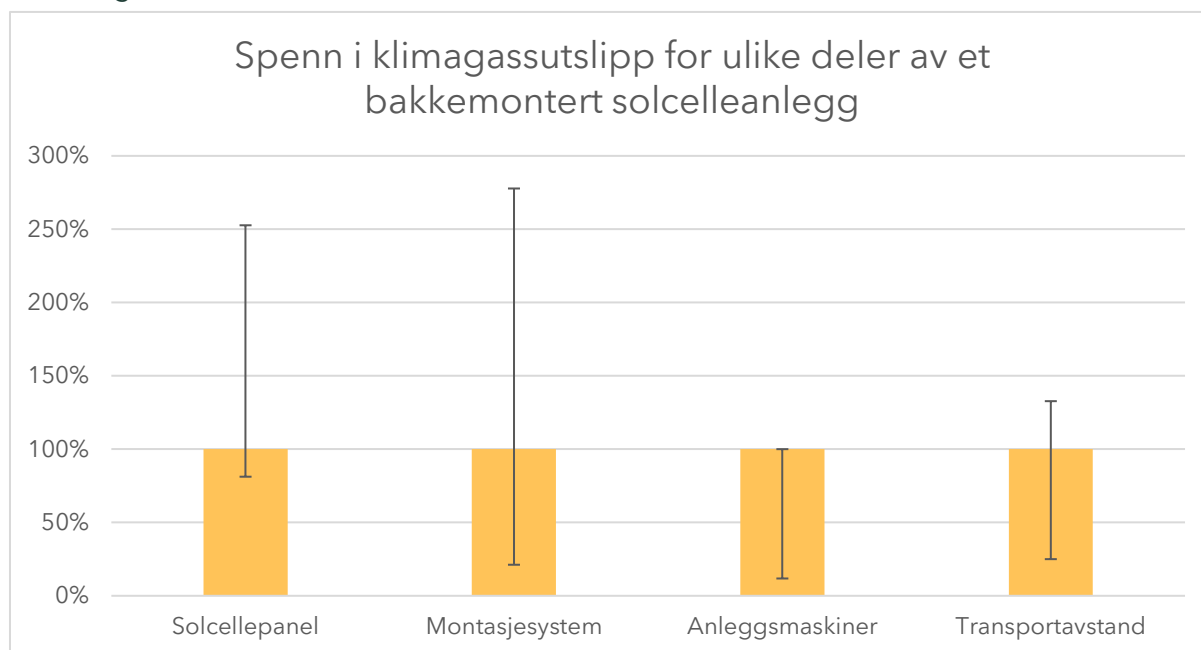
For å sette dette i sammenheng og gi et generelt anslag over klimanytten i et energisystemperspektiv er det i figuren under gjort en sammenligning av utslippsfaktoren for solkraftverket opp mot annen energiproduksjon. Her kan man se at solkraftverket ligger over dagens produksjonsmiks i Norge, men langt under den europeiske produksjonsmiksen for 2022. Da Norge er tilknyttet det europeiske kraftmarkedet bør utslippsfaktoren for Brandsrud solkraftverk ses i sammenheng med den europeiske produksjonsmiksen fremfor den norske produksjonsmiksen. Dette begrunnes også med en marginal tankegang, som vil si at man legger til grunn at ny produksjon av energi vil erstatte de minst klimavennlige energibærerne som kull og gass, som også skal fases ut.



7.17.3. Tiltak for å redusere klimapåvirkningen

I dette underkapitlet er det først gjort noen kvantitative beregninger for å vise effekten av tiltak, og deretter noen kvalitative drøftinger rundt andre tiltak. De kvantitative tiltakene er

vist i figuren under, der man kan se effekten av ulike tiltak. Valg som er lagt til grunn for Brandsrud solkraftverk er for det meste representert med en gul søyle (spesifisert i tabell under figur med utheving av tekst for det som er lagt til grunn for Brandsrud), mens spennene representerer en økning eller reduksjon i klimagassutslipp sammenlignet med den gule. Spennene representerer gode og dårlige valg for hver del når det kommer til klimagassutslipp. Hva den gule søylen og spennene representerer kan sees i tabellen under figuren.



	Solcellepanel	Montasjesystem	Anleggsmaskiner	Transportavstand
Lav	Lavest utslipp på markedet	100 % resirkulerte materialer	Elektrisk anleggsdrift	Norge
Medium/ Brandsrud solkraft- verk	Paneler lagt til grunn på Brandsrud	Jomfruelige materialer - Europeisk	Dieseldrevne anleggsmaskiner	Europa (for Brandsrud er det for det meste Kinesiske produkter)
Høy	Høyest utslipp på markedet	Jomfruelige materialer - Kinesisk	Dieseldrevne anleggsmaskiner	Kina

Som man kan se er det en del å hente på å gjøre gode valg når det kommer til klimagassutslipp. Resultatene vist i figur ovenfor må sees i sammenheng med de absolutte klimagassutslippene for hver komponent vist i forrige delkapittel.

Det er videre beskrevet noen flere tiltak for å redusere klimagassutslippene for solkraftverket.

- Transport av materialer og komponenter fører til en del klimagassutslipp som kan reduseres ved å velge materialer og komponenter som lages mer lokalt, eller i Europa fremfor Kina.
- Anleggsdrift vil og føre til en del klimagassutslipp. Disse kan reduseres ved å benytte seg av elektrisk anleggsdrift.
- Det å benytte seg av resirkulerte materialer, er et annet tiltak. Dette er spesielt aktuelt for montasjesystem.
- Bruk av hogde trær til produksjon av treprodukter.

7.18. Landbruk

7.18.1. Verdier

Det er ikke landbruksareal eller skogsdrift i tiltaksområdet.

I NIBIOs databaser er de fleste skogsområdene i tiltaksområdet beskrevet som «skog av middels bonitet», inkludert grønt område mot sør. Mot veien er skogen i tiltaksområdet definert som impediment (2018).

Det er ikke kartlagt at arealene i tiltaksområdet er egnet for dyrkbar jord.



56 Kartutsnitt som viser NIBIOs bonitet. Grønn er skog, gul er landbruk. Grå er impediment. Juni 2023.

Det er store landbruksareal sør og øst for tiltaksområdet. Disse har tradisjonell jordbruksproduksjon og fulldyrka mark (noe varierende kvalitet, men nærmere informasjon om dette synes ikke relevant for tiltaket).

Skogbruksverdiene settes til «**noe verdi**».

7.18.2. Påvirkning

Grusutaksområdet samt et lite areal nord i tiltaksområdet er i Nibio beskrevet som «åpen jorddekt fastmark» (48,4 daa + 5,1 daa), hvor bonitet er satt til impediment. Det vil tas ned noe kantvegetasjon i dette området, men det vurderes å ikke ha vesentlige konsekvenser for skogbruk eller bonitet.

Nord i tiltaksområdet er det skog med middels bonitet, for det meste barskog. Denne må hugges ned, og holdes nede i perioden hvor solkraftverket er i etablert.



57 Skogen i arealene merket med blått må tas ned i tiltaksperioden. Det utgjør ca 58 daa med skog av middels bonitet.

Det vil være grunnlag for skogproduksjon etter at konsesjonsperioden er over, da tiltaket er reversibelt og ikke medfører skade på jordsmonn og/eller grunnforhold.

Etablering av solkraftverk påvirker ikke landbruksjord, da det ikke er landbruks- eller beiteareal i tiltaksområdet.

Påvirkning settes til **noe negativ**, da det er noe skogbruksareal som reduseres i tiltaksperioden. Størreslsen på arealet er ca 58 daa, hvorav det er en del lauvskog (bjørk, selje m.m).

7.18.3. Konsekvens

Tiltaket har **ubetydelig** konsekvens for skogbruk, i henhold til konsekvensvifta (noe verdi, og noe negativ påvirkning). Konsekvensen for landbruk er ubetydelig. Det vurderes at det ikke kreves egen søknad og eventuell konsekvensutredning knyttet til landbrukstiltak.

7.19. Mineralressurser

7.19.1. Verdier

Store deler av tiltaksområdet er i kommuneplanen arealdel avsatt til råstoffutvinning, men virksomheten ble avsluttet for flere år siden.

I direktoratet for mineralforvaltnings database er det beskrevet grusuttak av lokal betydning (DMF Kart, juni 2023). Det er avtale mellom grunneier og Greenstat AS om disponering av arealet til solkraftverk, og dermed er grunneier godt kjent med tiltaket.

Det er i DMF følgende beskrivelse av forekomstområde 0728 - 020:

Beskrivelse, Brandsrud, Larvik kommune

De nedre, sørligste lagene i bunnen av nåværende grustak er stort sett finsand, men en finner her også et leirlag. Dette antyder at de lavere terrasser i avsetningen er dannet i forbindelse med landhevingen, og at bare de to øverste terrassene er det opprinnelige breelv materialet. Dette skulle tilsi at en her kan finne det materialet som er best egnet til høyverdige formål, f.eks. betong.

Ifølge grunneier har ikke grus- og sandforekomsten tilstrekkelig kvalitet til dagens standardmål.

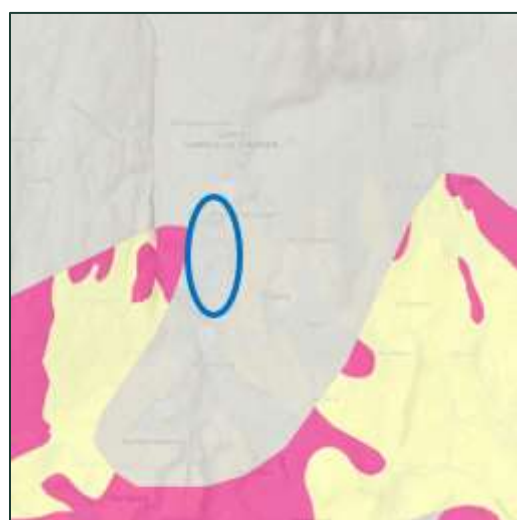
Bergart er rombeporfyr (DMF Kart).

I DMFs kartdatabase er det ikke treff på hverken aktsomhetskart (gruveåpninger), bergrettigheter, rapporter og uttaksregister (byggeråstoff, industrimineraler, metallisk malm, naturstein og udefinert).



I NGUs databaser er det registrert sand og grus. Områdeid: 98022, navn: Brandsrud. Lokal betydning. Se kart. Det er ikke registrert funn av metaller, industrimineraler, naturstein. Det er ikke registrert løsmasser.

58 Avgrensning, grus- og sandregistreringen på Brandsrud. Område-ID er 98022. Merk at avgrensningen er videre enn i kommuneplanens arealdel (se kart i kapittel 3). Tiltaksområdet er lagt med slå strek (ikke nøyaktig).



I DMFs databaser over radonaktsomhet, er det kartlagt aktsomhetsgrad 0 i tiltaksområdet, men dette er en usikker aktsomhet. Like vest for tiltaksområdet er det kartlagt aktsomhetsgrad 2 (rosa farge).

59 Radon - Aktsomhet. Det er kartlagt aktsomhet 2 av radon på vestsiden av tiltaksområdet. Selve tiltaksområdet er i aktsomhetsgrad 0 (usikker).

7.19.2. Påvirkning

Solkraftanlegget vil beslaglegge uttaksområdet og umuliggjøre uttak i tiltaksområdet i driftsperioden.

Grusuttaksbedriften ble nedlagt for noen år siden, og det er ikke drift i virksomheten i dag. Nullalternativet forutsetter en videreføring av motorsportanlegg. Av grunneier vurderes det ikke å være grunnlag for videre sand- og grusuttaksdrift nå.

Etablering av solkraftverk på deponiområdet har derfor **ubetydelig påvirkning** for driften av masseuttak og produksjon.

Solkraftanlegget har en teknisk levetid på 30 år. Når denne perioden er over, må det tas en vurdering om en ønsker forlengelse av solkraftanlegg eller å fjerne anlegget. Inngrepet er reversibelt, det vil si at det ikke medfører varige skader i tiltaksområdet eller influensområdet.

Det vurderes ikke at en eventuell radonforekomst vil påvirke solkraftverket.

7.19.3. Konsekvens

Konsekvensen settes til **ubetydelig**.

Det er flere arealer i regionen som kan forsyne behov for grusmasser, og uttaksdriften er allerede avsluttet og det er vurdert at det ikke er grunnlag for videre drift.

7.20. Lokalt og regionalt næringsliv

7.20.1. Verdier

Et solkraftverk skaper ikke mange arbeidsplasser i seg selv, men krever innsats for planlegging, etablering, drift og vedlikehold. Tiltaksområdet er i dag uvirksomt som grunnlag for næringsaktivitet, men har betydning for motorsportmiljøet i området og regionalt.

Larvik kommune har eiendomsskatt, men har innført fritak for energianlegg. Det antas derfor at solkraftverket ikke vil genere eiendomsskatt.

Det er ikke gitt konsesjon til andre solkraftverk i Larvik kommune eller nabokommunene, men Engene solkraftverk er under konsesjonsbehandling hos NVE (søknad sendt november 2022).

7.20.2. Påvirkning

Det vurderes ikke at virksomheten har stor påvirkning på annet lokalt og regionalt næringsliv, men muligens kan det inspirere andre til å etablere solkraftverk på «grå» arealer?

Tiltaket fortrenger ikke annen næringsvirksomhet og vurderes til å ha **ubetydelig påvirkning** på lokalt og regionalt næringsliv.

Det vil være positivt for området dersom lokale entreprenører f.eks benyttes til grunnarbeid.

Det er ikke forventet at tiltaket vil ha betydning for reiselivsattraktiviteten til Larvik kommune eller nærområdet. Bortfall av motorsportanlegg kan medføre at det blir færre tilreisende til området, men det er nok totalt sett ikke snakk om så mange mennesker pr år. Det vil være positivt med økt miljøvennlig energiproduksjon, men det har ikke vesentlige lokale/regionale konsekvenser, da elforsyningssituasjonen er nasjonal/internasjonal.

Påvirkning for lokalt og regionalt næringsliv settes til **ubetydelig**.

7.20.3. Konsekvens

Konsekvensen settes til **ubetydelig**.

7.21. Annen infrastruktur

7.21.1. Verdier

EI: Solkraftanlegget må kobles til el-nettet. Det er en høyspentledning rett sør for tiltaksområdet. Det må opprettes dialog med netteier (Skagerak nett) om påkobling og distribusjon.



60 Kart fra NVE Atlas viser distribusjonsnettet, inkluderer master og stolper. Tiltaksområdet er tegnet inn med blått (omtrentelig avgrensning).

Vei: Tilkjøring av utstyr og maskiner for planering og klargjøring av tiltaksområdet samt etablering av solkraftverket vil foregå på fv. 40 og deretter Brandsrudveien (kommunal vei) og privat vei til Brandsrud sandtak. Det har vært næringstransport på veinettet i lang tid tilknyttet grusuttaket, og veien er således beregnet for forholdsvis tung last.

Luftfart: Det er ca 33 km til Sandefjord lufthavn Torp. Solkraftverket må bygges på en måte som gjør at det ikke får negative konsekvenser for luftfart. Det bygges nå solkraftverk i tilknytning til lufthavner for å tilrettelegge for en elektrifisering av flytrafikken, blant annet på Sola lufthavn.

7.21.2. Påvirkning

El: Tiltakshaver har søkt lokal nettleverandør om tilknytning og tilgjengelig nettkapasitet, og venter fortsatt på avklaring om dette. Det er behov for økt kraftproduksjon i Norge, og det anses som sannsynlig at tilknytning til nettet lykkes. Tiltaket er avhengig av tilknytning til nett.

Vei: Bruk av riksvei og kommunal vei i forbindelse med etablering og drift av solkraftanlegget anses ikke å ha negativ påvirkning på veiene, men det vil generere noe trafikk i etableringsfasen og deretter noe trafikk i forbindelse med tilsyn og vedlikehold. Sammenlignet med nullalternativet vil det ventelig innebære noe redusert trafikk, spesielt i solkraftverkets driftsfase.

Luftfart: Det sees ingen umiddelbar negativ påvirkning knyttet til luftfart, jfr at det bygges solkraftverk i tilknytning til flere lufthavner, men luftfartstilsynet og Torp lufthavn bør være kjent med tiltaket, noe som sikres ved at de er høringsparter i konsesjonssaken. Det vurderes at det ikke vil forstyrre kommunikasjons-, navigasjons-, radar- og overvåkningssystemer knyttet til luftfart. Det skal ikke settes opp master eller annet som kan forstyrre luftfarten.

Påvirkningen på «annen infrastruktur» settes til **ubetydelig**.

7.21.3. Konsekvens

Tiltaket er avhengig av en nettilknytning, men dette håndteres i dialog med nettleverandør (er avhengig av konsesjon). Dette er således en kritisk faktor for tiltaket.

Når det gjelder infrastruktur vei, settes konsekvensen til **ubetydelig**.

For påvirkning fra Torp lufthavn settes påvirkningen til **ubetydelig**.

8. Oppsummering – KU

Tema	Påvirkning, 0-alt	Påvirkning, tiltak	Konsekvens, 0-alt	Konsekvens, tiltak
Landskap	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Kulturminner/ kulturmiljø	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Friluftsliv	Ubetydelig	Noe forringing	Ubetydelig	Noe miljøskade
Støy	Noe negativ	Noe forbedret	Noe negativ	Noe miljøforbedring
Folkehelse	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Naturtyper	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Vegetasjon	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Dyreliv	Ubetydelig	Noe forringet	Ubetydelig	Ubetydelig
Fremmede arter	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Geologisk mangfold	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Samlet belastning	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Andre sum-virkninger	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
Samfunnssikkerhet	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Naturfare	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Vassdrag	Noe forringet	Noe positiv	Noe negativ	Noe positiv
Vann- og grunnforurensing	Noe forringet	Noe positiv	Noe negativ	Noe positiv
Klima	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Landbruk	Ubetydelig	Noe negativ (skogbruk)	Ubetydelig	Noe miljøskade (skogbruk)
Mineralressurser	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Lokalt og regionalt næringsliv	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Annen infrastruktur	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig

I tabellen er det vist en oppsummering av kartlagt påvirkning og konsekvens for samtlige temaer i konsekvensutredningen. Null-alternativet har for det meste liten påvirkning på temaene, men har negativ noe påvirkning og konsekvens i forhold til støy, vassdrag og forurensing.

Etablering av solkraftverk gir miljøforbedring for støy, vassdrag og vann- og grunnforurensing. Det har negativ konsekvens for friluftsliv og skogbruk, i og med at tiltaksområdet må avskoges og gjerdes inne.

Tabellen viser tydelig at påvirkning ved etablering av solkraftverket er små, og at det er ubetydelige konsekvenser for samfunn og miljø.

