
RAPPORT

Mæhlum solkraftverk med nettilknytning

OPPDRAAGSGIVER

Energeia Mæhlum AS

EMNE

Konsekvensutredning landskap

DATO / REVISJON: 12.05.2025 / 00

DOKUMENTKODE: 10249256-01-LARK-RAP-001



Multiconsult

Forside: Gnr/Bnr 13/3,5 (foto Multiconsult)

Foto, illustrasjoner og figurer: Multiconsult om annet ikke er oppgitt.

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.

RAPPORT

OPPDRAAG	Mæhlum solkraftverk med nettilknytning	DOKUMENTKODE	10249256-01-LARK-RAP-001
EMNE	Konsekvensutredning landskap	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Energeia AS	OPPDRAAGSLEDER	Trine Riseth
KONTAKTPERSON	Ingar Vatndal	UTARBEIDET AV	Kristin Pedersen
KOORDINATER	Sone: Øst: Nord:	ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS
GNR./BNR./SNR.	13/ 3,5 / Gjøvik		

00	12.05.2025	Konsekvensutredning landskap	KRP	ANV	TRR
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

0	Sammendrag	8
0.1	Utredningskrav og kunnskapsgrunnlag	8
0.2	Alternativer som utredes	8
0.2.1	Alternativ 0	8
0.2.2	Alternativ 1 – Mæhlum solkraftverk	8
0.3	Konsekvensutredning	8
0.4	Midlertidige virkninger	9
0.5	Usikkerhet	9
0.6	Skadebegrensende tiltak og overvåkningsordninger	9
0.7	Andre forhold	10
1	Bakgrunn og utredningskrav	12
1.1	Begrunnelse for tiltaket	12
1.2	Utredningskrav	12
2	Metode	13
2.1	Definisjoner og avgrensning	13
2.1.1	Definisjon av landskap	13
2.1.2	Avgrensning mot andre fagtema	13
2.1.3	Inndeling av delområder	14
2.1.4	Verdisetting av delområder	15
2.1.5	Vurdering av påvirkning for delområder	18
2.1.6	Vurdering av konsekvensgrad for delområder	19
2.1.7	Vurdering av konsekvens for alternativer	21
2.2	Besvarelse av planprogram	22
3	Tiltaksbeskrivelse	23
3.1	Beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter	23
3.1.1	Planområdet	23
3.1.2	Arealinngrep og komponenter	23
3.1.3	Permanent og midlertidig arealbruk	26
3.1.4	Usikkerhet i tiltaksbeskrivelsen	26
3.1.5	Totalt arealbehov	26
3.1.6	Transport	27
3.1.7	Tilbakeføring etter endt konsesjonsperiode	27
3.2	Beskrivelse av nettilknytning og nettkapasitet	27
3.2.1	Utforming av nettilknytningen	27
3.2.2	Konsekvenser for miljø og samfunn av nettilknytningen	27
3.2.3	Beskrivelse av energiproduksjon og kostnader	27
3.3	Beskrivelse av nullalternativ, andre planer og annet lovverk i planområdet	27
3.4	Føringer og planer i regionen	28
3.5	Skadebegrensende tiltak i plan	29
3.6	Influensområdet	29
4	Kunnskapsgrunnlaget	33
4.1	Eksisterende kunnskap - oversikt	33
4.2	Befaring	33
4.3	Landskapsregioner	35
4.4	Landskapstyper - Naturtyper i Norge landskap (NiN landskap)	36
4.5	Verneområder	37
4.6	Verdifulle/utvalgte kulturlandskap	37
4.7	Inngrepsfrie områder	39
4.8	Topografi	39
5	Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	40
5.1	Inndeling i delområder	40
5.2	Verdivurderte områder	41
5.2.1	Delområde LA1 Mæhlum	41
5.2.2	Delområde LA2 Knappen/Bergstoppen	49
5.2.3	Delområde LA3 Brattenghøgda/Skonhovdhøgda	58
5.3	Mulig virkninger av omsøkt jordkabeltrase	62
5.4	Verdikart	63

5.5	Midlertidige virkninger	64
6	Trinn 2: Konsekvens av alternativer	64
6.1	Sammenstilling av konsekvenser	64
6.2	Ytterligere skadebegrensende tiltak	65
6.3	Vurdering av samlet belastning	67
6.4	Usikkerhet	68
6.5	Andre forhold som beslutningstaker bør kjenne til	68
6.6	Oppfølgende undersøkelser og overvåkningsordninger	69
7	Referanser	70

FIGURER

Figur 3-1. Lokalisering og planområde for Mæhlum solkraftverk. Eiendomsgrenser er vist med tynn, rød strek. Dagens lysløype framgår av gul og oransje stiplet strek. Bakgrunnskart: Topo farger, Kartverket.	23
Figur 3-2. Illustrasjonsfoto fra konsesjonssøknad av én-akse systemet NX-Horizon -XTR levert av selskapet Nextracker. Foto fra Nextracker.	24
Figur 3-3. Illustrasjon fra konsesjonssøknad som viser standard 20 fots containere brukt som batteribygge i solcelleanlegg – kilde Huawei.	24
Figur 3-4. Illustrasjon fra konsesjonssøknaden som viser eksempel bilde av transformator/nettstasjon- og vekselretterhus for Mæhlum solkraftverk.	24
Figur 3-5. Utforming av Mæhlum solkraftverk. Kart utarbeidet av Energeia.	25
Figur 3-6. Solkraft konsesjonssøknader under behandling hos NVE (oransje sirkler). (NVE, 2025).	28
Figur 3-7: Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei (Miljødirektoratet, 2023)	29
Figur 3-8 Illustrasjonen viser forskjellen mellom overflatemodell (DOM (her DSM)) og terrengmodell (DTM), og hvordan DOM-scanningen oppfatter de ulike elementene (Kilde: NIKU 2016).	30
Figur 3-9. Kart over planområdet/tiltaksområdet og influensområdet (utredningsområdet). «Observers» er analysepunkter som markerer plassering av solcellepaneler.	31
Figur 3-10. Influensområder for Mæhlum solkraft. Basert på synlighetskart er det et område i nord der tiltaket er teoretisk synlig, men det var vurdert ikke aktuelt i befaringen. Synligheten i dette området er fra tretoppene, der ingen (normalt) oppholder seg. I andre områder utenfor influensområder er tiltaket også ikke synlig.	32
Figur 4-1. Kart over befaringsrute. Befaringen ble gjennomført med bil langs bilveier og til fots i terrenget.	34
Figur 4-2. NIJOS landskapsregioner.	35
Figur 4-3. Hensynssoner i influensområdet i skravur, ifølge kommuneplanen. Vardal kulturlandskap ligger vest i planområdet og Øverbymarka kulturmiljø ligger i øst. Lokalisering av Mæhlum solkraftverk er vist med rød sirkel. (Kilde: Gjøvik kommune, 2024).	38
Figur 4-4. KULA-områder i Gjøvik sentrum. KULA-områder ligger nesten 5 km fra Mæhlum solkraftverk, som vist i svart stiplet linje (venstre). Kulturlandskap Nes og Helgøya (høyre). De ligger mer enn 5 km fra Mæhlum solkraftverk.	39
Figur 4-5. Profil i planområdet Mæhlum solkraftverk. Snitt viser terreng i grå og vegetasjon (eller overflate modell) i grønn. (Kilde: Høydedata.no, 2025).	39
Figur 5-1. Planområdet for planlagte Mæhlum solkraftverk.	43
Figur 5-2. Mæhlum gård (øverst til venstre) og Hågå gård (øverst til høyre). Skistua (nederst til venstre) og lysløype i planområdet (nederst til høyre).	44
Figur 5-3. Skistua med utsyn over et stort landskapsrom mot Mjøsa, der blikket er mest fanget. Skog til høyre i bildet skjærer utsyn mot tiltaksområdet.	46
Figur 5-4. Snitt fra Skistua Gjøvik mot tiltaksområdet. Siktlinjen er vist med rød strekning, og rød stiplet linje viser planområde grensen. Panelene høyde på ca 3,2 meter er vist med en blå linje. Kilde: Høydedata, 2025.	47
Figur 5-5. Synlighetsvurderinger basert på 3D-modell fra Energeia AS. Modellen er en arbeidsmodell, og endelig versjonen vil ettersendes til NVE. Oversiktsvisualiseringen viser utsnitt i fugleperspektiv fra Skistua Gjøvik mot Mæhlum solkraftverk. Skog markert i gult er nylig hugget.	47
Figur 5-6. Synlighetsvurderinger basert på 3D-modell fra Energeia AS. Modellen er en arbeidsmodell, og endelig versjonen vil ettersendes til NVE. Visualiseringen øverst viser utsikt fra bakkeplan fra Skistua Gjøvik mot Mæhlum solkraftverk, med vegetasjon. I området der skogen har blitt hugget (i gul farge), er anlegget fremdeles lite synlig. Visualiseringen under viser modellen uten vegetasjon, der synlig anlegg er markert med rød polygon.	48
Figur 5-7. Kart over delområde LA2 Knappen/Bergstoppen. LA2 ligger rett øst for LA1.	49
Figur 5-8. Utsikt fra Bergstoppen mot Gjøvik.	51
Figur 5-9. Øverst til venstre: Eikstunet. Øverst til høyre: Utsikt mot Bergstoppen fra Eikstunet. Nederst til venstre: Friluftsliv i skogen. Nederst til høyre: Utsikt fra Knappen.	52
Figur 5-10. Utsikt fra Bergstoppen mot planområdet. Et likt perspektiv er brukt i visualiseringene fra 3D modellen under.	54
Figur 5-11. Synlighetsvurderinger basert på 3D-modell fra Energeia AS. Modellen er en arbeidsmodell, og endelig versjon vil ettersendes NVE. Visualiseringen øverst viser utsikten fra bakkeplan fra Bergstoppen mot Mæhlum solkraftverk, med vegetasjon. Visualiseringen under har en oppdatert ortofoto drapert på terrengmodellen, slik at det er lettere å se der det er skog i dag. Store områder mellom Bergstoppen og Mæhlum har nylig blitt hugget.	55
Figur 5-12. Snitt fra tiltaksområdet til Bergstoppen, med siktlinje. Skogen mellom de to områdene gir lite skjermingseffekt, med mindre den ligger tett på tiltaksområdet. Grensen til planområdet er markert med rød stiplet linje på utsnittet i øvre høyre hjørnet. Kilde: Høydedata, 2025.	56

Figur 5-13. Utsikt fra Knappen mot planområdet. Et likt perspektiv er brukt i visualiseringen figur 5-14 fra 3D modellen under.	56
Figur 5-14. Synlighetsvurderinger basert på 3D-modell fra Energeia AS. Modellen er en arbeidsmodell, og endelig versjon vil ettersendes til NVE. Fugleperspektiv av Mæhlum solkraftverk fra Knappen. Øverst: Knappen er markert med rød firkant, som nylig er hugget. Skog tett på planområdet er også nylig hugget. Under: Terrengmodell med oppdatert ortofoto som viser der skogen har blitt hugget.....	57
Figur 5-15. Utsyn mot Mæhlum solkraftverk fra Knappen, basert på 3D modell. Skogen i forgrunnen gir noe skjerming mot anlegget, men tiltaket vil fremdeles være synlig.	57
Figur 5-16. Kart over delområde LA3 Brattenghøgda/Skonhovdhøgda.	58
Figur 5-17. Utsikt fra Brattengvegen mot planområdet (skogsområdet i horisonten sentralt i bildet, markert med rød firkant), Knappen (til høyre), og industri i Bybrua til høyre.	60
Figur 5-18. Skonhovdhøgda og nettanlegg (til venstre). Utsikt fra Mæhlum gård mot Skonhovdhøgda (til høyre).	60
Figur 5-19. Mæhlum solkraftverk sett fra Brattenvegen med utsikt mot nord, hentet fra 3D-modell. Et likt perspektiv er vist i Figur 5-16.....	62
Figur 5-20. Verdikart for tema landskap.....	63
Figur 6-1. Grønne streker viser strategiske områder for beplantning av vegetasjon for en god skjermingseffekt mot solkraftverket.....	66
Figur 6-2. Hogstklasser i skog i nærområdet. Bergstoppen, Knappen og Skistua er markert med stjerner (Kilden Skogsportalen, 2025)	67

0 Sammendrag

0.1 Utredningskrav og kunnskapsgrunnlag

Verdier i landskapet og påvirkning og konsekvens av tiltaket er beskrevet og vurdert i tråd med Miljødirektoratets veileder M-1941. Det er utarbeidet en 3D-modell av Energeia AS som viser tiltakets visuelle og fysiske virkninger for planlagt tiltaket.

Det ble gjort en feltbefaring av landskapsarkitekt 17. oktober 2023 innenfor influensområdet på 4 km. Videre er eksisterende kunnskapsgrunnlag lagt til grunn for utredningen, inkludert kartdata, diverse dokumenter, synlighetsanalyse og visualiseringer.

0.2 Alternativer som utredes

0.2.1 Alternativ 0

Nullalternativet inkluderer ingen utbygging av solkraftanlegget og ingen nydyrking i planområdet.

0.2.2 Alternativ 1 – Mæhlum solkraftverk

Prosjektet Mæhlum agrivoltaiske solkraftverk er et tiltak der formålet er samdrift av landbruksvirksomhet og kraftproduksjon. Solkraftverk på 24MW_{DC}/20MW_{AC} og er lokalisert ca. 5 km nordvest for Gjøvik sentrum i Gjøvik kommune, Innlandet fylke.

Planområdet er på ca. 500 dekar, der ca. 450 dekar nydyrkes gjennom overflatedyrking til innmarksbeite og forproduksjon. Tillatelse til nydyrking er gitt. Planområdet ligger ca. 500 m over havet, er lett tilgjengelig og er i dag aktivt drevet skogsmark.

Solcellepanelene skal plasseres i rader på det nydyrkede arealet, med tilstrekkelig avstand mellom radene, slik at jordbruksmaskiner kommer til. Anlegget planlegges med en containerbasert batteribank for mellomagring av strøm. Hele anlegget vil bli inngjerdet.

Solkraftverket skal knyttes til nettet gjennom en ca. 2,3 km lang produksjonsradial med to jordkabler langs kommunal vei frem til tilkoblingspunkt i Elvias transformatorstasjon på Viflat.

0.3 Konsekvensutredning

Ved utbygging av Mæhlum solkraftverk vil den visuelle opplevelsen av landskapet bli noe forringet grunnet endringer i landskapsform, materialer og bruk. Synligheten av anlegget er relativt begrenset grunnet skjermingseffekter fra skog og terreng rundt. Utbyggingen av solkraftverket medfører en endring i landskapsbildet som total sett gir noe negativ konsekvens i den samlede vurderingen.

Tabell 0-1: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering for de ulike alternativene.

Delområder	Alt. 0	Mæhlum solkraftverk
Delområde LA1	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde LA2	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe negativ konsekvens (-)
Delområde LA3	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Rangering	1	2

0.4 Midlertidige virkninger

Det vil bli mye aktivitet grunnet transport av tømmer, moduler, vekselrettere med transformatorer, pæler, kabler, grus og anleggsutstyr som gravemaskin og brakkerigg som må fraktes til tiltaksområdet. Prosjektet vil medføre et stort terrenginngrep ved planering og montering. Transport og anleggsaktivitet vil generere en del støy, noe støv og lysstøy som vil gjøre områdene mindre attraktive i anleggsfasen. Bruk av skiløypen i tiltaksområdet vil ikke være mulig under anleggsfasen.

Aktivitetene forventes for øvrig å ha liten innvirkning på landskapsbildet. I tillegg vil de være av midlertidig karakter og for en kortere periode. Anleggsfasen vurderes å ha liten betydning for konsekvensene for landskap, og er derfor ikke gitt vesentlig vekt i konsekvensvurderingene.

0.5 Usikkerhet

Ved vurdering av konsekvenser for landskap knytter det seg alltid en viss usikkerhet til hvor vidt landskapsverdiene i området er godt nok fanget opp og vurdert korrekt. Verdiene er fastsatt på bakgrunn av innhentet data, teoretiske synlighetskart, befarings i deler av influensområdet og bilder av området.

0.6 Skadebegrensende tiltak og overvåkningsordninger

Det er i prosjektet lagt opp til følgende skadebegrensende tiltak:

- Unngå inngrep i myr og kantsoner mot vassdrag
- Etablere en viltkorridor
- Omlegging av skogsbilvei og skiløype
- Beholde/etablere en 10 meter buffersone med vegetasjon mellom solkraftverket og Sandbakken

Andre skadebegrensende tiltak for å bevare landskapsverdiene som er foreslått i forbindelse med konsekvensvurderingene er:

- Begrense permanente inngrep som skjæringer og fyllinger.
- Utforme anlegg som er tilpasset topografien.

- Plassering og utforming av anlegget slik at det best mulig underordner seg landskapet.
- Fargebruk og materialvalg på de ulike komponentene.
- Bepanting av skog eller krattvegetasjon utenfor planområdet der boliger ligger tett på planområdet. Dette må avtales med berørte grunneiere.
- Samarbeid i skogsdrift slik at fremtidig hogst ikke medfører betydelig økt synlighet til solkraftverket.

Det er anbefalt oppfølging av aktuelle virkninger i driftsfasen. Solkraft er relativt nytt til Norge, og effektene på landskapet er ikke godt dokumentert.

0.7 Andre forhold

Det er jf. Miljøstatus.no fastsatt 24 mål for miljøet av Klima- og miljødepartementet, fordelt på 6 ulike områder. Det er ikke utnevnt noen egne miljømål for landskap, men landskap inngår likevel som del av flere av miljømålene. Følgende er vurdert å være de viktigste miljømålene tilknyttet tema landskap:

- Miljømål 1.3 (Naturmangfold) Et representativt utvalg av norsk natur skal tas vare på for kommende generasjoner
- Miljømål 2.2 (Kulturminner og kulturmiljø) Kulturmiljø skal bidra til bærekraftig utvikling gjennom helhetlig samfunnsplanlegging
- Miljømål 2.3 (Kulturminner og kulturmiljø) Et mangfold av kulturmiljø skal tas vare på som grunnlag for kunnskap, opplevelse og bruk.
- Miljømål 3.1 (Friluftsliv) Friluftslivets posisjon skal tas vare på og utvikles videre gjennom ivaretagelse av allemannsretten, bevaring og tilrettelegging av viktige friluftslivsområder, og stimulering til økt friluftslivsaktivitet for alle.

Tiltaket kommer ikke i konflikt med nasjonale miljømål.

Miljøverdier av nasjonal eller vesentlig regional verdi

Rundskrivet Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.9 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med punkter vist i Tabell 0-2:

Tabell 0-2: Potensielle konfliktpunkter med T2/16 for tema landskap

Interesse	Konflikt med planforslaget, mulig grunnlag for innsigelse
Kulturhistoriske verdier og naturmangfoldverdier knyttet til landskap - <i>Innsigelse skal vurderes når planforslaget vil komme i konflikt med:</i>	
Verdensarvområder (Bergstaden Røros, Vegaøyan, Vestnorsk fjordlandskap –	Nei

Konsekvensutredning landskap

Geirangerfjorden, Nærøyfjorden og Industriarven Rjukan-Notodden).	
Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA), jf. kartlag i Askeladden. Nasjonale kulturhistoriske bymiljøer, jf. NB!-registeret.	Fire KULA-områder ligger rett ved grensen til influensområdet i Gjøvik sentrum. Planlagt tiltak er ikke synlig derfra.
Helhetlige kulturlandskap av nasjonal eller vesentlig regional interesse, herunder utvalgte kulturlandskap i jordbruket, jf. Naturbase.	Nei
Landskap kartlagt etter NiN av nasjonal eller vesentlig regional verdi, der slik verdsetting foreligger.	Nei
Landskap der de samlede kulturhistoriske verdiene og naturmangfoldverdiene vurderes å utgjøre en miljøverdi av nasjonal eller vesentlig regional interesse.	Øverbymarka og Vardal er registrert som kulturmiljøer i kommuneplanen, men er ikke klassifisert som utvalgt kulturlandskap eller kulturmiljø, ifølge Naturbase og Riksantikvaren. Øverbymarka blir visuelt berørt av tiltaket i begrenset grad, hovedsakelig fra høydepunktet ved Knappen. Det er ikke forventet at tiltaket vil bli synlig fra Vardal kulturlandskap.

1 Bakgrunn og utredningskrav

1.1 Begrunnelse for tiltaket

Prosjektet Mæhlum agrivoltaiske solkraftverk er et tiltak der formålet er samdrift av landbruksvirksomhet og kraftproduksjon. Anlegget vil kunne bidra til å dekke deler av en forventet, betydelig økning i elektrisitetsforbruket i regionen, og til å nå nasjonale målsetninger for økt fornybar energiproduksjon. Dette forventes å kunne skje til en konkurransedyktig pris, samtidig som man bidrar til lokal landbruksproduksjon.

1.2 Utredningskrav

Konsekvensene utredes i henhold til planprogram som fastsettes av NVE. I planprogrammet er utredningskravene for fagtema landskap omtalt slik:

Utredningskrav	Utredningsprogrammet gir følgende krav for landskap og visuelle virkninger, i tillegg til generelle krav fra konsekvensutredningsforskriften: - Det skal gis en beskrivelse av landskap og landskapsverdier i plan- og influensområdet. - Det skal vurderes hvordan tiltaket visuelt kan påvirke disse landskapsverdiene. - Det skal utarbeides visualiseringer som gir representative bilder av tiltakets visuelle virkninger fra relevante ståsted. Visuelle virkninger for området rundt Skistua Gjøvik fremheves spesielt. Viktige kulturlandskapsområder og kulturmiljøer som Øverbymarka, Nes, Helgøya, Vardal og Gjøvik gård påpekes også i denne sammenhengen. Visualiseringene skal også omfatte nettilknytning og innstrålingssoner rundt selve tiltaket. Tiltakshaver skal fremlegge en overordnet visualisering av tiltaket hvor andre kjente og relevant tiltak skal inngå. - Begrenset skogavvirkning som avbøtende tiltak for visuelle virkninger skal vurderes. <i>Fremgangsmåte:</i> Verdier i landskapet og påvirkning av tiltaket skal beskrives og vurderes i tråd med Miljødirektoratet M-1941. For vurdering av avbøtende tiltak knyttet til kraftledninger har NVE gitt ut flere publikasjoner som anbefales brukt. Landskapstilpasset mastedesign – 9/2009, Kamuflering av kraftledninger – 4/2008, Visuell tilpasning av mastetyper i regionalnettet – 60/2019 og Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet 2019. Publikasjonene kan lastes ned på www.nve.no. Tekst, bilder og kart skal benyttes som fotomontasjer og/eller 3D-visualisering. EMAS skal ta kontakt med Gjøvik kommune før en bestemmer representative fotostandpunkter. Aktuelle områder kan være ved bebyggelse, ferdselsårer, friluftsområder og kulturmiljøer som blir berørt av tiltakene. Fotostandpunktene og -retning skal vises på et oversiktskart.
-----------------------	--

	Utredning for landskap skal sees i sammenheng med vurderingene for «kulturminner og kulturmiljø», «friluftsliv», «arealbruk og bebyggelse» og «nærings- og samfunnsinteresser».
--	---

2 Metode

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i utarbeidelse av planer og tiltak. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) (Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet, 2021) fastsetter krav til innhold i en konsekvensutredning.

I henhold til KU-forskriften § 17 skal utredninger følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse. I dette kapitlet beskrives metodikken i fagrapporten og fagkompetansen som ligger til grunn.

2.1 Definisjoner og avgrensning

2.1.1 Definisjon av landskap

I Miljødirektoratets veileder M-1941 beskrives tema landskap slik:

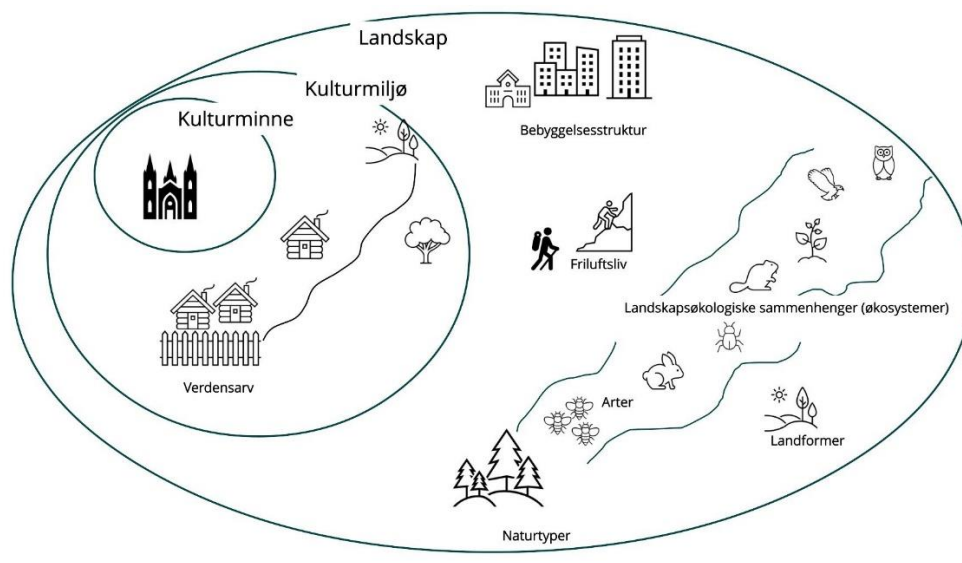
Utredning av landskap handler om en helhetlig, romlig og visuell vurdering av alle aspektene et landskap består av, og sammenhengen mellom komponentene i dette landskapet, samt områdets eller tiltakets forhold til omgivelsene. Utredningen omfatter faktorer fra andre fagtema, men setter ikke verdi på for eksempel turstier eller bygninger. Slike forhold fra andre fagtema settes inn i en helhetlig analyse av landskapet.

2.1.2 Avgrensning mot andre fagtema

I en konsekvensutredning skal konsekvenser telles kun én gang. Innholdet i fagtema landskap ligger tett på andre fagtema som blir utredet i prosjektet, og beskrivelse av avgrensning mot disse fremgår i dette kapitlet.

Utredning av landskap beskriver landskapet helhetlig, med romlige og visuelle vurderinger og benytter kunnskap fra mange fagområder som grunnlag. De fagtemaene som grenser tettest inn mot landskap som fagtema er:

- Kulturmiljø
- Friluftsliv
- Naturmangfold



Tabell 2-1: Illustrasjon for å vise sammenhengen mellom de ulike tilgrensende fagtema underbygger landskapet som en større helhet. Hentet fra veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2023)

Kulturmiljø

Under utredningstema kulturarv skal landskapets kulturhistoriske betydning vurderes.

I landskapsutredningen vil kulturmiljøer inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter. Verdsetting skjer ved å sette de forhold fagtemaet omfatter inn i en helhet, og vurdere de *visuelle* aspektene ved områdene/registreringene som tilhører kulturmiljø.

Friluftsliv

Under tema friluftsliv vurderes områders betydning for friluftsliv ut fra verdiriterier knyttet til brukerfrekvens, regionale/nasjonale brukere, opplevelseskvalitet, symbolverdi, funksjon, egnethet og tilrettelegging.

Friluftslivsområder i landskapsutredningen vil inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter. Verdsetting skjer ved å sette de forhold fagtemaet omfatter inn i en helhet, og vurdere de *visuelle* aspektene ved områdene/registreringene som tilhører friluftsliv.

Naturmangfold

Områder med naturmangfold i landskapsutredningen vil inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter. Verdsetting skjer ved å sette de forhold fagtemaet omfatter inn i en helhet, og vurdere de *visuelle* aspektene ved fremtoningen av naturmangfold i landskapet. I fagutredningen for naturmangfold settes det verdi på naturvernområder, arter, naturtyper, landskapsøkologiske sammenhenger eller geologiske forekomster (geotoper).

2.1.3 Inndeling av delområder

Influensområdet deles inn i delområder, basert på eksisterende og innhentet kunnskap om landskapet i området. Størrelse og innhold på delområdene er tilpasset det detaljeringsnivået som anses hensiktsmessig i den enkelte sak. En hovedregel etter M-1941 er at delområdene skal være mest mulig enhetlige (ha tilnærmet lik funksjon, karakter og visuell fremtoning). Delområder med

utgangspunkt i landskapstyper i NiN-landskap og NIJOS kan justeres og deles inn i mindre eller større delområder. Det er også anledning til å slå sammen flere delområder til ett delområde. Avgrensning av delområder bør i tillegg justeres i forhold til romlige forhold og landskapets skala eller arealbruk, som typisk kommer frem ved befaring. Trinn 1 i konsekvensutredningen innebærer inndeling i delområder, og vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde (kap. 5). For hvert delområde gjennomgås ulike karakteristika ved landskapet, som vist i tabell 2-2.

Tabell 2-2: Oversikt over forhold ved landskapet som kan brukes for å beskrive fremtoning, helhet og sammenheng i landskapet (Miljødirektoratet, 2023).

Forhold ved landskapet	Beskrivelse
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapets hovedformer og småformer (topografi). Hav, kystlinjer, vann og vassdrag.
Romlige forhold og skala	Landskapsrom, landskapets dimensjoner og skala
Distinkte naturelementer	Framtredende landformer og landskapselementer. F.eks geologiske formasjoner, orienteringspunkter, enkeltstående særpregede trær, spesielle elvedrag mm.
Natursammenhenger	Natursammenhenger, f.eks. større naturpregede områder, blå-grønne strukturer i naturområder eller i bebygde områder og mot tilgrensende områder
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Mosaikk, mønstre og variasjon i vegetasjonen. Form- og strukturdannende vegetasjon. Vegetasjon med kulturelle eller historiske referanser
Aktive naturprosesser	F.eks. ras og skredaktivitet, endringer som følge av vann- og isbevegelser i landskapet. Vegetasjonsutvikling, naturlige suksesjoner.
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Pågående rurale aktiviteter som preger landskapet; oppdyrking, tilplanting, rydding av nye beiter, etablering av samdrifter, havbruksanlegg osv. Skjøtsels- og driftsformer.
Arealbruk	Differensiering av bolig, næring, transformasjonsområder, parkområder, andre oppholdsarealer, omfang av infrastruktur som veg og gate. Brudd og overganger mellom de ulike områdene.
Bebyggelsespreg	Områdekarakter, gatestruktur, dimensjoner og variasjoner på bebyggelse, silhuettlinjer, bygde landemerker/landskapselementer, tekniske installasjoner og fremtredende bygninger.
Historie og stedsidentitet	Synlige kulturminner, kulturmiljø, tradisjonelle kulturlandskap, møteplasser osv. Historiske aktiviteter og bruk som har satt spor i landskapet gjennom tidene, som fjernet/nedfalls bebyggelse, og spor av ferdsel og opphold. Endret, fjernet, og/eller rester av fjernede naturelement, f.eks. gamle elvefar. Allment kjente kulturelle referanser lokalt og/eller nasjonalt. Litteratur, billedkunst, historiske hendelser, osv

2.1.4 Verdisetting av delområder

Verdi for hvert delområde er vurdert etter åtte verdikriterier med tilhørende verdiskala (se tabell 2-3).

Tabell 2-3: Verditabell for landskap iht. M-1941 (Miljødirektoratet, 2023).

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Inngrepsgrad	Områder uten innslag av natur.	Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.	Noe inngrep. Sammenhengende naturområde i lokal skala. Naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur.	Få inngrep. Stort sammenhengende naturlandskap i regional skala. Naturlandskap hvor det f.eks. er enkelte bygninger og kraftledninger.	Uten inngrep. Stort sammenhengende naturlandskap i nasjonal skala. Landskap som ikke, eller i svært liten grad, er preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.
Naturvariasjon	Naturlandskap uten variasjoner.	Naturlandskap med lite variasjon.	Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper.	Naturlandskap med stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.	Naturlandskap med svært stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.
Distinkte elementer	Landskap uten distinkte landskapselementer.	Landskapstype eller landskapselement som er synlig, men uten spesiell betydning for landskapet.	Landskapstype eller landskapselement som har stor betydning for landskapskarakteren.	Karakteristisk landskapstype eller landskapselement som setter tydelig preg på landskapet.	Karakteristisk landskapstype eller landskapselement som definerer landskapet.
Mangfold	Landskap uten variasjon av natur- og kulturverdier.	Landskap med variasjon med innhold av en eller få elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et markant preg av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et og unikt markant preg, av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.
Særpreg	Vanlig forekommende landskap uten særpreg.	Vanlig forekommende landskap med noe særpreg.	Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis inngrep, arealbruk, bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreg.	Særpregede landskap med få, ikke dominerende, negative brudd og/eller kontraster.	Unike og intakte særpregede landskap.
Sammenhenger	Landskap uten kjente sammenhenger mellom elementer eller historiske spor.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er	Landskap med tydelige sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er

Konsekvensutredning landskap

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		<i>viktige kun i lokal sammenheng.</i>	<i>viktige i regional sammenheng.</i>	<i>viktige i regional sammenheng.</i>	<i>viktige i internasjonal eller nasjonal sammenheng.</i>
Tilhørighet/identitet	<i>Områder som det ikke er knyttet spesiell tilhørighet til.</i>	<i>Områder med betydning for en bydel eller mindre gruppe, «hverdags-landskapet».</i>	<i>Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet».</i>	<i>Områder med regional betydning.</i>	<i>Områder med internasjonal/nasjonal betydning.</i>
Visuell karakter	<i>Landskapet domineres av tilfældighet, fragmentering, monoton og/eller uoversiktlig.</i>	<i>Landskapet er ubalansert, til dels uoversiktlig, mindre strukturert, og har svake sammenhenger i utforming.</i>	<i>Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert.</i>	<i>Landskapet preges av bevisst formgivning, farge- og materialbruk, lesbare sammenhenger og godt totalinntrykk.</i>	<i>Landskapet preges av bevisst og gjennomført formgivning, farge- og materialbruk, god lesbarhet, logiske sammenhenger, og har et unikt visuelt totalinntrykk.</i>

I tillegg skal noen områder og landskap alltid ha *svært stor verdi* og *stor verdi* (se tabell 2-4).

Tabell 2-4: Delområder som inneholder hele eller deler av følgende områder skal ha denne verdien (Miljødirektoratet, 2023).

Verdikriterier	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskapsvernområder og nasjonalparker					<i>Alltid svært stor verdi</i>
Kulturmiljøer og landskap av nasjonal interesse (KULA)				<i>Alltid stor verdi</i>	
Utvalgte kulturlandskap i jordbruket				<i>Alltid stor verdi</i>	
Verdifulle kulturlandskap				<i>Alltid stor verdi</i>	

Alle delområder er verdsatt og fremstilt i verdikart med tilsvarende fargekoder, se kapittel 5. En utdyping og forklaring av verdiskalaene er vist i tabell 2-5.

Tabell 2-5: Verdiskala med forklaring på verdisettingen i verditabellen iht. M-1941 (Miljødirektoratet, 2023).

Verdiskala	Forklaring
Svært stor verdi	Landskap av internasjonal eller nasjonal betydning.
Stor verdi	Landskap av nasjonal betydning, eller betydning over gjennomsnittet i regional sammenheng.
Middels verdi	Landskap av regional betydning og/eller betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
Noe verdi	Vanlig forekommende landskap. Landskap av lokal betydning.
Uten betydning	Landskap uten, eller med få, visuelle verdier, og liten betydning både i regional og lokal sammenheng.

2.1.5 Vurdering av påvirkning for delområder

Påvirkning for hvert delområde er vurdert etter hvordan planen/tiltaket påvirker landskapskarakteren og/eller de verdiene som var utslagsgivende for verdsettingen av landskapet i delområdet.

Påvirkning er vurdert for fem påvirkningsfaktorer, og er gradert etter en femdelt skala fra *forbedret* til *sterkt forringet* (tabell 2-6).

Tabell 2-6: Påvirkningstabell for landskap iht. M-1941. Tabellen viser kriterier for å vurdere påvirkning på landskapet. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett kulepunkt oppfylles (Miljødirektoratet, 2023).

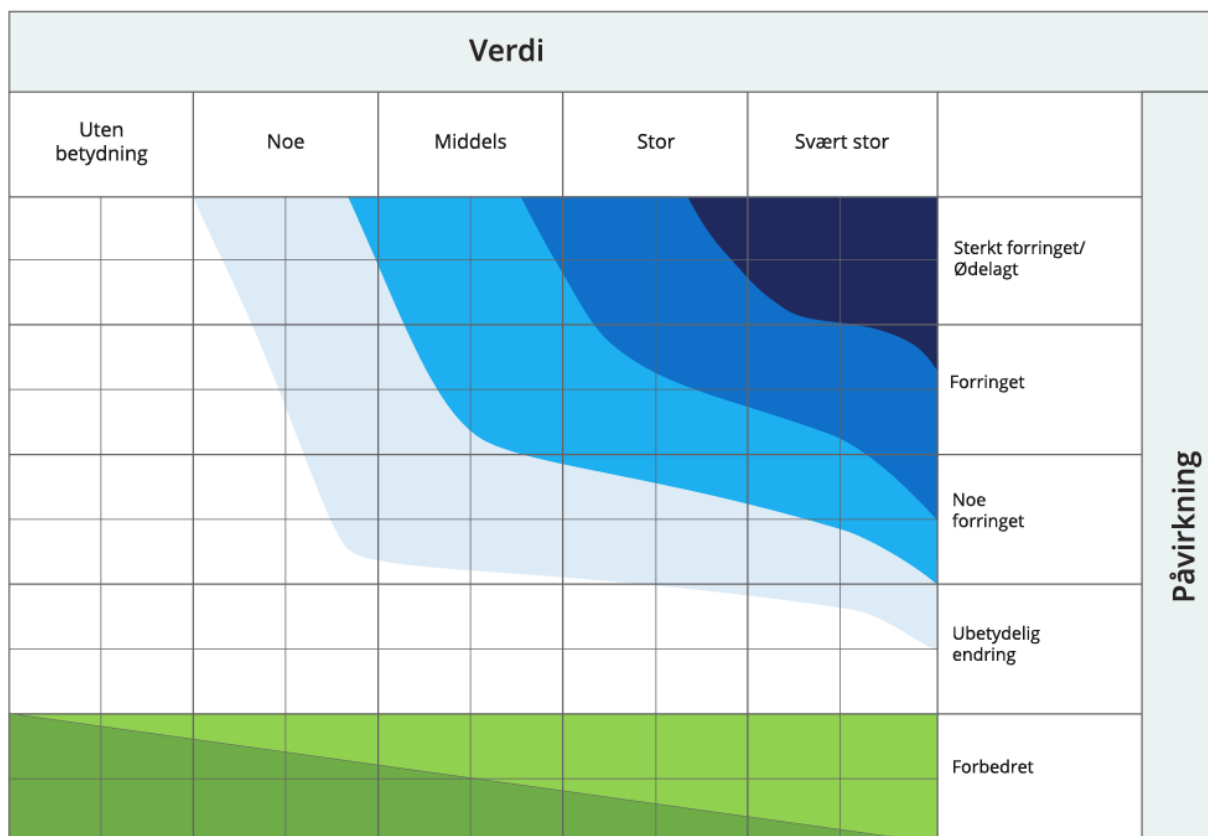
Påvirknings-faktorer	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Synlighet	Tiltaket er istandsatt slik at det faller naturlig inn i landskapsbildet. Tiltaket fremhever landskapskvalitet er innen planområdet og/eller i omgivelsene. Tiltaket har blitt et positivt blikkfang. Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap.	Tiltaket har samme fremtoning i landskapsbildet som før inngrepet.	Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er liten eller ikke påvirket.	Tiltaket medfører vesentlig økt synlighet i landskapet i nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er negativ i noen grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer.	Både tiltakets nær- og fjernvirkning er negativ, og skjømmer landskapet visuelt i stor grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer.
Fragmentering	Tiltaket skaper nye eller bygger opp ødelagte	Tiltaket medfører ikke endringer i	Tiltaket bryter delvis med	Tiltaket bryter landskaps-sammenhenger.	Tiltaket bryter viktige landskaps-sammenhenger

Konsekvensutredning landskap

	<i>landskaps-sammenhenger, og/eller fremhever kvaliteter knyttet til helhet, struktur og lesbarhet.</i>	<i>landskaps-sammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet.</i>	<i>landskaps-sammenhenger. Tiltaket medfører noe forringelse av kvaliteter knyttet til helhet og struktur, og har dårlig lesbarhet.</i>	<i>Tiltaket skaper et uryddig og uoversiktlig landskap i utredningsområdet.</i>	<i>innad og ut over utredningsområdet. Tiltaket skaper et uryddig og uoversiktlig landskap uten struktur.</i>
Skala	<i>Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet, eller framhever denne.</i>	<i>Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne.</i>	<i>Tiltaket dominerer noe over landskapets skala, og/eller er ikke tilpasset landskapets skala.</i>	<i>Tiltaket dominerer i stor grad, og/eller er i brudd, over landskapets skala.</i>	<i>Tiltaket dominerer over landskapets skala og/eller er i vesentlig brudd med landskapets skala.</i>
Formgivning	<i>Tiltaket tilfører verdi til et monotont eller forringet landskap. Tiltaket er forankret i landskapet ved hjelp av formgivning, farge- og materialbruk, og har et balansert uttrykk.</i>	<i>Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen.</i>	<i>Tiltaket gir et ubalansert inntrykk. Tiltaket har tilfeldig formgivning og materialbruk. Tiltaket bidrar til et monotont eller uryddig inntrykk.</i>	<i>Tiltaket mangler bevisst formgivning, farge og/eller materialbruk. Tiltaket bidrar til et monotont eller kaotisk uttrykk.</i>	<i>Tiltaket mangler forankring i landskapet, og formgivning, farge og/eller materialbruk er uheldig. Tiltaket gir et monotont eller kaotisk uttrykk.</i>
Tilhørighet/identitet	<i>Tiltaket ivaretar og/eller forsterker tilhørighet/identitet i området. ' Tiltaket har gitt nytt og positivt innhold i et ubetydelig eller negativt ladet sted.</i>	<i>Tiltaket medfører ingen endring av tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse, gjenskap eller kompensert.</i>	<i>Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er noe brutt eller forstyrret.</i>	<i>Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er brutt eller forstyrret i en slik grad at dagens referanser ikke er gjenkjennbare. Tiltaket fremstår uten sammenheng med historisk og/eller følelsesmessig tilhørighet og identitet.</i>	<i>Tiltaket har ødelagt tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse. Tiltaket oppleves som fremmed i landskapet.</i>

2.1.6 Vurdering av konsekvensgrad for delområder

Konsekvensgrad for delområdene fremkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (tabell 2-7). Konsekvensen for hvert delområde er gradert fra *stor/svært stor positiv konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens* (tabell 2-8). Konsekvensgrad for delområdene tas med videre i vurdering av konsekvens av alternativer.



Tabell 2-7: Konsekvensvifte iht. M-1941 (Miljødirektoratet, 2023)

Tabell 2-8: Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder iht. M-1941 (Miljødirektoratet, 2023)

Skala	Forklaring
Svært stor konsekvens (4-)	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor konsekvens (3-)	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Middels konsekvens (2-)	Middels konsekvensgrad for delområdet.
Noe konsekvens (1-)	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens (1/2+)	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens (3/4+)	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdipøkning som følge av tiltaket.

2.1.7 Vurdering av konsekvens for alternativer

Vurdering av **konsekvens av alternativer** og **rangering av alternativer** utgjør trinn 2 av konsekvensutredningen (kap. 6). Samlet konsekvens av hvert alternativ er bestemt gjennom en sammenstilling av konsekvensgrad for delområdene.

Konsekvensen av hvert alternativ er gradert fra *stor positiv konsekvens* til *kritisk negativ konsekvens* etter kriteriene i M-1941 (tabell 2-9). Høye negative konsekvensgrader vil bety at planen/tiltaket kan være i konflikt med nasjonale og vesentlige regionale interesser for klima- og miljø, og kan være grunnlag for innsigelse (Klima- og miljødepartementet, 17.02.2021).

Etter en samlet vurdering av alternativene, er alternativene rangert fra best (1) til verst med hensyn til hva som gir minst negative konsekvenser, ev. størst positive konsekvenser for friluftslivet. Det er anledning til å rangere flere alternativer likt, dersom de er gitt lik konsekvens. Samlet vurdering og rangering av alternativer er begrunnet.

I fagrapporten er det også gjort greie for: indirekte virkninger av planen/tiltaket, usikkerhet i konsekvensutredningen, midlertidige virkninger og vurderinger av skadebegrensende tiltak. Skadebegrensende tiltak som er sikret gjennom plankart og bestemmelser i plan eller som er innarbeidet i det omsøkte tiltaket presenteres i tiltaksbeskrivelsen (kap.3.4), og er inkluderte i vurdering av konsekvensgrad. Andre skadebegrensende tiltak presenteres avslutningsvis i rapporten (kap. 6.2).

Tabell 2-9: Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for landskap (Miljødirektoratet, 2023).

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører kritisk skade på landskapet innenfor influensområdet. Brukes kun for områder som er gitt stor eller svært stor verdi. Flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig landskap. Brukes kun for områder som er gitt stor eller svært stor verdi. - Overvekt av delområder med stor negativ konsekvens (3-). - Ett eller flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører stor negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med middels negativ konsekvens (2-). - Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3-). - Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig (4-).
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører middels negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med noe negativ konsekvens (1-). - Flere delområder med middels negativ konsekvens (2-). - Ett par delområder kan ha stor negativ konsekvens (3-). - Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører noe negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. Lite konflikt med landskap utenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med noe negativ (1-) eller ubetydelig (0) konsekvens. - Et par delområder kan ha middels negativ konsekvens (2-). - Ingen delområder med svært stor (4-) eller stor (3-) negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for landskapet i influensområdet. - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens (0). - Ett delområde kan ha noe negativ konsekvens (1-). - Ingen delområder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens.

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en forbedring for landskapet. • Overvekt av delområder med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens). • Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) konsekvens. • Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens
Stor positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en stor forbedring for landskapet. • Overvekt av delområder med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens). • Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) konsekvens. • Delområder med noe negative konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens.

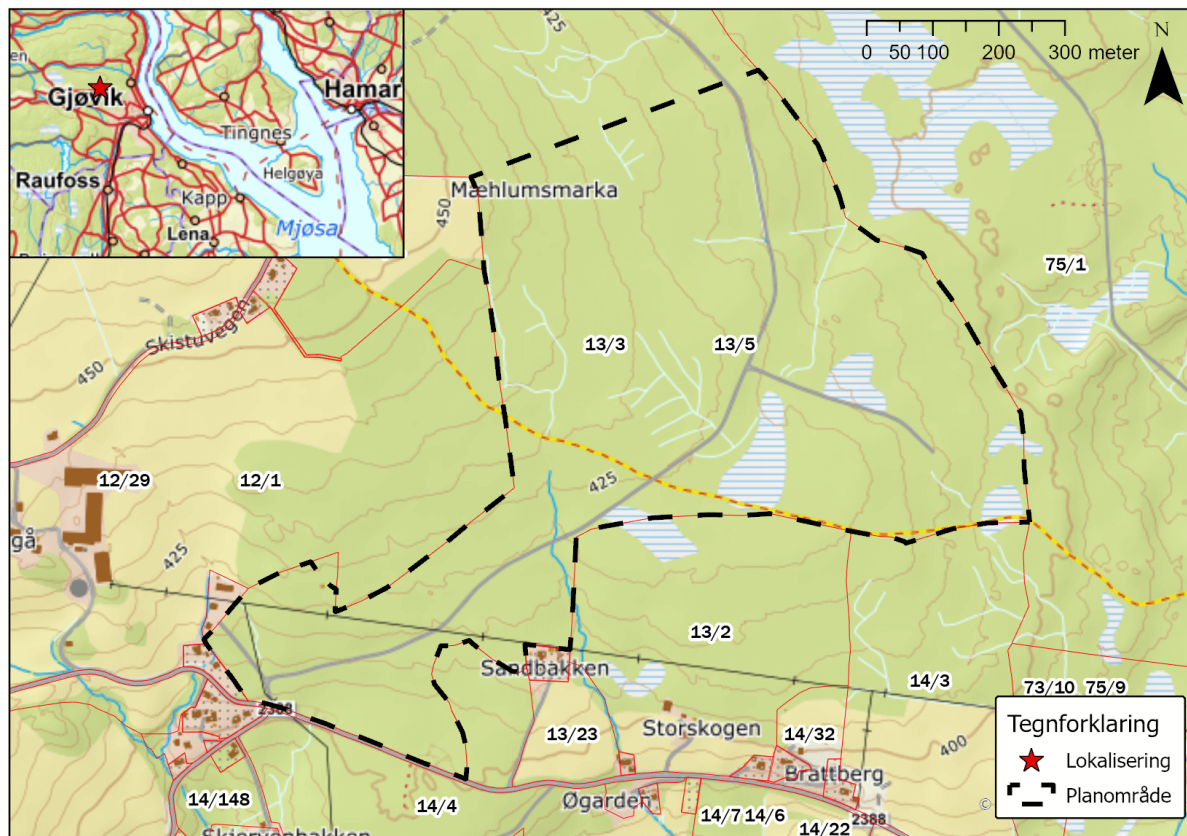
2.2 Besvarelse av planprogram

Krav fra utredningsprogrammet er hensyntatt i konsekvensutredningen, med spesielt hensyn på Sikstua Gjøvik og kulturlandskapene Øverbymarka, Nes, Helgøya, Vardal og Gjøvik Gård.

3 Tiltaksbeskrivelse

3.1 Beskrivelse av planområdet, arealinngrep og komponenter

3.1.1 Planområdet



Figur 3-1. Lokalisering og planområde for Mæhlum solkraftverk. Eiendomsgrenser er vist med tynn, rød strek. Dagens lysløype framgår av gul og oransje stiplet strek. Bakgrunnskart: Topo farger, Kartverket.

Mæhlum agrivoltaiske solkraftverk er lokalisert ca. 5 km nordvest for Gjøvik sentrum i Gjøvik kommune, Innlandet fylke. Planområdet med innstrålingssoner ligger i sin helhet innenfor eiendommen/felleseiet 13/3,5, teigid 48970721. Arealet er på 534 dekar/0,53 km² og utgjør den sørligste delen av eiendommen, som totalt er på 1,3 km². Det avgrensede planområdet utgjør den delen av eiendommen som vender mot sør og øst, ligger ca. 500 m over havet, er lett tilgjengelig og er i dag aktivt drevet skogsmark. Lokalisering og avgrensning framgår av figur 3-1.

3.1.2 Arealinngrep og komponenter

Mæhlum agrivoltaiske solkraftverk er planlagt med en installert effekt på 24 MW DC/20 MW AC. Av planområdets totalt 534 dekar planlegges ca. 450 dekar å nydyrkes gjennom overflatedyrking til innmarksbeite og fôrproduksjon. Tillatelse til nydyrking er gitt av landbruksmyndigheten Gjøvik kommune.

Solpanelene skal plasseres med en-akse følgestruktur i nord-/sørgående rader på det nydyrkede arealet, med tilstrekkelig avstand mellom radene slik at jordbruksmaskiner kommer til. Anlegget planlegges med en containerbasert batteribank for mellomlagring av strøm. Hele anlegget vil bli inngjerdet. Eksempler på anleggskomponenter er vist i figur 3-2 til figur 3-4.



Figur 3-2. Illustrasjonsfoto fra konsesjonssøknad av én-akse systemet NX-Horizon -XTR levert av selskapet Nextracker. Foto fra Nextracker.



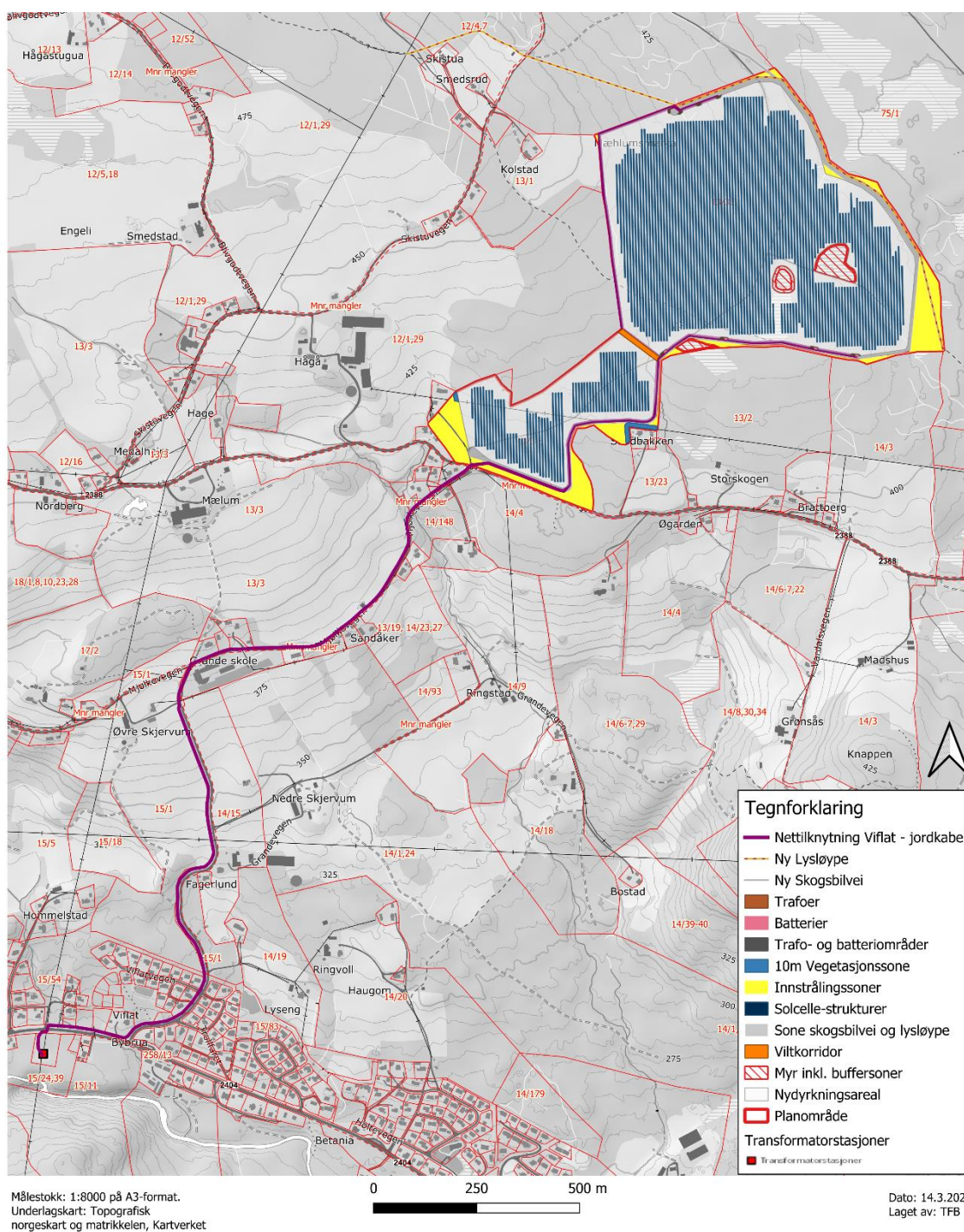
Figur 3-3. Illustrasjon fra konsesjonssøknad som viser standard 20 fots containere brukt som batteribygger i solcelleanlegg – kilde Huawei.



Figur 3-4. Illustrasjon fra konsesjonssøknaden som viser eksempel bilde av transformator/nettstasjon- og vekselretterhus for Mæhlum solkraftverk.

Solkraftverket skal knyttes til nettet gjennom en ca. 2,3 km lang produksjonsradial med to jordkabler langs kommunal vei fram til tilkoblingspunkt i Elvias transformatorstasjon på Viflat, sørvest for planområdet.

Atkomst til planområdet vil bli fra eksisterende avkjørsel i sørvestre del av planområdet. Her vil også nettilknytning gå ut ifra. Dagens skogsbilvei gjennom sentrale deler av planområdet vil bli fjernet, og en ny vei vil legges langs anleggets sør- og østside, samt deler av nordsiden. Dagens lysløype gjennom området (se figur 3-1) vil bli lagt om slik at den følger skogsbilveien langs planområdets østside. Riggområdet vil være i det sørvestre hjørnet, ved atkomsten til området. Se kart i figur 3-5.



Figur 3-5. Utforming av Mæhlum solkraftverk. Kart utarbeidet av Energeia.

3.1.3 Permanent og midlertidig arealbruk

Planområdet er i dag skog, i hovedsak teiger som er forholdsvis nylig hogd og tilplantet (jf. flybilder, hogstklassekart, og befaring). Det er også noe myr og en skogsbilvei innenfor planområdet. Det er søkt iht. jordlova til Gjøvik kommune om tillatelse til nydyrking for å gjøre om planområdet til grasproduksjon kombinert med solkraft (agrivoltaics). Denne nydyrkingen vil være permanent, også etter at konsesjonstiden for et solkraftverk er utløpt. Gjøvik kommune ga 8.11.2024 tillatelse til nydyrking iht. nydyrkingsplan. Det ble satt vilkår om seks meter vegetasjonssone mot bekk/åpen grøft med årssikker vannføring, mot ev. mindre vassdrag som tørker inn i perioder to meter.

Grasarealet vil bli redusert av solpaneler, vekselrettere/transformatorer og gjerde som vil være permanente tiltak i driftstida for solkraftverket. Det skal etableres et midlertidig riggområde for lossing og mottak av materialer, brakkerigg og oppstilling av maskiner. Riggområdet skal etableres sørvest i planområdet. I driftsfasen vil riggarealet trolig omgjøres til areal for grasproduksjon. Dette vil bli avklart i detaljeringsfasen.

3.1.4 Usikkerhet i tiltaksbeskrivelsen

Det kan være arealer innenfor planområdet som er grunnlendt mark eller mark med mye stein i dagen. Dette er arealer som vil være dårlig egnet både for nydyrking og for fundamentering av solpaneler. Nærmere avgrensning av slike arealer kan påvirke hvilke arealer som nydyrkes og dermed også utplassering av solpaneler.

Det kan bli mindre endringer ved detaljering av anlegget og nettilknytning. Detaljplan etter energiloven vil vise endelig utplassering av veier, paneler og andre anleggsdeler etter at alle tekniske tilpasninger og vilkår fra berørte myndigheter er hensyntatt.

3.1.5 Totalt arealbehov

Beregnet arealbehov iht. konsesjonssøkt løsning framgår av tabell 3-1.

Tabell 3-1. Midlertidig og permanent arealbehov.

Anleggsdel	Areal	Lengde	Merknad
Nydyrket areal	455 dekar		
Midlertidig riggområde	-		Fastsettes i detaljplan
Solpaneler	122 dekar		
Batteri, koblingsanlegg, transformatorer med kjøresone	0,3 dekar		8 stk. kombinert vekselretter/transformator i prefabrikkerte hus, 2 stk. batterianlegg i standard 20 fots containere
Innstrålingssone, holdes skogfritt	35,4 dekar		
Gjerde		4 km	
Omlegging av skogsbilvei	33,6 dekar	2,6 km	Areal for ny landbruksvei og ny skiløype inklusive grøfter
Interne jordkabler 11 kV		2,2 km	
Nettilknytning til Viflat 11 kV		2,3 km	
Hensynssoner/andre interesser	Areal		
Myr med kantsone, skjermes	10,9 dekar		
Viltkorridor, skjermes	1,4 dekar		
Omlegging av skiløype		1,8 km	

3.1.6 Transport

For nydyrkingen vil det bli transport av maskiner og personell, samt uttransport av tømmer og massevirke. Antall lass for denne fasen er ikke anslått. Fasen omfatter også intern forflytning av masser ved utjevning av terrenget.

For byggingen av solkraftverket etter utført nydyrking er det beregnet ca. 155 lastebillass med utstyr. Transporten vil skje langs offentlig vei fram til planområdet. Aktuell transportrute er E4 sørfra til Gjøvik, fv. 33 eller fv. 2370 fram til fv. 2368, videre fv. 2406 og fv. 2388 fram til sørsiden av planområdet. Skogsbilvei 153 er eksisterende avkjørsel fra fv. 2388 inn i det sørvestre hjørnet av planområdet. Personelltransport vil komme i tillegg.

Det vil bli tilstrebet minst mulig mellomagring ved utvikling av en logistikkplan/intern transportplan som både sprer trafikkbelastningen på offentlig veinett og gir mest mulig direkte transport til montasjested.

3.1.7 Tilbakeføring etter endt konsesjonsperiode

Ved nedlegging av solkraftverket er det sannsynlig at planområdet opprettholdes som innmarksbeite. Grunneier kan imidlertid også tilbakeføre arealene til produktiv skog. Arealet skal med andre ord tilbakeføres til kulturmark, ikke naturtilstand, noe som gjør tilbakeføring avklart og enklere.

Det antas at veinettet samt gjerdeanlegget i all hovedsak vil bestå fordi dette trengs for videre drift av engarealet som sikkert innmarksbeite. Veistrekninger som ev. skal fjernes, vil kreve fjerning av en del veimasser og inntrekning av jord fra sideterreng. Gjerdestrekninger som ev. skal fjernes kan forholdsvis enkelt monteres ned og stolper med ev. fundamenter trekkes opp av jorda.

3.2 Beskrivelse av nettilknytning og nettkapasitet

3.2.1 Utforming av nettilknytningen

Mæhlum solkraftverk skal tilknyttes Elvia AS sin Viflat transformatorstasjon i sørvest med en 11 kV jordkabel som skal bygges, eies og drives av solkraftverket. Den omsøkte traséen for jordkabelen går i veikroppen til kv. 5559, i gang-/sykkelvei langs kv. 5327 og i gang-/sykkelvei langs fv. 2404 og under sistnevnte fram til Viflat transformatorstasjon. Traséen er vist i figur 3-5.

3.2.2 Konsekvenser for miljø og samfunn av nettilknytningen

I NVEs veileder for solkraft står det følgende om nettilknytning for solkraft: «For korte tilknytningsledninger bygget som jordkabel på 22 kV, vil det normalt være tilstrekkelig med omtale av mulige virkninger for naturmangfold, kulturminner og ev. andre relevante tema.»

Det er derfor gitt en kort, samlet omtale av konsekvenser for nettilknytningen i oppsummeringen av konsekvensutredningen. Dette innebærer også at de enkelte fagutredningene for solkraftverket kun forholder seg til planområdet for solkraftverket som tiltak, og ikke omfatter nettilknytningen.

3.2.3 Beskrivelse av energiproduksjon og kostnader

Det vises her til omtale i konsesjonssøknaden.

3.3 Beskrivelse av nullalternativ, andre planer og annet lovverk i planområdet

Dagens miljøtilstand i planområdet kan kort oppsummeres som et utmarksområde med produksjonsskog, der alle skogteiger med unntak av én er i gjenvekst etter relativt nylig hogst.

Planområdet har innslag av skogkledd og ikke skogkledd myr, og en skogsbilvei og en lysløype går gjennom området.

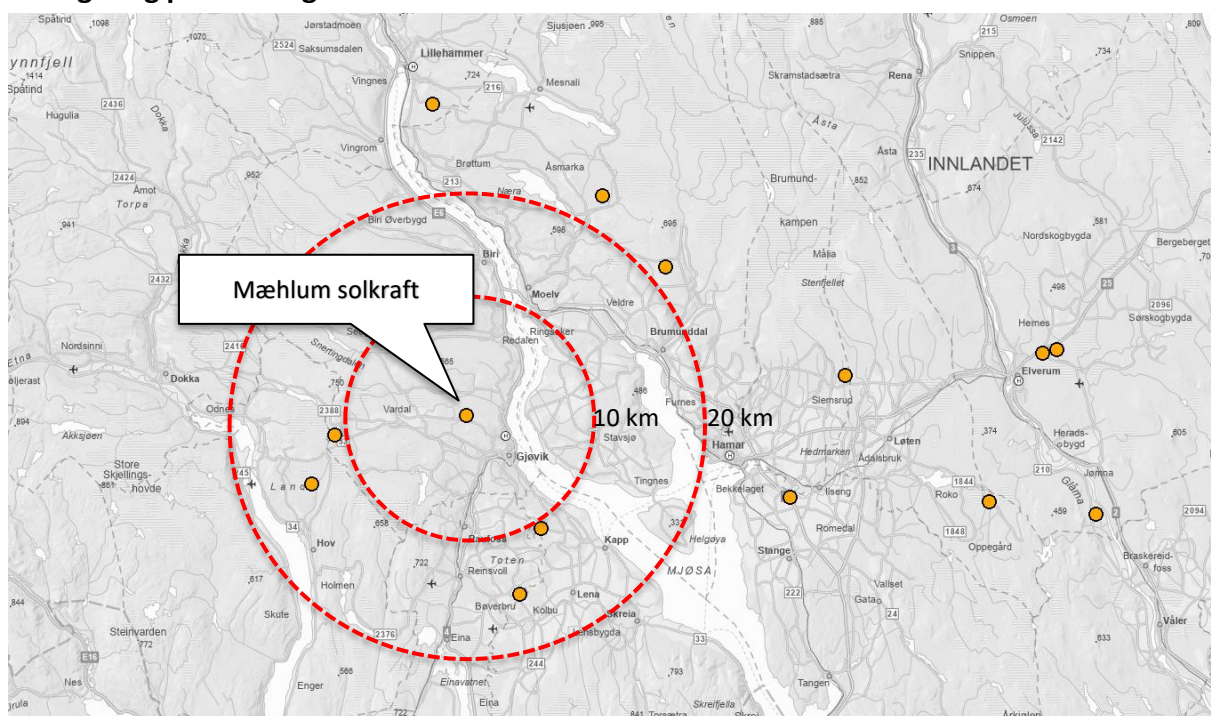
Nullalternativet er per definisjon forventet situasjon i influensområdet i sammenligningsåret dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Sammenligningsåret er det året en utbygging av Mæhlum solkraftverk kan være realisert, og settes her til 2028 iht. prosjektets tidsplan.

Det er som omtalt over gitt tillatelse til nydyrking av planområdet iht. jordlova fra Gjøvik kommune. Selv om dette er et separat tiltak med egen konsekvensutredning iht. krav fra kommunen, legges det her til grunn at tiltaket inklusive nydyrking ikke vil realiseres uten at det gis anleggskonsesjon for solkraftverk.

Det er såpass kort tid fra 2025 til 2028 at det ikke forventes merkbare endringer i området som følge av tilvekst eller klimaendringer. Det er ikke andre gjeldende eller igangsatte utbyggingsplaner som berører planområdet, jf. nærmere omtale av planstatus i konsesjonssøknaden.

Nullalternativet settes på denne bakgrunn til likt med dagens miljøtilstand i planområdet.

3.4 Føringer og planer i regionen



Figur 3-6. Solkraft konsesjonssøknader under behandling hos NVE (oransje sirkler). (NVE, 2025).

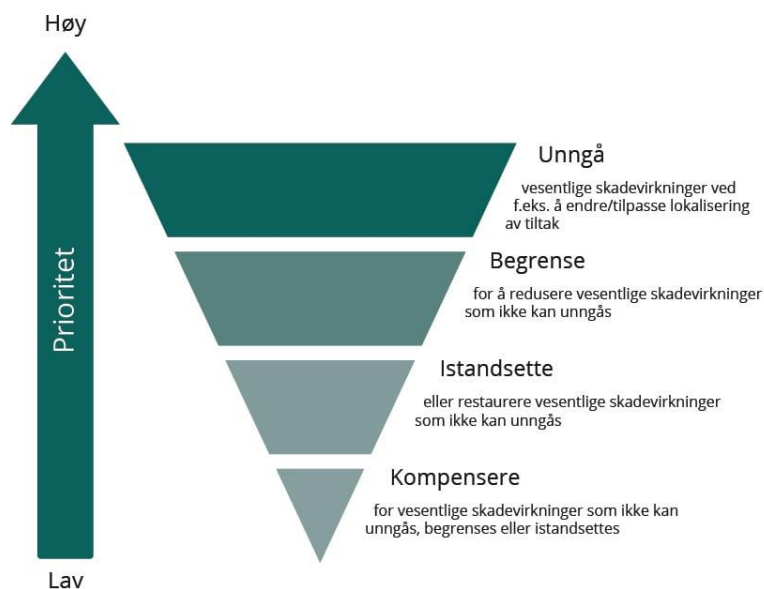
I «Bakgrunn for utredningsprogram: Mæhlum solkraftverk», datert 19.12.2022, er dette skrevet:

NVE konstaterer at det foreligger planer om til sammen fire solkraftverk innenfor en radius på anslagsvis 10 kilometer. I KU-programmet ber NVE om at tiltakshaver skal inkludere relevante kjente utbyggingsplaner i en overordnet visualisering av tiltaket. Dette for å få kjennskap til hvordan landskapet kan se ut ved en eventuell idriftsettelse av andre tiltak, og for å vurdere samlede virkninger på et større område. Visualiseringsståsted skal velges etter samråd med Gjøvik kommune, og en eventuell samrådsgruppe.

Ifølge NVE sin kartløsning for oversikt over solkraftverk til behandling, foreligger det planer om flere solkraftverk i Gjøvik og omkringliggende områder. Fire ligger innenfor mellom 10 til 20 kilometer fra

Mæhlum solkraftverk. Disse fire er Seval Skog, Øystadmarka, Store Nøkleberg og Holte. Ingen har blitt gitt konsesjon per dagens dato.

3.5 Skadebegrensende tiltak i plan



Figur 3-7: Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei (Miljødirektoratet, 2023)

Forskrift om konsekvensutredninger setter krav til hvordan forebygge skadevirkninger av et tiltak. Jmfør § 23 skal konsekvensutredningen «beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompenseres for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen». Det er en forutsetning at de skadebegrensende tiltakene som presenteres er *relevante og realistiske* jf. § 19. Tiltakshierarkiet (figur 3-7) skal ligge til grunn ved vurdering av skadebegrensende tiltak.

Det er i prosjektet lagt opp til følgende skadebegrensende tiltak, som alle er vist på kartet i Figur 3-5:

- Unngå inngrep i myr og kantsoner mot vassdrag
- Etablere en viltkorridor
- Omlegging av skogsbilvei og skiløype
- Beholde/etablere en 10 meter buffersone med vegetasjon mellom solkraftverket og Sandbakken

3.6 Influensområdet

Influensområdet omfatter tiltaksområdene og en sone rundt disse der det kan forventes fysiske og visuelle virkninger ved en eventuell utbygging. Denne sonen inkluderer både områder som får nær- og fjernvirkninger av utbyggingen, også utover tiltaksområdet. Størrelsen på influensområdet avhenger av synligheten av tiltaket, som igjen er avhengig av en rekke faktorer:

- Terrengformer og landskapsrom

- Standpunkt, avstand
- Lysforhold, årstider og vær
- Bakgrunn – kontrast eller silhuettvirkning
- Fargesetting
- Vegetasjon

Influensområdet for solkraftverket er avgrenset på en avstand fra tiltaket på 5 km, selv om solcellepanelene i prinsippet *kan* være synlig utenfor denne sonen. Avstanden er foreslått av NVE i den digitale veilederen for solkraftverk for konsekvensutredningsprogram ved frivillig melding.

Influensområdet er videre begrenset basert på synlighet. En synlighetsanalyse er et viktig hjelpemiddel for å konkretisere influensområdet, ettersom store terrengvariasjoner, bebyggelse og vegetasjon mange steder begrenser eksponering innenfor det teoretiske influensområdet. Synlighetsanalyse er vist på kart i Figur 3-9. Aktuell synlighet ble også vurdert under befarings. Metodikken for synlighetsanalysen er omtalt under. Influensområdet for Mæhlum blir todelt etter begrensninger basert på synlighet, som vist på kart i Figur 3-10.

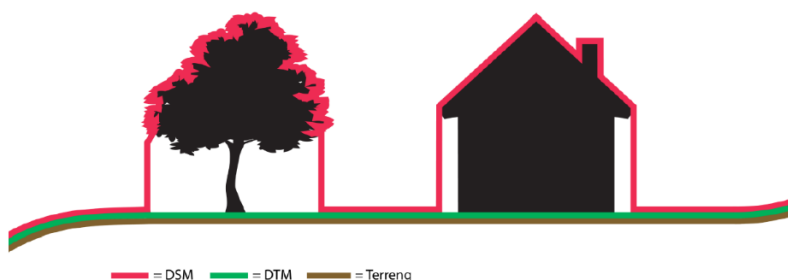
Metodikk for utarbeidelse av synlighetskart

Det er utarbeidet teoretiske synlighetskart for tiltaket på 5 km. Synlighetskartene er basert på DOM-data (overflatemodell). Det vil si at de tar hensyn til blant annet eksisterende vegetasjon og bebyggelse. Dette viser mer korrekte visuelle virkninger av tiltakene enn et kart basert på DTM-data (terrengmodell), som kun tar hensyn til terrenget (figur 3-8). Enkelte deler av tiltaksområdet vil medføre hogst av trær. Der dette er aktuelt er trærne fjernet i DOM-dataene ved å erstatte områdene med DTM-data før det er utarbeidet teoretiske synlighetskart, for å få et mest riktig resultat.

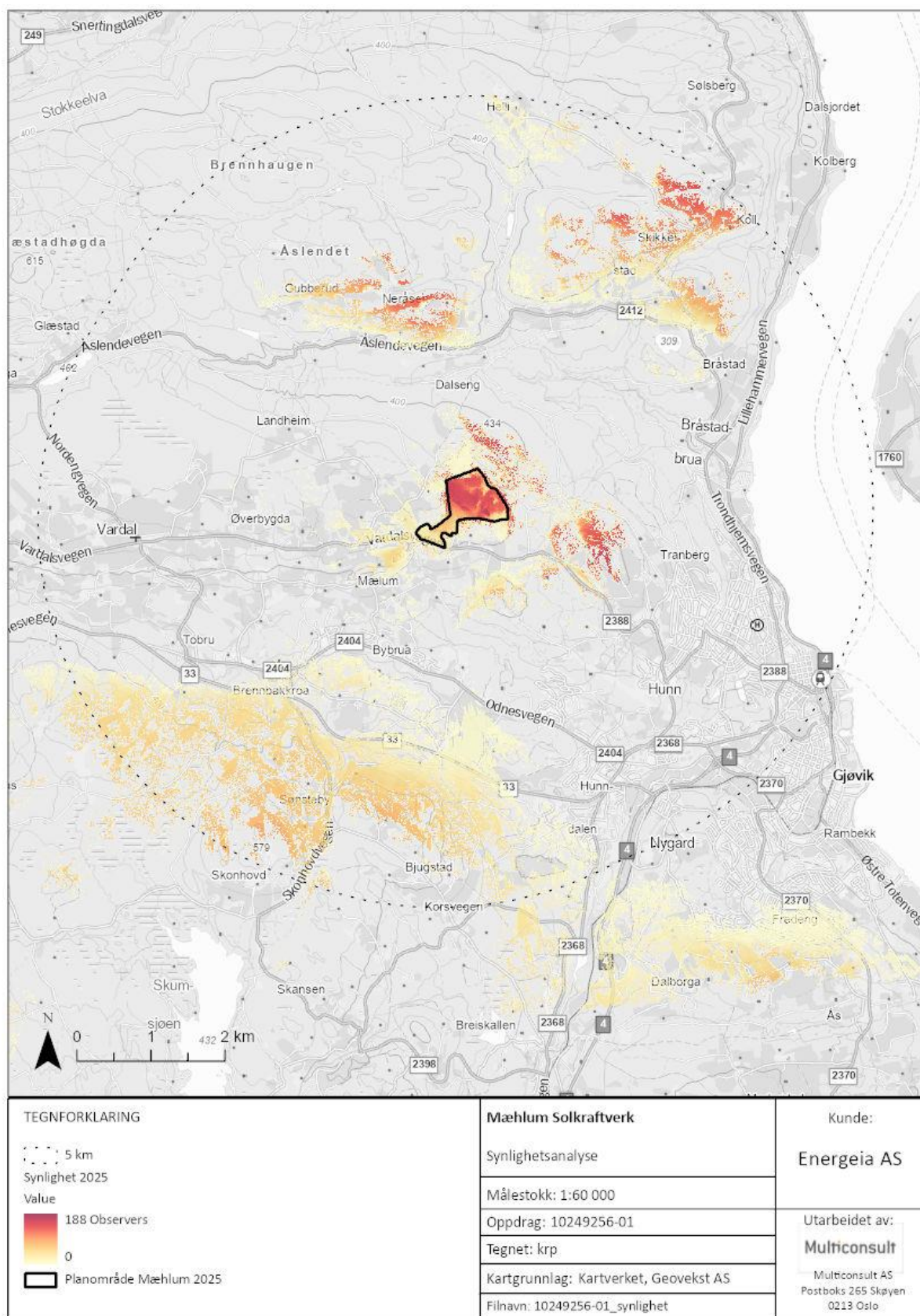
Der det er vegetasjon i modellen vil det skjerme for synligheten som det vil gjøre i virkeligheten. Men i områder med skog kan det vises synlighet som egentlig er fra toppen av trærne der ingen (normalt) oppholder seg. I modellen vil det som defineres som vegetasjon også blokkere synligheten fullstendig selv om man i realiteten vil kunne se noe gjennom den. DOM-data er periodevis oppdatert av Kartverket, og kan derfor vise en utdatert situasjon sammenlignet med dagens aktuelle i forhold til skogdrift eller arealutvikling. Dette blir mulige usikkerheter/feilkilder i synlighetskartene. Aktuell synlighet ble også vurdert på befaring.

Øyehøyde i de teoretiske synlighetsanalysene er satt til 160 cm over terreng. Det som er synlig vil avhenge av fysiske hindre, som trær og bygg og om man ser oppover eller nedover mot tiltaket.

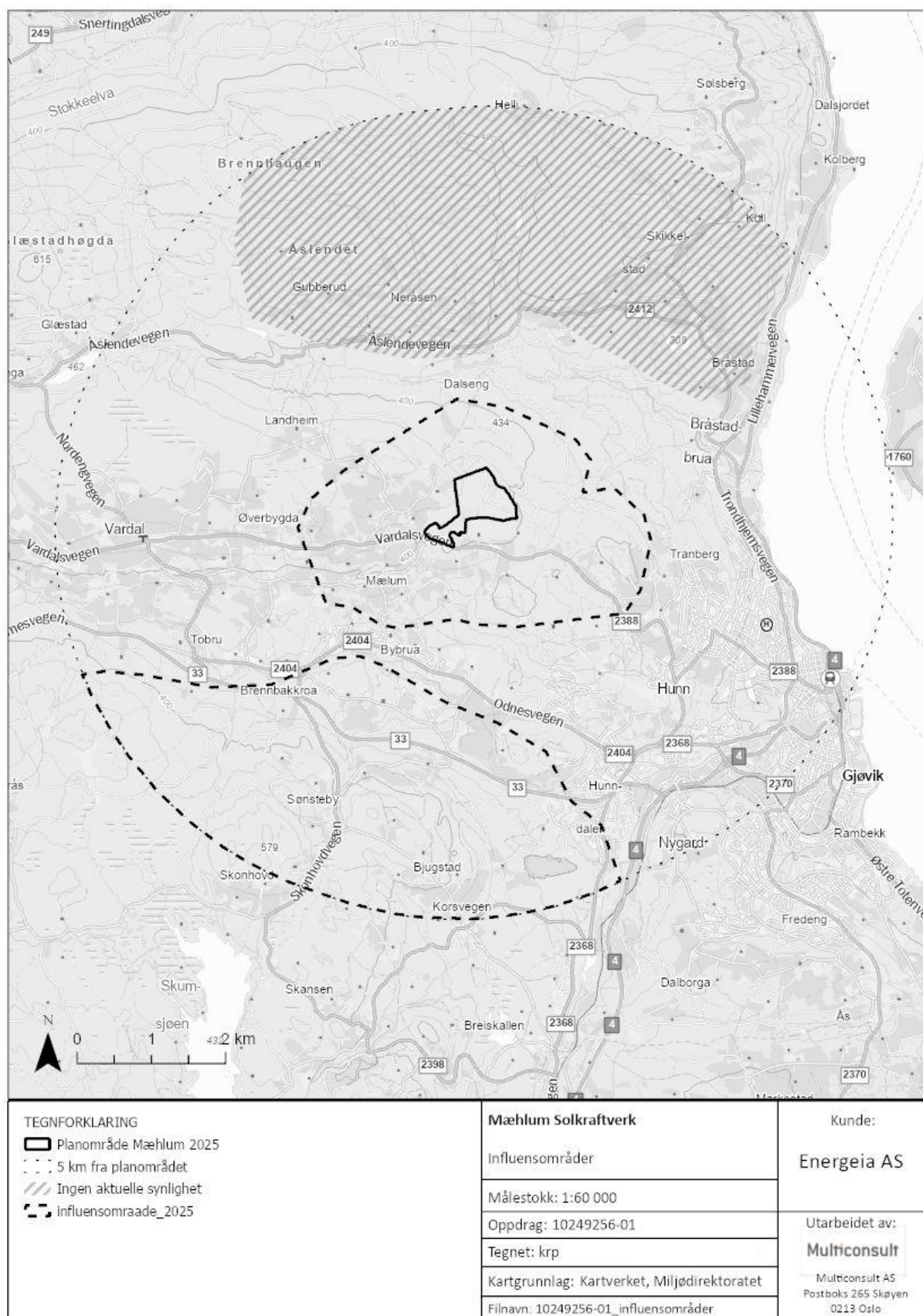
Merk at 100% synlighet ikke betyr at man ser 100% av tiltaket. Det betyr at man ser opp mot 100% av punktene som er lagt inn i analysen, som er de høyeste punktene på anlegget.



Figur 3-8 Illustrasjonen viser forskjellen mellom overflatemodell (DOM (her DSM)) og terrengmodell (DTM), og hvordan DOM-scanningen oppfatter de ulike elementene (Kilde: NIKU 2016).



Figur 3-9. Kart over planområdet/tiltaksområdet og influensområdet (utredningsområdet). «Observers» er analysepunkter som markerer plassering av solcellepaneler.



Figur 3-10. Influensområder for Mæhlum solkraft. Basert på synlighetskart er det et område i nord der tiltaket er teoretisk synlig, men det var vurdert ikke aktuelt i befaringen. Synligheten i dette området er fra tretoppene, der ingen (normalt) oppholder seg. I andre områder utenfor influensområder er tiltaket også ikke synlig.

4 Kunnskapsgrunnlaget

4.1 Eksisterende kunnskap - oversikt

I dette kapittelet er det gitt en beskrivelse av hvilke datakilder som ligger til grunn for områdebeskrivelsen og verdivurderingen. Det er også gjort en vurdering av hvor godt dette datagrunnlaget er. Desto bedre datagrunnlaget/-kvaliteten er, desto mindre usikkerhet er det knyttet til påvirknings- og konsekvensvurderingene.

Grunnlaget for vurderingen, herunder også datagrunnlaget, vurderes å være godt.

Følgende hovedkilder til informasjon ligger til grunn for utredningen:

- Beskrivelse av de tekniske planene og oversiktskart
- Dokumenter
 - NIBIOs (NIJOS) beskrivelse av *landskapsregion 08 Innsjø- og silurbygdene på Østlandet* og *landskapsregion 07 Skogtraktene på Østlandet*.
 - Artsdatabankens NiN Landskap
- Kartdata:
 - NIJOS inndeling i landskapsregioner og underregioner
 - NiN Landskap kart
 - Norgeskart, samt ortofoto på nett
 - Askeladden
 - Kilden, NIBIO
 - Naturbase, Miljødirektoratet
 - Kommunekart.com 3D
- Visualiseringer:
 - Fotomontasjer
 - Synlighetskart

Fagkompetanse

Denne utredningen er utført av Multiconsult ved Kristin Pedersen med Andrea Vatsvåg som kvalitetssikrer. Kristin Pedersen har utført feltbefaring. Fagkompetanse er angitt i tabell 4-1.

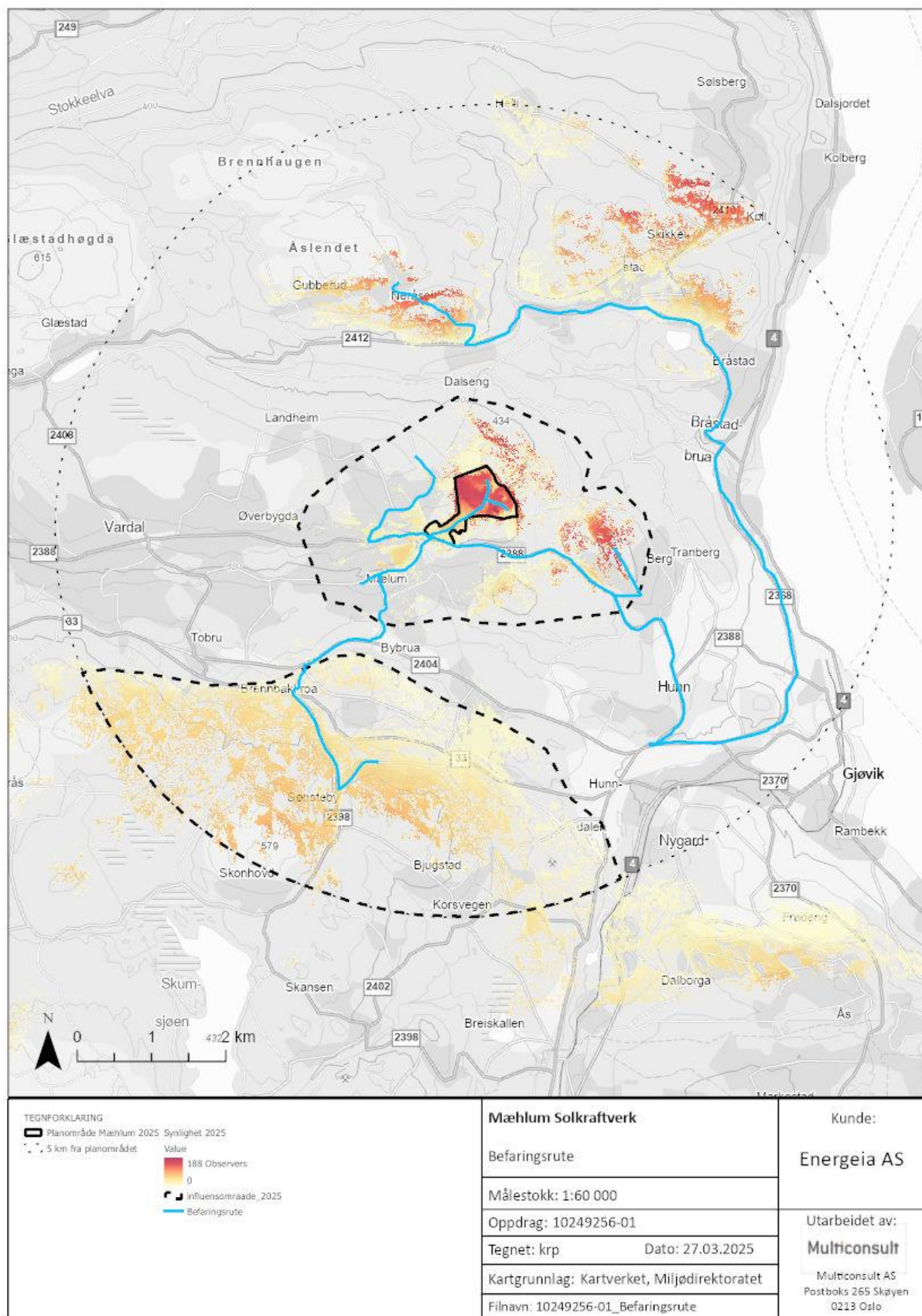
Tabell 4-1: Oversikt over fagkompetanse benytta for tema landskap.

Navn	Fagkompetanse	Erfaring	Tid i felt
Kristin Pedersen	Landskapsarkitekt	3 år	5 t
Andrea Vatsvåg	Landskapsarkitekt	12 år	-

4.2 Befaring

En felles befaring for fagtema landskap, kulturmiljø og friluftsliv ble utført 17. oktober 2023. Befaringsruten er vist i Figur 4-1. Synlighetsanalysen som vist i 3.6 ble lagt til grunn for befaringsruten.

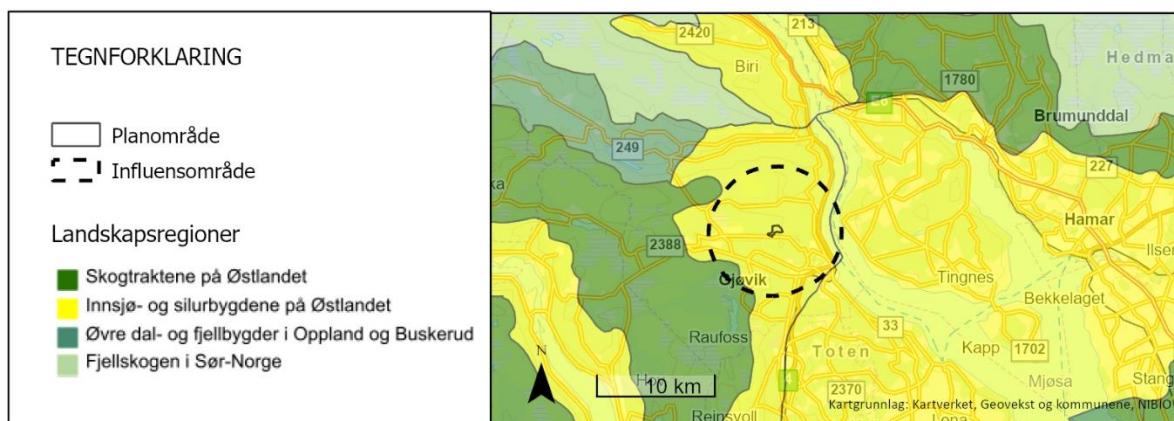
Under befaringen ble det konkludert med at området nord i influensområdet ikke blir påvirket av synlighet til tiltak. Det blir derfor ikke vurdert videre. I mange andre områder er den aktuelle synligheten betydelig mindre enn hva som er vist i det teoretiske synlighetskartet grunnet skjerming fra skog.



Figur 4-1. Kart over befaringsrute. Befaringen ble gjennomført med bil langs bilveier og til fots i terrenget.

4.3 Landskapsregioner

Tiltakets influensområde på 5 km ligger hovedsakelig innenfor landskapsregion 08 *Innsjø- og silurbygdene på Østlandet*, underregion 08.5 *Vardal-Snertingdal*, i tillegg til 07 *Skogtraktene på Østlandet*, underregion 07.21 *Vardalsåsen*, se Figur 4-2. Landskapsregionene er beskrevet i Nasjonalt referansesystem for landskap (NIJOS).

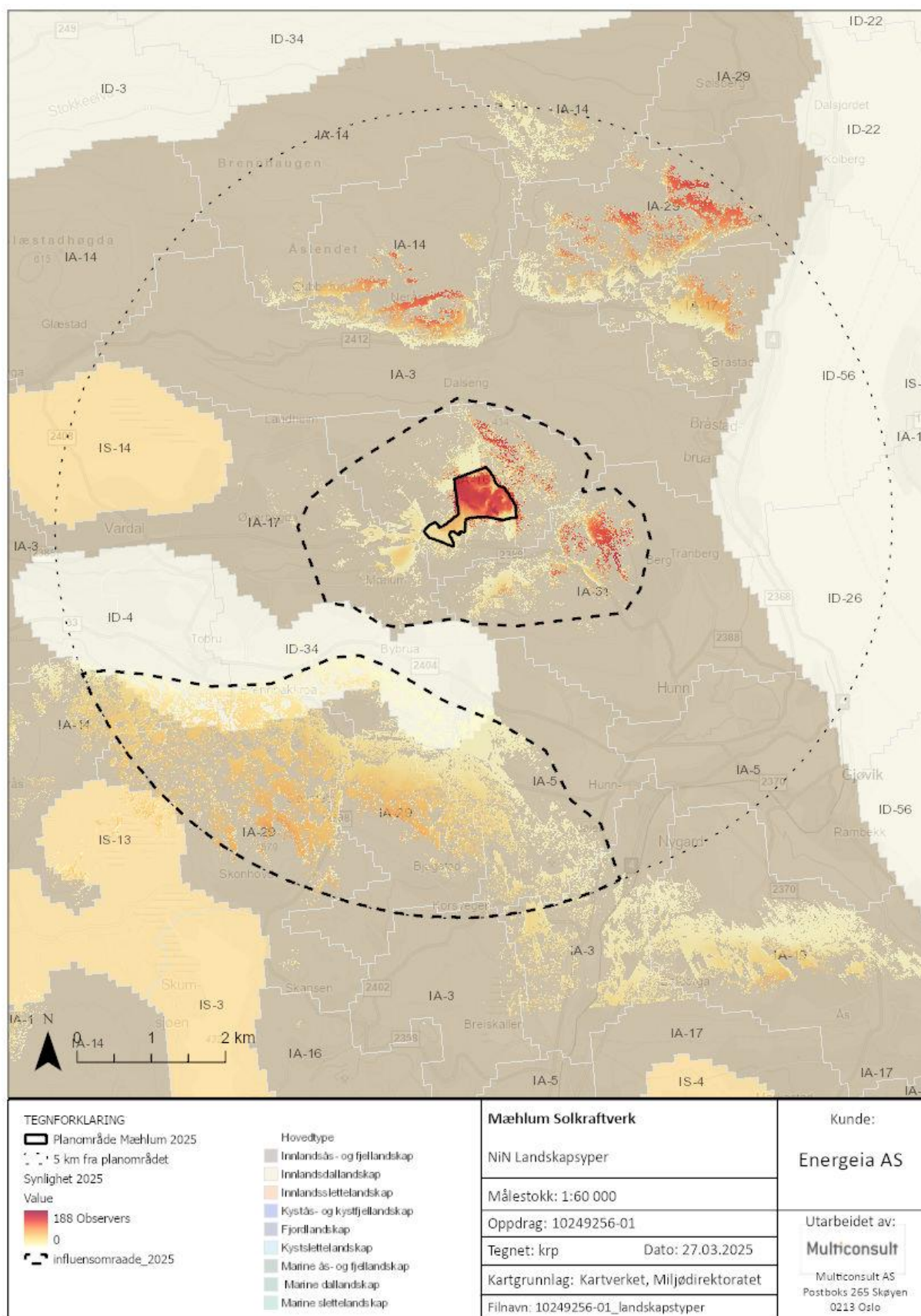


Figur 4-2. NIJOS landskapsregioner.

Landskapsregion 08 *Innsjø- og silurbygdene på Østlandet* har stor menneskelig påvirkning i form av jordbruk, med 8% av Norges dyrka mark. Her er det et omfattende jordbruk på næringsrik grunn med kontrasterende fattigere berggrunn og skogsvegetasjonen rundt som definerer landskap. Det meste av regionen ligger over marine grense, noe som gir landskapet preg av et bølgende morenedekke. Innsjøenes vannspeil er stedvis et betydelig element i landskapet som åpner for en uvanlig sterk fjernvirkning i innlandet. Vegetasjonsbelter ligger langs eiendomsgrenser og bekkedrag, og har en betydelig rolle som visuelle linjeelement og romlig avgrensende kulisser. Regionen var tidligere et av landets mest sentrale husmannstrøk, og mange småbruk har opphav i disse. Regionen har et betydelig innslag av storgårdsbebyggelse med monumental trearkitektur, alleer mm. Store østlandske firkantttun er vanlig, men også en del eldre husmannsbebyggelse er godt bevart. Regionen er preget av en landsbygd med jevn bosetting. Mange av bygdene har en jordbrukskultur som går tilbake til bronsealder/jernalder, og det er flere store gravfelt og/eller spredte gravhauger.

Landskapsregion 07 *Skogtraktene på Østlandet* er sterkt oppdelt av ulike dal- og lavlandsregioner over en stor del av Østlandet. Åspreget er typisk, men ulike bergartstyper gir stor variasjon. Regionen rundt tiltaket består av lave, avrunda åser med gradvis tiltakende høyde mot både vest og nord, hvor terrenget er kupert og gir landskapsmessige kontraster. Vann, i form av bekker, elver, tjern, innsjøer og myrer er viktige landskapskomponenter og bidrar til en idyllisk og mytisk landskapsidentitet. Det finnes landskapsrom med myrpytter og vann som omkranses tett med bar- og lauvtrær. Gran og furu dominerer vegetasjon i resten av landskapet. Regionen har landets største tømmerproduksjon og det finnes flatehugget skog med gjensetting av både frøtrær og småholt. Lavereliggende slettebydger preger området, og former vide og åpne rom med fjerne vegger i åsene. Mæhlum solkraftverk ligger rett utenfor Gjøvik. I influensområdet er det fremdeles relativt spredt bebyggelse. Mye av regionens tidligere jordbruksarealer er imidlertid gått ut av drift, og det er mye gjenngrodd beitemark. Regionen er særlig rik på kulturminner og brukstradisjoner, og det finnes mange kulturmiljøer spredt i regionen. Skogsområdene nær de større byene er svært viktige friluftsområder.

4.4 Landskapstyper - Naturtyper i Norge landskap (NiN landskap)



Figur 4-2: Landskapstyper i NiN landskap (Kilde: NiN landskap)

I NiN landskapsdatabase ligger influensområdet innenfor hovedtypegruppen *innlandslandskap* og hovedtypene *innlandsås-* og *fjellandskap*, *innlandsdallandskap*, og *innlandsslettelandskap*. Under følger en beskrivelse av de ulike landskapstypene innenfor influensområdet.

LA-TI-I-A-16 Småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur

Landskapstypen omfatter slake og småkuperte ås- og fjellandskap der høydeforskjellene i landskapet i hovedsak er mindre enn 100 meter innenfor avstander på 1 km. 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. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km² eller mer enn en fjerdedel av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.

LA-TI-I-A-31 Middels kupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med tettsted

Landskapstypen omfatter middels kuperte ås- og fjellandskap med høydeforskjeller mellom 100 og 250 meter innenfor avstander på 1 km. 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. Landskapet er tydelig preget av intensiv arealbruk med større tettsted, småby eller fritidsbebyggelse med høy bygningstetthet.

LAR-TI-I-A-29 Middels kupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur

Landskapstypen omfatter middels kuperte ås- og fjellandskap med høydeforskjeller mellom 100 og 250 meter innenfor avstander på 1 km. 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. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km² eller mer enn en fjerdedel av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.

4.5 Verneområder

Ifølge Naturbase, er det ingen verneområder i influensområdet.

4.6 Verdifulle/utvalgte kulturlandskap

Ifølge Naturbase og Riksantikvaren, er det ikke registrert verdifulle eller utvalgte kulturlandskap i influensområdet.

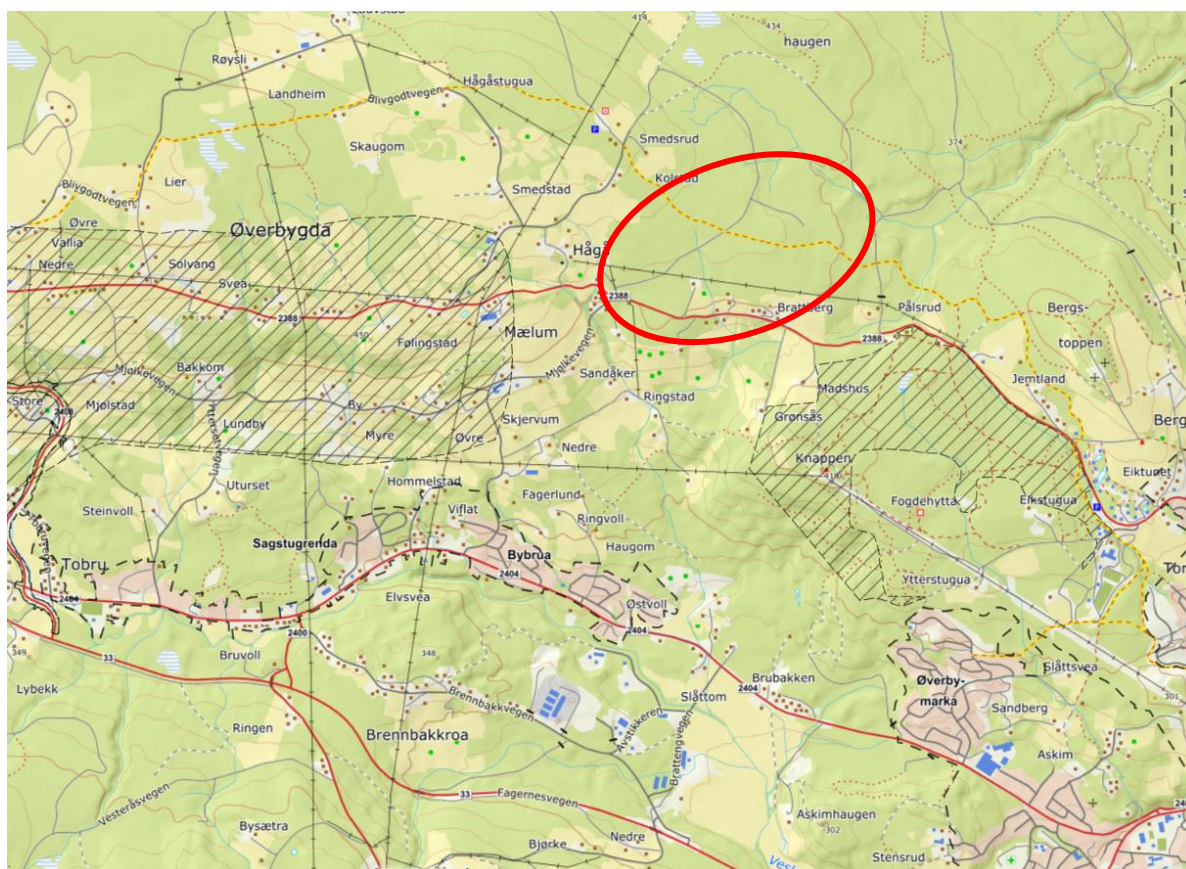
Ifølge Gjøvik kommuneplan er det to hensynssoner i influensområdet. Kulturlandskap Vardal, inkludert gården Mælum, strekker seg langs Vardalsvegen vestover, og er kategorisert som hensynssone 4 «hensyn landskap». Kulturmiljø Øverbymarka ligger i skogsområdet øst for Madshus gård og sør for Vardalsvegen og er kategorisert som hensynssone 2 «bevaring kulturmiljø».

Kulturlandskapet Vardal har et særpreget jordbruksmiljø med et mangfold av kulturminner. Bygda har svært dype historiske røtter, med bosetning og jordbruk trolig tilbake til bronse-/jernalderen og med mange store gårder med røtter fra denne tiden. I den øvre delen av dalsiden er det god historisk kontinuitet. Viktige ferdselsårer mot Vestlandet er funnet i området. Det er mange kulturminner i

form av rydningsrøyser, gravfelt/-røyser, kullgroper, bosetnings- og aktivitetsområder, kokegroper og veianlegg. Ingen registrerte kulturminner vil bli direkte påvirket av tiltaket.

Øverbymarka er et rydningsrøysfelt på 1100 dekar vest for Gjøvik. Det er en automatisk fredet lokalitet som er svært nedgrodd av skog. Det har vært gjort karbondatering i feltet som viser bosetning fra sen bronsealderen til tidlig nytid. Beskrivelsen av Øverbymarka rydningsrøyslokalitet (ID 21403) ifølge Riksantikvaren er:

«Rydningsrøysfeltet i Øverbymarka er i alt 1100 mål (dekar) stort. Det er ikke røyser på hele dette området. Det er luker der det er fuktig mark eller der det har vært dyrket seinere i forbindelse med husmannsplassene som også ligger i området. Rydningsrøysfeltet består av rydningsrøyser og også gravrøyser. Fra deler av rydningsrøysfeltet et det fin utsikt sørover mot søndre del av Vardal og Toten (...) Trolig finnes det over 2000 rydningsrøyser i Øverbymarka.»

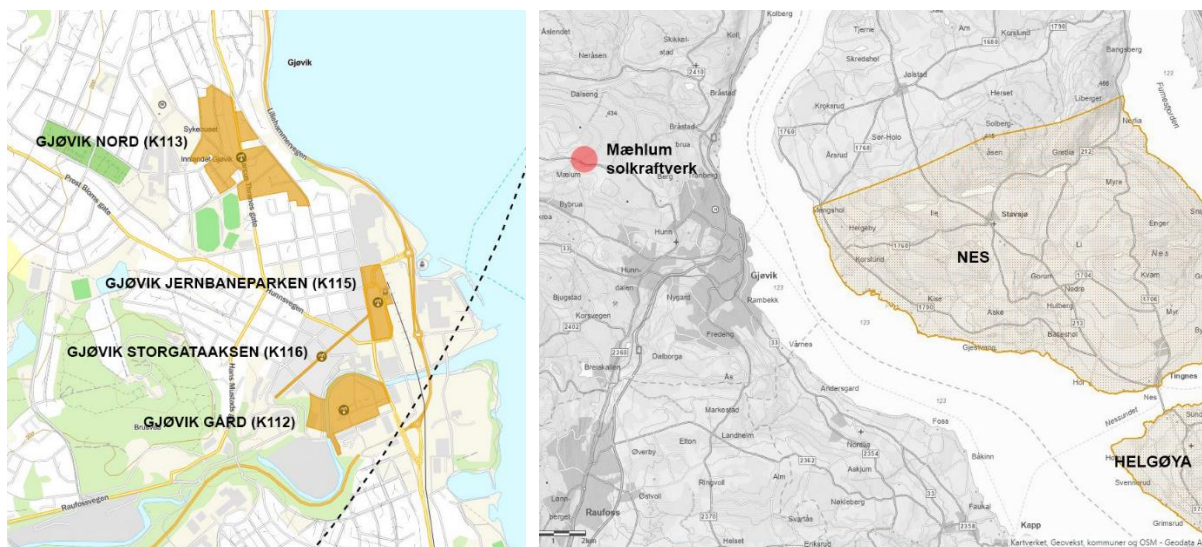


Figur 4-3. Hensynssoner i influensområdet i skravur, ifølge kommuneplanen. Vardal kulturlandskap ligger vest i planområdet og Øverbymarka kulturmiljø ligger i øst. Lokalisering av Mæhlum solkraftverk er vist med rød sirkel. (Kilde: Gjøvik kommune, 2024).

Det er påpekt tre andre viktige kulturlandskapsområder og kulturmiljøer i utredningsprogrammet av NVE: Nes, Helgøya og Gjøvik Gård. Se plassering av de ulike områdene i Figur 4-4. Gjøvik gård og tre andre kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA) rett innenfor en avstand på 5 kilometer. Fra avstander over 4 km vil synligheten være sterkt påvirket av vær og lysforhold, og tross synlighet vil anlegget ha liten betydning for det visuelle inntrykket (Berg, 1996). Ifølge synlighetsanalysen vil solkraftanlegget ikke bli synlig derfra.

Nes og Helgøya er svært verdifullt kulturlandskap som ligger på østsiden av Mjøsa. Det er 8 kilometer avstand fra Nes til Mæhlum solkraftverk. Det er over 19 kilometer mellom Helgøya og Mæhlum. Det er mulig at solkraftverket kan bli synlig fra noen høyereliggende utsiktspunkter, men det ligger på lang unna og utenfor influensområdet.

For Nes, Helgøya, Gjøvik gård og de tre andre KULA-områdene vil solkraftverket ha en ubetydelig konsekvens for det visuelle inntrykket grunnet avstand, og disse områdene er ikke videre vurdert i rapporten.



Figur 4-4. KULA-områder i Gjøvik sentrum. KULA-områder ligger nesten 5 km fra Mæhlum solkraftverk, som vist i svart stiplet linje (venstre). Kulturlandskap Nes og Helgøya (høyre). De ligger mer enn 5 km fra Mæhlum solkraftverk.

4.7 Inngrepsfrie områder

Ifølge Naturbase er det ingen inngrepsfrie områder i influensområdet.

4.8 Topografi

Mæhlum solkraftverk ligger i en slak dal som strekker seg vestover fra Gjøvik. Det er lokalisert på nordsiden av dalen. Terrenget ved Mæhlum solkraftverk har et fall i sørøst retning med jevn helning på ca. 6%, se figur 4-5.



Figur 4-5. Profil i planområdet Mæhlum solkraftverk. Snitt viser terreng i grå og vegetasjon (eller overflate modell) i grønn. (Kilde: Høydedata.no, 2025)

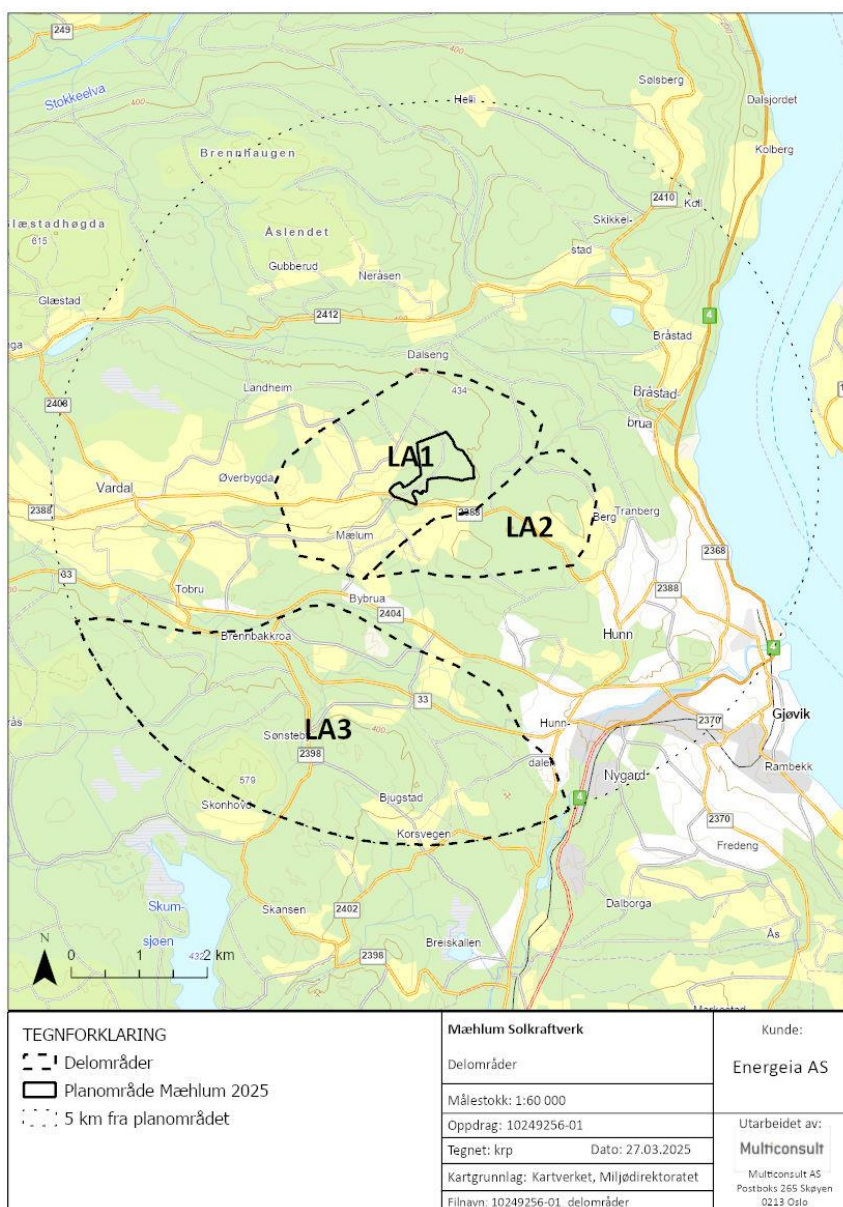
Området rundt tiltaksområdet er preget av høydepunkter ved Bergstoppen (435 moh), Knapphaugen (419 moh), og Skonhovdhøgda (580 moh). Terrenget faller raskt i marka rett vest for Gjøvik. Høyden på planområdet varierer fra ca. 445 moh. på det høyeste og 400 moh. på det laveste. Verken Bergstoppen heller Knapphaugen ligger betydelig høyere enn solkraftverket, og alle tre er i noen grad dekket av skog.

5 Trinn 1: Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

5.1 Inndeling i delområder

Influensområdet er delt inn i tre delområder (se figur 5-1). Delområdene er definert av landskapstype og synlighet:

- LA1 Mæhlum
- LA2 Knappen/Bergstoppen
- LA3 Brattenghøgda/ Skonhovdhøgda



Figur 5-1: Kart over delområdene i utredningsområdet.

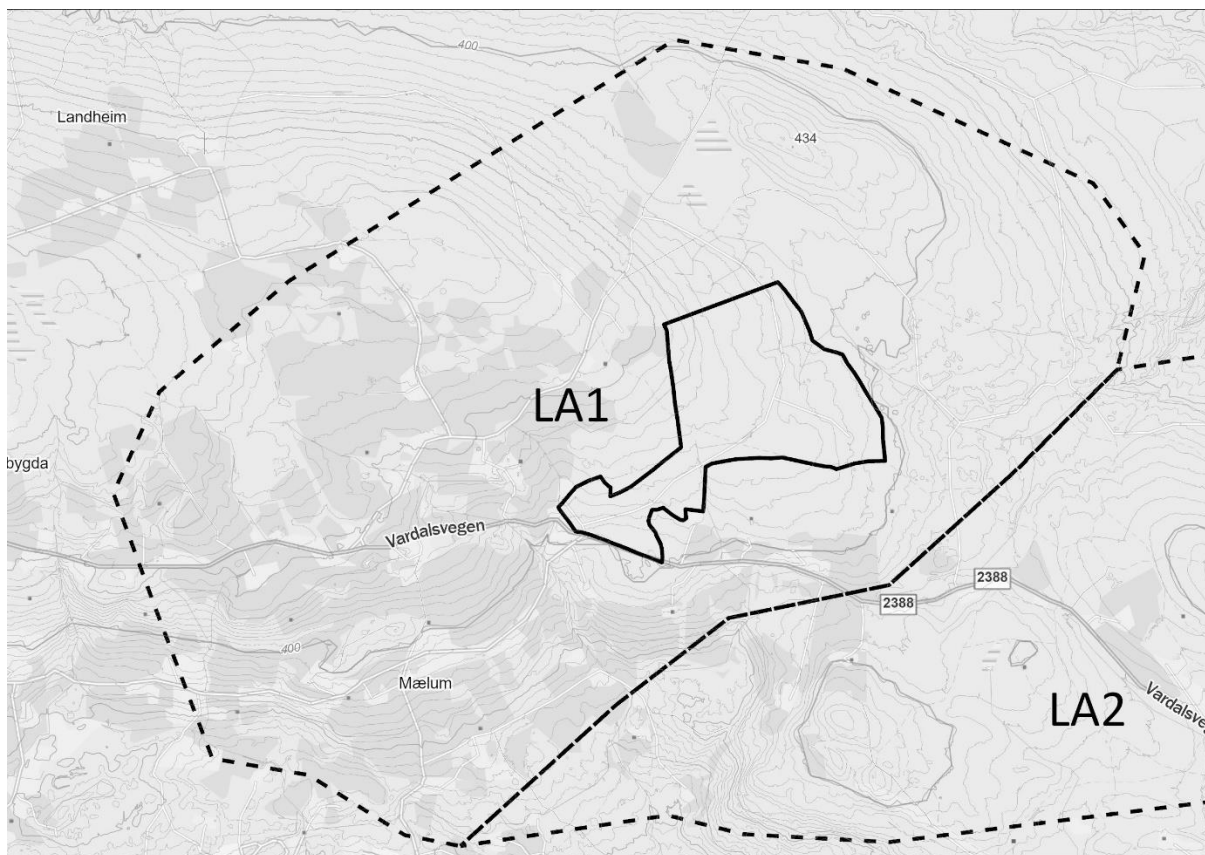
5.2 Verdivurderte områder

De tre ulike delområdene er vurdert under i forhold til verdi, påvirkningsgrad og konsekvensgrad. I tråd med NVEs veileder har Energeia AS bearbeidet egen 3D-modell som visualiserer de visuelle virkningene. Det er derfor ikke laget fotomontasjer fra representative standpunkter i forbindelse med konsekvensvurderingen for tema landskap under. 3D-modellen vil bli ettersendt NVE av Energeia AS.

5.2.1 Delområde LA1 Mæhlum

Avgrensning

Avgrensningen av delområdet er vist i figur 5-2.



Figur 5-2: Kart over delområde LA1 Mæhlum med planområde (vist med heltrukken svart linje). LA1 ligger rett vest for LA2.

Beskrivelse

Tabell 5-3: Beskrivelse av landskapskarakter i delområde LA1 Mæhlum

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Forhold som er viktigst for landskapskarakter
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapstypen er et småkupert ås- og fjellandskap der høydeforskjellene i hovedsak er mindre enn 100 meter innenfor avstander på 1 km. Løsmassene varierer mellom tynn og tykk morene med et innslag av forvittringsmateriale og breelvavsetning mellom Hågå og Sandåker. Vassdraget er delt i to, med bekker som enten drenerer østover til Mortensbekken eller mot sør til Vesleelva. Det er myr innenfor delområdet, like nord for planområdet. Det er også to små dammer i delområdet, en ligger ved siden av gårdstun Mælum og den andre ved Nedre Skjervum.	
Romlige forhold og skala	Arealet består av sammenhengende jordbruksarealer i en sørvendt dalside, med et økende preg av jordbruk på vestsiden også. Sør for Vardalsvegen er terrenget relativt bratt. Mellom Vardalsvegen og Sleperudelva ligger en rolig og lavt bølgende hylle i landskapet. Det er mye skog i området i flere forskjellige faser av gjenvekst, og det kan hindrer utsyn betraktelig. I områder i delområdet hvor det ikke er skog er det et godt utsyn mot sør og Bybrua, Skonhovdhøgda og marka.	X
Distinkte naturelementer	Vest for gårdstunet Mæhlum er det kartlagt to viktige naturtyper, en viktig hagemark og en svært viktig dam. Skogen på østsiden av delområdet er definert som Gjøvikmarka.	
Natursammenhenger	Skog i ulike faser av gjenvekst, myrområder.	
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Delområdet har et økende jordbrukspreg på vestsiden og mot Vardal kulturlandskap. Ellers er det dominert av skog, primær barskog (gran), med et spredt innslag av blandingsskog på nordsiden av Vardalsvegen. Frodige randsoner grenser mellom tomtene.	
Aktive naturprosesser	Terrenget langs bekken fra Hage/Mælum Gård og sørover ligger i et aktsomhetsområde for flom.	
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Delområdet ligger i et rikt jordbruksdistrikt. Særlig Mælum og Hågå har store gårdsanlegg, Hågå med melkeproduksjon. Basert på data fra kartdatabasen Kilden er jordbruksarealene av svært høy kvalitet. Ifølge kartdatabasen Kilden er skogen kartlagt som middels til god bonitet.	X

Arealbruk	Arealformålet er hovedsakelig LNFR, med mindre områder som er satt av til boligbebyggelse og næringsvirksomhet. I Gjøvik kommuneplan er det hensynsoner i delområdet for kulturlandskapet Vardal og for høyspenningsanlegg. Kulturlandskapet har et særpreget jordbruksmiljø med et mangfold av kulturminner som strekker seg langs dalsiden fra Mælum Gård og vestover til Mustad. Marken er brukt til friluftsliv, med den hyppig besøkte Skistua Gjøvik som ligger nord for planområdet. Lysløypen er brukt til ski og fots og krysser planområdet for solkraftverket.	X
Bebyggelsespreg	Hele arealet er preget av bebyggelse og bosetning, særlig på vestsiden av delområdet, med flere gårdstun og -anlegg. Veinettet er sterkt dominert av et øst-vest-gående mønster med mindre veier på tvers av hovedveiene. Vardalsvegen krysser delområdet, med betydelig mindre trafikk enn Fv33 som ligger lengre sør i dalbunnen og utenfor delområdet. Distribusjonsnettet går langs nordsiden av Vardalsvegen og regionalnett S66 Biri-Vielat krysser i nord-sør-gående retning på vestsiden av Mælum gård.	X
Historie og stedsidentitet	Bygda har svært dype historiske røtter, med bosetning og jordbruk som trolig går tilbake til bronse-/jernalderen og med mange store gårder med røtter fra denne tiden. I den øvre delen av dalsiden er det god historisk kontinuitet. Viktige ferdselsårer mot Vestlandet er funnet i området, som Vardalsvegen. Det er mange kulturminner i form av rydningsrøyser, gravfelt/-røyser, kullgroper, bosetnings- og aktivitetsområder, kokegroper og veianlegg. Ingen registrerte kulturminner vil bli direkte påvirket av tiltaket. Østsiden av kulturlandskapet Vardal, inkludert Mælum gård, ligger innenfor delområdet.	X
Landskapskarakter	Delområdet ligger i et småkupert ås- og fjellandskap med et dallandskap som er orientert i øst-vest-gående retning. Storskala jordbruk preger landskapet, og skogsområdene som finnes her er i ulike faser av gjengroing. Delområdet er en del av et sammenhengende kulturlandskap.	



Figur 5-1. Planområdet for planlagte Mæhlum solkraftverk.



Figur 5-2. Mæhlum gård (øverst til venstre) og Hågå gård (øverst til høyre). Skistua (nederst til venstre) og lysløype i planområdet (nederst til høyre).

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområdet

Tabell 5-4: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde LA1 Mæhlum

Verdivurdering: Delområde LA1 Mæhlum				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲ <u>Inngrepsgrad</u>: Noe verdi <u>Naturvariasjon</u>: Noe verdi <u>Distinkthet</u>: Noe verdi <u>Mangfold</u>: Middels verdi <u>Særpreget</u>: Middels verdi <u>Sammenhenger</u>: Middels verdi <u>Tilhørighet/identitet</u>: Middels verdi <u>Visuell karakter</u>: Middels verdi Verdien av delområdet vurderes til å være middels verdi. Begrunnelse: Delområdet inkluderer østenden av kulturlandskapet Vardal, som er et kulturlandskap av lokal betydning. Det er mange elementer av kultur, friluftsliv, jordbruk og skogbruk.				
Tiltakets påvirkning				

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Mæhlum solkraftverk	▲ <u>Synlighet:</u> Forringet <u>Fragmentering:</u> Forringet <u>Skala:</u> Noe forringet <u>Formgivning:</u> Noe forringet <u>Tilhørighet/identitet:</u> Forringet Påvirkningen av tiltaket vurderes som forringet. <i>Begrunnelse:</i> Tiltaket er visuelt dominerende innenfor planområdet og fra nært hold, fra langs Vardalsvegen, ved krysset med Mjølkevegen og Vardalsvegen og fra ny lysløype langs planområdet mot skistua. Tiltaket har et maksimum høyde på 3,2 meter med en 60-grader-vinkel, og en minste høyde på 2,2 meter når solcellene ligger i en horisontal stilling. Det vil ikke være mulig å se hele anlegget fra ett punkt i nærområdet til tiltaket. Helningen i terreng og skjermingseffekter fra skogen begrenser synligheten til anlegget betydelig fra områder med litt avstand til planområdet innenfor delområdet. Skjermingseffekt skal variere grunnet tilstedeværelse av hogst og gjenvekst. De uberørte myrområdene innenfor planområdet vil ha gjenstående vegetasjon som i noen grad bryter opp en eller homogen flate av solcellepaneler. Fra enkelte gårder kan deler av anlegget bli synlig. Energeia har planlagt å beholde en buffersone med vegetasjon rundt den nærmest liggende gården i sør som et avbøtende tiltak. Utforming av anlegget består av lange linjer med kvadratiske paneler. Der det blir synlig vil solkraftanlegget være en sterk visuell kontrast til dagens sammenhengende kulturlandskap bestående av en blanding av jordbruk og skog. Det er likevel flere andre typer teknisk inngrep i delområdet som kraftledninger og vei, og disse gjør at omfang av solkraftanlegget oppleves som mindre dominerende i landskapsbildet. Selv om planområdet ikke bidrar til direkte inngrep i hensynssonene til kulturlandskapet, så går den historiske samferdselsruten Vardalsvegen langs sørenden av delområdet. Den visuelle opplevelsen i kulturlandskapet både langs denne ruten og i nærområdet vil kunne bli påvirket av tiltaket. Det er forventet at solkraftverket vil bli godt synlig langs omtrent 600 meter av Vardalsvegen, men ikke på strekninger innenfor hensynssoner til Vardal kulturlandskap og Øverbymarka kulturmiljø. Basert på synlighetskart og befaring er det ikke forventet at solkraftverket vil bli synlig fra kulturlandskapet Vardal i det hele tatt. Solkraftverket vil medføre en visuell kontrast til nærliggende kulturlandskapet og kulturmiljø. Kulturlandskapet og kulturmiljøet er lokal viktige og er ikke registrert som områder av nasjonal eller vesentlig regional interesse. En utdypet vurdering er gjort for Skistua og ny lysløype under denne tabellen.				

Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Mæhlum solkraftverk	▲ Noe konsekvens for delområdet.						

Skistua Gjøvik

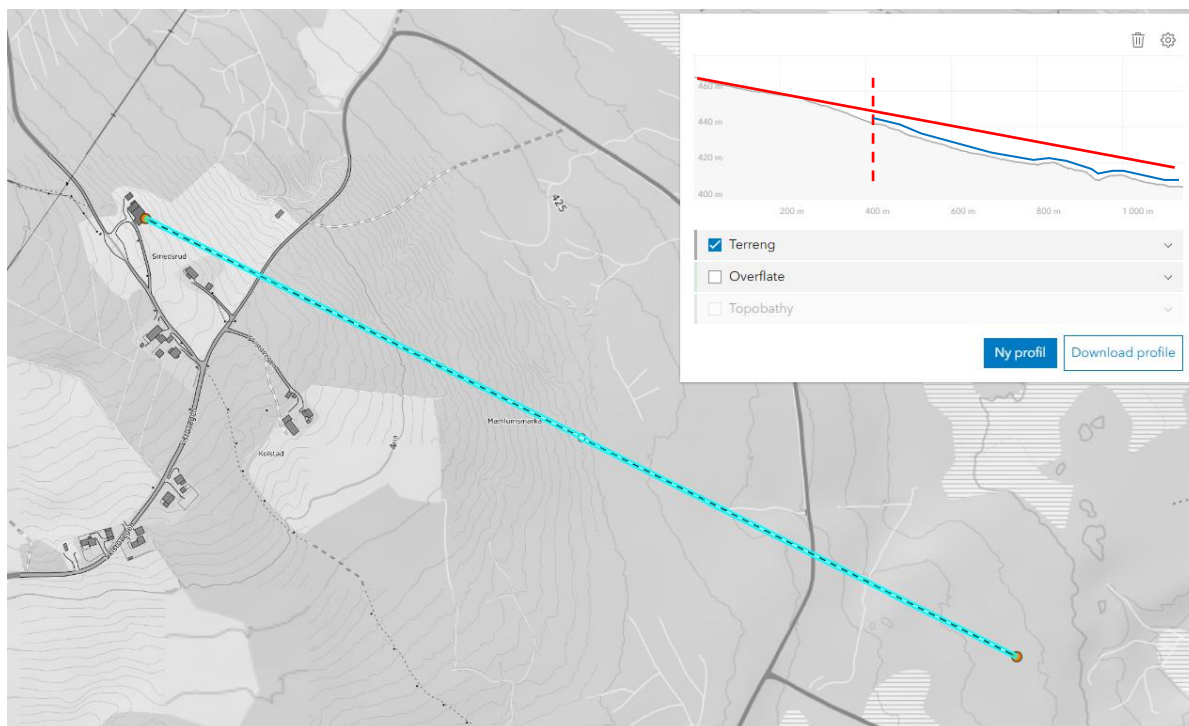


Figur 5-3. Skistua med utsyn over et stort landskapsrom mot Mjøsa, der blikket er mest fanget. Skog til høyre i bildet skjerner utsyn mot tiltaksområdet.

En utdypet analyse av synlighet er gjort for Skistua Gjøvik, se figur 5-5 og figur 5-6 nedenfor.

Synlighetsanalysen i kap. 3.6 er basert på høydedata fra 2017 for overflate modellen (DOM). Dataene er de nyeste tilgjengelige for regionen. De viser derfor ikke de nyeste nedhogde arealene. Aktuell synlighet basert på dagens tilstand blir videre vurdert med relevante ortofotoer, snitt, 3D-modell og befarings.

Tiltak blir svært lite synlig fra Skistua. Terrenget nedover mot sørøst har en helning på omtrent 6 til 8%. Det betyr at når panelene står på det høyeste (3,2 meter over bakken), så er terrenget fremdeles ikke bratt nok for å gi utsikt til hele anlegget over toppen av vegetasjonen som står mellom Skistua og planområdet, se figur 5-4. Som kan sees på figur 5-6 under blir deler av anlegget synlig, men fortsatt lite synlig.

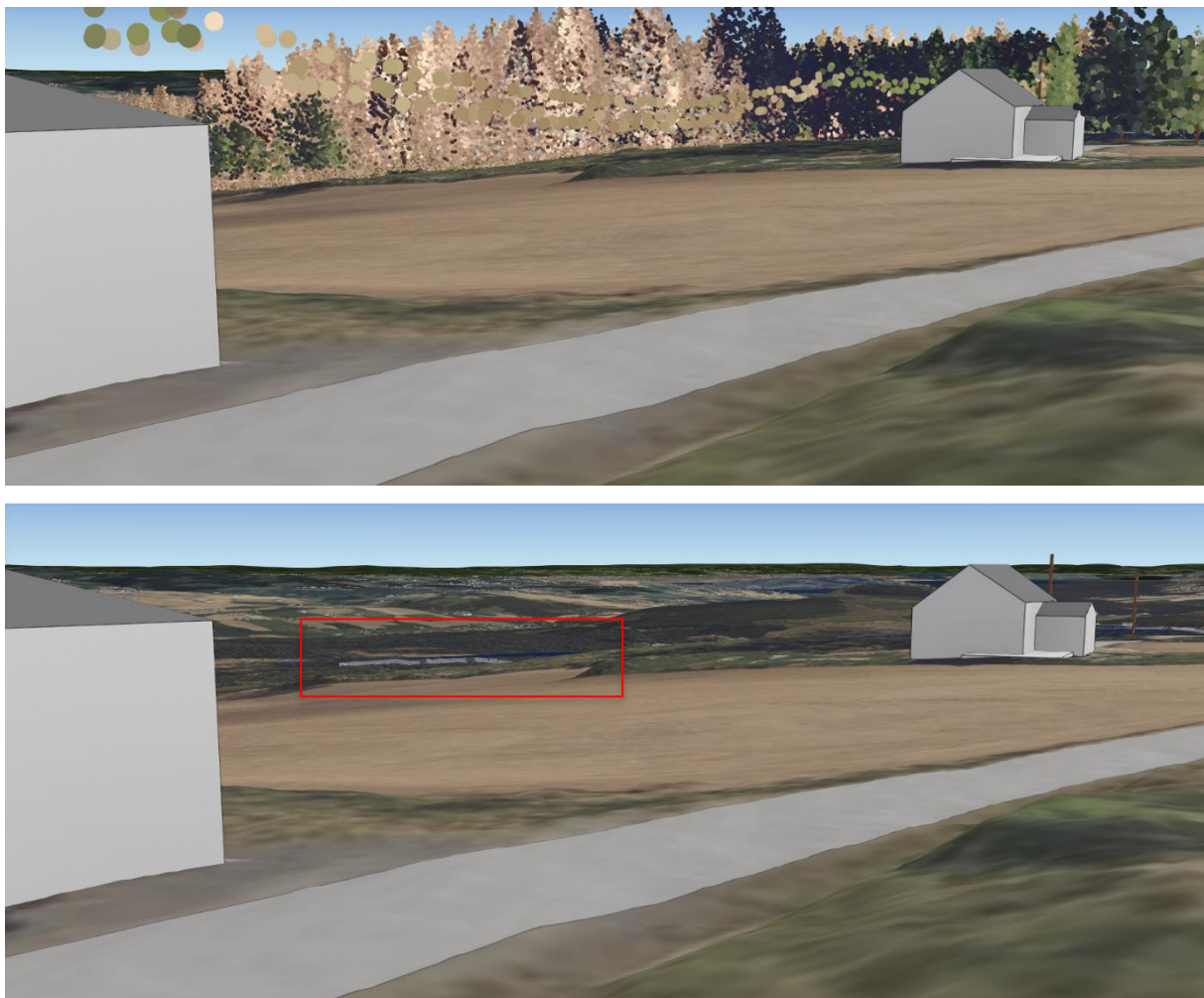


Figur 5-4. Snitt fra Skistua Gjøvik mot tiltaksområdet. Siktlinjen er vist med rød strek, og rød stiplet linje viser planområdegrensene på utsnitt øverst i høyre hjørne. Panelene har en høyde på ca. 3,2 meter og er vist med en blå linje. Kilde: Høydedata, 2025.

Sørøst for Skistua er det en del skog som vil skjerme anlegget. Skjermingseffekten fra dette skogsområdet vil være svært avhengig av skogsdriften.



Figur 5-5. Synlighetsvurderinger basert på 3D-modell fra Energeia AS. Modellen er en arbeidsmodell, og endelig versjonen vil ettersendes til NVE. Oversiktsvisualiseringen viser utsnitt i fugleperspektiv fra Skistua Gjøvik (markert med rød firkant) mot Mæhlum solkraftverk. Skog markert i gult er nylig hugget.



Figur 5-6. Synlighetsvurderinger basert på 3D-modell fra Energeia AS. Modellen er en arbeidsmodell, og endelig versjonen vil ettersendes til NVE. Visualiseringen øverst viser utsikt fra bakkeplan fra Skistua Gjøvik mot Mæhlum solkraftverk, med vegetasjon. I området der skogen har blitt hugget (i gul farge), er anlegget fremdeles lite synlig. Visualiseringen under viser modellen uten vegetasjon, der synlig anlegg er markert med rød polygon.

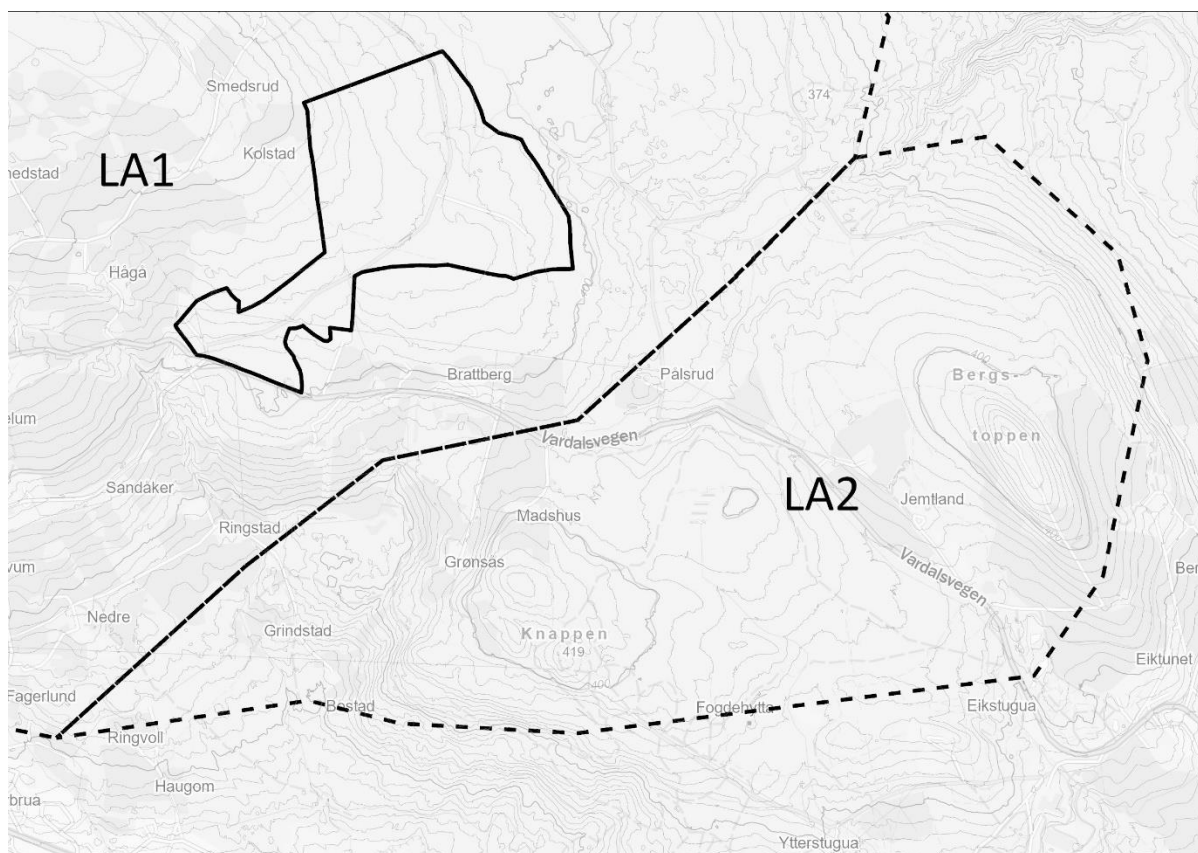
Den visuelle opplevelsen fra den omlagte lysløypen nær Skistua Gjøvik vil bli betydelig preget av solkraftanlegget. Over en strekning på omtrent 1 kilometer, der løypen omkranser planområdet, er det ikke planlagt vegetasjonsbuffer mellom anlegget og løypen, og anlegget vil derfor bli svært synlig herfra. Anlegget skal inngjerdes, noe som medfører en økt visuell avgrensning. Når solcellepanelene står på det høyeste (3,2 meter over bakken), blir de svært dominerende. Panelene står på rad med nord-sørgående retning, og det blir i hovedsak panelene som er tettest på som er synlig, og ikke hele planområdet.

Panelene er montert på pæler slik at de har en høyde på ca. 2,2 meter når de er i en horisontal stilling. Det bidrar også til at det i hovedsak vil bare være de i første rekke som er dominerende, men at man kan se lengre inn i planområdet enn når panelene står i vinkel. Utsikten mot anlegget vil i hovedsak bli mot panelenes underside grunnet høyden når i en horisontal stilling.

5.2.2 Delområde LA2 Knappen/Bergstoppen

Avgrensning

Avgrensningen er vist i Figur 5-7.



Figur 5-7. Kart over delområde LA2 Knappen/Bergstoppen. LA2 ligger rett øst for LA1.

Beskrivelse

Tabell 5-5: Beskrivelse av landskapskarakter i delområde LA2 Knappen/Bergstoppen.

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Forhold som er viktigst for landskapskarakter
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapstypen er et middels kupert ås- og fjellandskap og omfatter landskap der høydeforskjellene er mellom 100 og 250 meter innenfor avstander på 1 km. Bergstoppen (435 moh) og Knappen (429 moh) er begge fremstående elementer i landskapsbildet. Området er dekket av mye tykk morene. Bekkenettet renner hovedsakelig mot sør, med mindre bekker som kobler flere myrområder og dammer sammen på veien til Vesleelva / Hunnselva. Bergstoppen er en skillelinje mellom vassdragene der vann drenerer på nordsiden mot Bråstadelva.	

Konsekvensutredning landskap

<i>Romlige forhold og skala</i>	Bergstoppen og Knappen er fremtredende lokale topper med rygger som vender mot Gjøvik. De og marka etablerer en overgang fra et urbant område i Gjøvik til kulturlandskapet i dalsidene. Delområdet har mye nylig hugget skog som danner en mosaikk av åpne og gresskledder marker, kornåker, og skog. Toppene har en god oversikt over en bred dal mot vest og mot Mjøsa i øst. Blikket er mest fanget av den sterke nord-sør akse som Mjøsa danner.	X
<i>Distinkte naturelementer</i>	Eiktunet er registrert som naturtype «svært viktig parklandskap». Bergstoppen og Knappen er lokale topper.	X
<i>Natursammenhenger</i>	Det er et grøntdrag fra Hovdetoppen i Gjøvik til Knappen i delområdet som er en viktig struktur til bymarka.	
<i>Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk</i>	Skogen er i aktiv drift med forskjellige faser av gjenvekst. Arealet som er ikke dekket av skog er jordbruk.	
<i>Aktive naturprosesser</i>	Bekken sør for Vardalsvegen og på nordsiden av Bergstoppen er innenfor aktsomhetsområde for flom.	
<i>Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk</i>	Delområdet har en lang historie med bosetning med jordbruk og skogbruk. Basert på kartdatabasen Kilden, er det middels og gode forhold for skogen. Dyrkningsjordet er av svært høy kvalitet, men den er svært full av stein.	
<i>Arealbruk</i>	Landskapet er tydelig preget av intensiv arealbruk. Størstedelen av arealet har arealformål LNFR, med unntak av idrettsanlegget ved Svenskemyra, andre typer bebyggelse og anlegget ved Bergstoppen, offentlig eller privat tjenesteyting ved Eiktunet og spredt boligbebyggelse langs veien. Det er hensynssoner i delområdet som gjelder for bevaring av kulturmiljø Øverbymarka, båndlegging etter lov om kulturminner for Øverbymarka og Berg røys, høyspenningsanlegg og flomfare. Delområdet er mye brukt i friluftslivsammenheng. Fra Eiktunet det er flere turstier mot Bergstoppen, Knappen og DNTs Fogdehytta. En skiløype begynner på Eiktunet og fortsetter vest mot Skistua.	
<i>Bebyggelsespreg</i>	Bebyggelsen er preget av spredte gårder og boliger langs Vardalsvegen. Deler av Eiktunet ligger innenfor delområdet. Det er ei lita bygd fra 1800-tallet, bevart som et museum, med husmannsstuer, småtjern og setervoller. Veianlegget i delområdet er Vardalsvegen i øst-vest retning med privat adkomst til bebyggelse som går på tvers. Regionalnett S132 Gjøvik-Nes, S132 Gjøvik-By2 og S132 Vardal-By1 krysser delområdet. Særlig de siste to er godt synlig fra Knappen med utsyn mot sør i det skogkledd grøntdraget. På toppen av Bergstoppen er det et kommunikasjonsstårn.	

<i>Historie og stedsidentitet</i>	Bygden har svært dype historiske røtter, med bosetning og jordbruk som trolig går tilbake til bronse-/jernalderen. Eik er en av de eldste gårdene i distriktet. Den har hatt flere viktige funksjoner på grunn av sin beliggenhet ved den gamle hovedveien vestover: vertshus, skysstasjon, lensmannsgård og tingsted. Den er også nevnt av biskop Jens Nilssønn under visitasreisen han gjorde gjennom bygda i 1594. Den opphørte som egen gård i 1868 og ble et museum i 1954. I dag er Eiktunet et svært populært turmål for befolkningen i Gjøvik. Delområdet er rikt på kulturminner, med store gravrøyser og gravfelt i skråningene opp mot Bergstoppen og Knappen. Øverbymarka har en automatisk fredet rydningsrøyslokalitet. I 2011 valgte Oppland fylkeskommunen ut Øverbymarka i sin prioriteringsliste. Toppen ved Knappen er også et automatisk fredet gravfelt med en stor mengde registrerte kulturminner.	X
<i>Landskapskarakter</i>	Delområdet er et middels kupert ås- og fjellandskap og en del av Gjøvikmarka. Det er mye brukt som turmål med både sommerstier og skiløyper. Det er populært grunnet nærheten til Gjøvik og for sitt særpreget kulturmiljø Øverbymarka, som inkluderer Eiktunet og flere godt bevarte bygninger. Delområdet er rikt på kulturminner, og med god skilting av dem. Bergstoppen og Knappen er tydelig turmål og utsikten herfra gir et godt utsyn utover Gjøvik, Mjøsa og dalen vestover mot Vardal.	



Figur 5-8. Utsikt fra Bergstoppen mot Gjøvik.



Figur 5-9. Øverst til venstre: Eikstunet. Øverst til høyre: Utsikt mot Bergstoppen fra Eikstunet. Nederst til venstre: Friluftsliv i skogen. Nederst til høyre: Utsikt fra Knappen.

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområdet

Tabell 5-6: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde LA2 Knappen/Bergstoppen.

Verdivurdering: Delområde LA2 Knappen/Bergstoppen				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲ <u>Inngrepsgrad</u>: Noe verdi <u>Naturvariasjon</u>: Noe verdi <u>Distinkthet</u>: Middels verdi <u>Mangfold</u>: Middels verdi <u>Særpreget</u>: Middels verdi <u>Sammenhenger</u>: Noe verdi <u>Tilhørighet/identitet</u>: Middels verdi <u>Visuell karakter</u>: Middels verdi Verdien av delområdet vurderes til å være middels verdi. Begrunnelse: Bergstoppen og Knappen er mål for turgåere og de gir et godt utsyn utover Gjøvik, Mjøsa, og dalen vestover mot Vardal. Delområdet inneholder et kulturmiljø Øverbymarka og et parklandskap, som har stor lokal betydning. Det er aktiv skogsdrift i delområdet med mye nylig hogget skog som reduserer de visuelle kvalitetene.				

Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Mæhlum solkraftverk	▲ <u>Synlighet</u>: Noe forringet <u>Fragmentering</u>: Noe forringet <u>Skala</u>: Noe forringet <u>Formgivning</u>: Noe forringet <u>Tilhørighet/identitet</u>: Forringet Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Tiltak ligger på samme høyde som Knappen, med et lavt område innimellom, slik at topografien bidrar til at tiltaket er mer visuelt fremtredende når man ser vestover mot Vardal fra Knappen. Blikket blir i større grad fanget av det åpne landskapsrommet over dalen og mot Bybrua i sør. Toppen på Knappen er nylig hugget, slik at utsikten er ganske bra derfra. Øverbymarka ligger sørøst for Knappen og er dekket av skog. Området her består av mange hogstflater som bærer preg av å nylig ha blitt hugget. Terrenget går nedover mot Gjøvik, slik at Mæhlum solkraftverk bare vil bli synlig fra toppen på Knappen og ikke fra andre områder i Øverbymarka. En utdypet vurdering av synligheten fra Øverbymarka er gjort under denne tabellen for Øverbymarka. Bergstoppen ligger omtrent 1300 meter fra planområdet, også på samme høyde som planområdet. Blikket fra Bergstoppen er mer naturlig fanget i retning mot Gjøvik og Mjøsa, med mange benker orientert i denne retningen. Der området ikke er dekket av skog er utsynet mot planområdet fra toppene relativt uhindret mot planområdet pga mye nylig hugget skog. Siden det tar tid før ny skog vokser til kan man forvente at skogen ikke vil skjerme tiltaket i driftsfasen for anlegget. Både Knappen og Bergstoppen ligger innenfor hensynssoner for kulturminner. Det er ingen direkte inngrep i hensynssonene. Den vekslende mosaikken av bebyggelse, skog og jordbruk er karakteristikk i et kulturlandskap. Opplevelsen av solcellepanelenes farge og materiale varierer noe til det omkringliggende landskapet. Fra perspektiver der det er synlig, oppleves anlegget som i noen grad dominerende blant andre elementer som store gårdsanlegg, kraftledninger, veier og hogstflater.				
Tiltakets konsekvens					

Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Mæhlum solkraftverk	▲ Noe konsekvens for delområdet.						

Øverbymarka

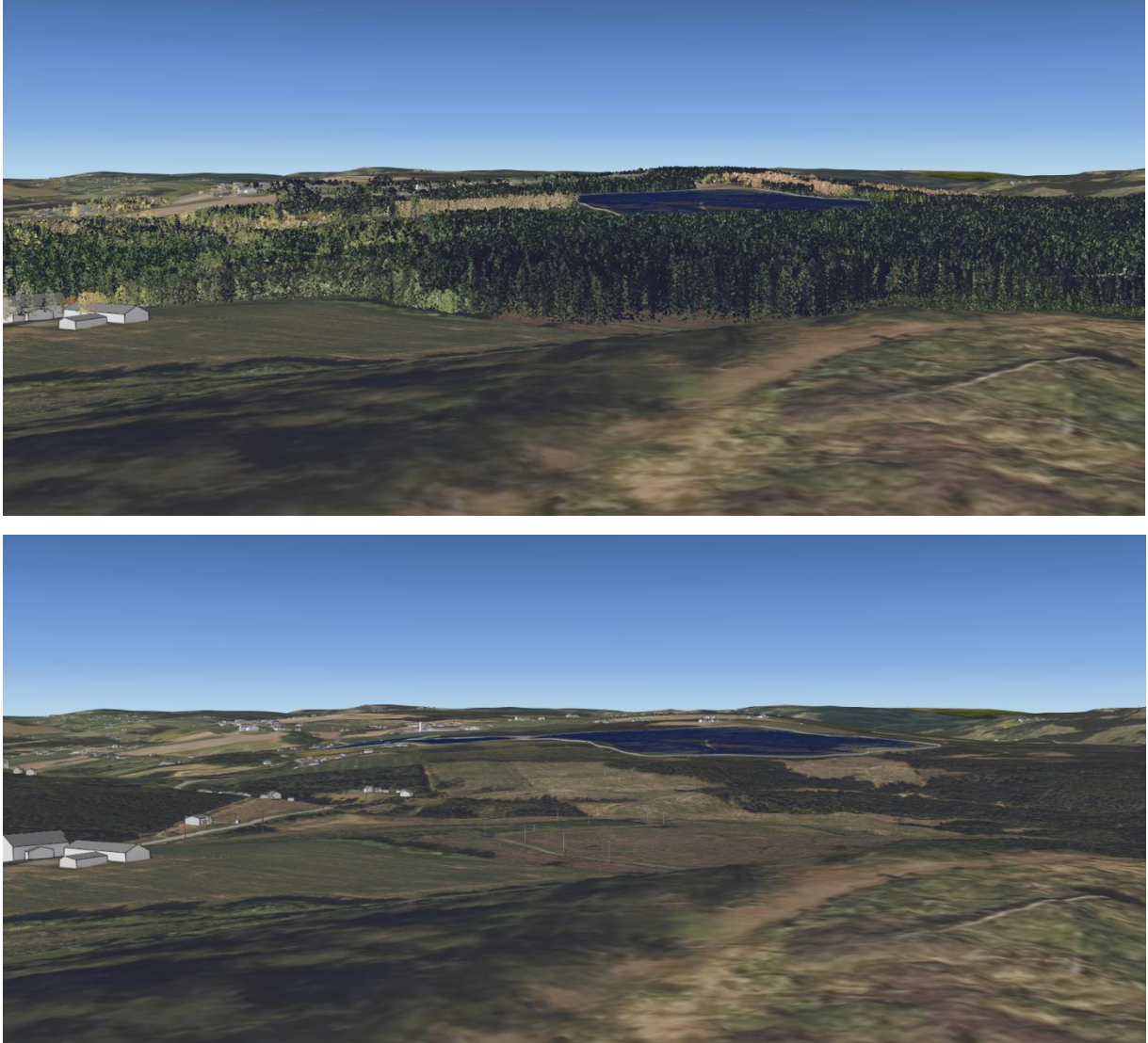


Figur 5-10. Utsikt fra Bergstoppen mot planområdet. Et likt perspektiv er brukt i visualiseringene fra 3D modellen under.

En utdypet vurdering av synlighet er gjort for Øverbymarka fra Bergstoppen og Knappen, se figur 5-11 til figur 5-13 nedenfor. Utenfor disse toppene vil tiltaket, basert på synlighetskart og befaring, ikke være synlig.

Synlighetsanalysen i kap. 3.6 er basert på overflatemodell (DOM) med høydedata fra 2017. Den viser ikke de nyeste huggede arealene. Aktuell synlighet basert på dagens tilstand er videre vurdert med relevante ortofotoer, snitt, 3D-modell og befaring.

Tiltaket vil bli synlig fra Bergstoppen. Terrenget mellom planområdet og toppen er lavt nok til at eksisterende skog gir en begrenset skjermingseffekt. Skogen som ligger rett øst for planområdet vil skjerme en del av anlegget.



Figur 5-11. Synlighetsvurderinger basert på 3D-modell fra Energeia AS. Modellen er en arbeidsmodell, og endelig versjon vil ettersendes NVE. Visualiseringen øverst viser utsikten fra bakkeplan fra Bergstoppen mot Mæhlum solkraftverk, med vegetasjon. Store områder mellom Bergstoppen og Mæhlum har nylig blitt hugget, og er ikke hensyntatt her i modellen. Visualiseringen nederst viser et oppdatert ortofoto drapert på terrengmodellen, slik at det kommer fram hvor det ikke lenger er vegetasjon. Som kan sees av de to modellutsnittene blir ikke synligheten mye påvirket av at deler av skogen nylig er hugget.

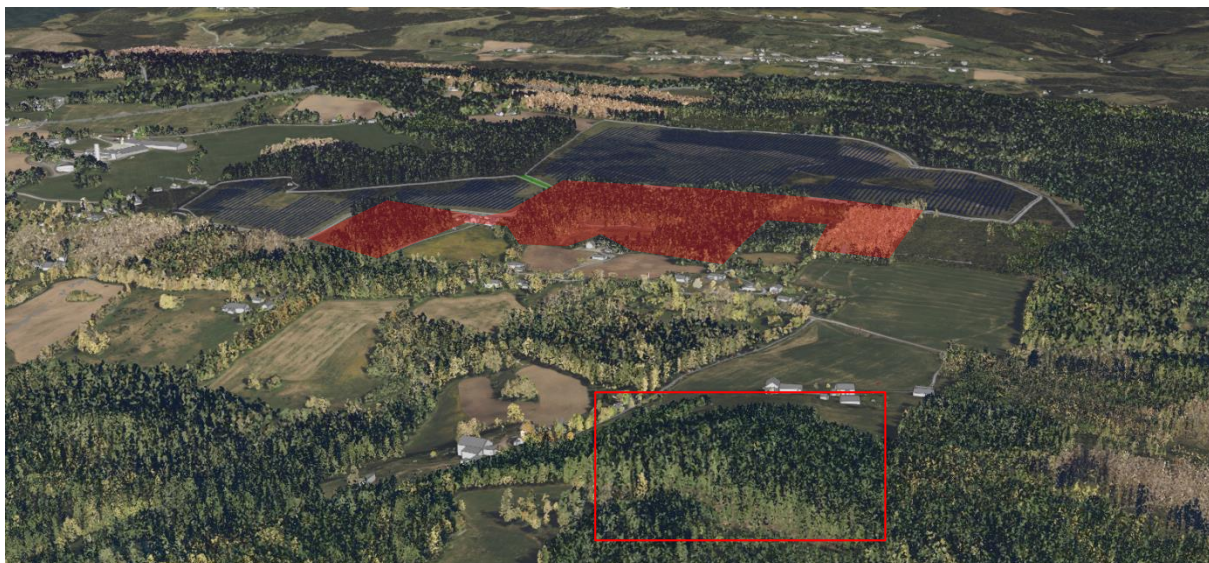


Figur 5-12. Snitt fra tiltaksområdet til Bergstoppen, med siktlinje. Skogen mellom de to områdene gir lite skjermingseffekt, med mindre den ligger tett på tiltaksområdet. Grensen til planområdet er markert med rød stiplet linje på utsnittet i øvre høyre hjørnet, og Bergstoppen er øverst til høyre i utsnittet i øvre høyre hjørne. Kilde: Høydedata, 2025.

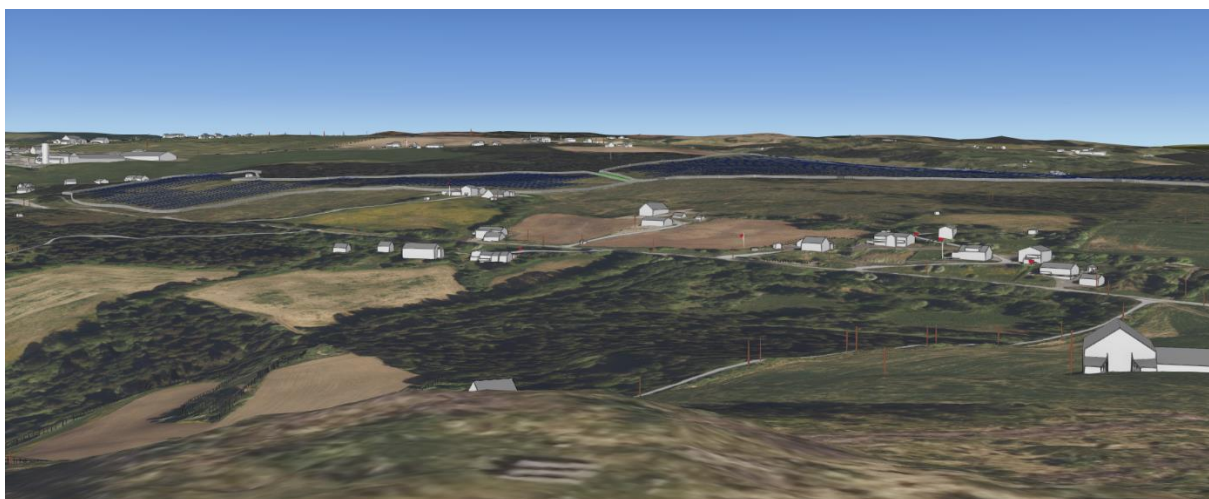
Tiltak blir synlig fra Knappen. Selv om toppen nylig er hugget for skog er det skog litt lavere i terrenget som gir en del skjermingseffekt. Det er forventet at høyereliggende deler av solkraftanlegget fremdeles vil være synlig over tretoppene.



Figur 5-13. Utsikt fra Knappen mot planområdet. Et likt perspektiv er brukt i visualiseringen figur 5-15 fra 3D modellen under.



Figur 5-14. Synlighetsvurderinger basert på 3D-modell fra Energeia AS. Modellen er en arbeidsmodell, og endelig versjon vil ettersendes til NVE. Fugleperspektiv av Mæhlum solkraftverk fra Knappen. Øverst: Knappen er markert med rød firkant, som nylig er hugget. Skog tett på planområdet er også nylig hugget. Under: Terrengmodell med oppdatert ortofoto som viser der skogen har blitt hugget.

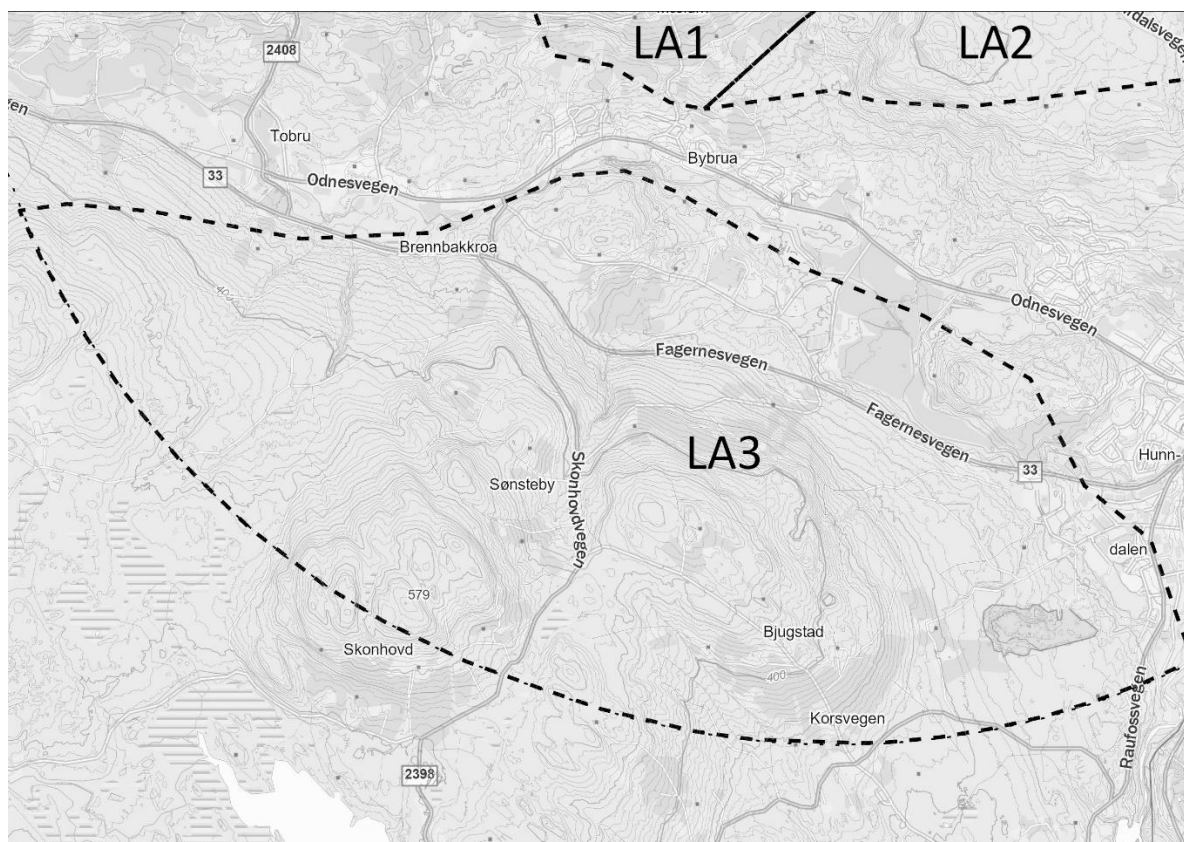


Figur 5-15. Utsyn mot Mæhlum solkraftverk fra Knappen, basert på 3D modell. Skogen i forgrunnen gir noe skjerming mot anlegget, men tiltaket vil fremdeles være synlig.

5.2.3 Delområde LA3 Brattenghøgda/Skonhovdhøgda

Avgrensning

Avgrensningen av delområdet er vist i figur 5-16.



Figur 5-16. Kart over delområde LA3 Brattenghøgda/Skonhovdhøgda.

Beskrivelse

Tabell 5-7: Beskrivelse av landskapskarakter i delområde LA3 Brattenghøgda/Skonhovdhøgda.

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Forhold som er viktigst for landskapskarakter
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapstypen er middels kupert ås- og fjellandskap der høydeforskjellene er mellom 100 og 250 meter innenfor avstander på 1 km. Brattenghøgda har en østvendt helning som åpnes mot Gøvik. Brattenghøgda (484 moh) og Skonhovdhøgda (580 moh) danner inngangsparti til marka ved Vardalsåsen. Flere bekker drenerer nordover mot Vesleelva. Utover små dammer nært noen gårdstun er det ikke vann i delområdet. Det er en klynge av myrområder i ytterkanten av delområdet nært Skumsjøen og Hunnselva.	X

Konsekvensutredning landskap

<i>Romlige forhold og skala</i>	Daldraget er et dominant landskapselement og blikket fanges av den sørvendte dalsiden med Vardal kulturlandskap og mosaikken av jordbruk og store gårdsanlegg. Vardal er visuelt fremtredende med gode solforhold, som er en kontrast til den mørkere nordvendte og skogdekkede helningen i delområdet. Utsikten over dalbunnen gir innsyn til industriområde ved Skjerven biopark i tillegg til et økende urbant preg ved Bybrua og mot Gjøvik.	X
<i>Distinkte naturelementer</i>	En rik boreal løvskog er en registrert naturtype under toppen til Skonhovdhøgda.	
<i>Natursammenhenger</i>	Skogen i delområdet fortsetter sørover til Vardalsåsen, som er et sammenhengende skogsområde mellom Gjøvik og Randsfjorden.	
<i>Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk</i>	Skogen er hovedsakelig barskog, med middels til svært høy bonitet. Der det er ikke skog består vegetasjonsdekket av jordbruk.	
<i>Aktive naturprosesser</i>	Bekkene i delområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for flom. Et område på nordøst-siden av Brattenghøgda er innenfor faresone for ras og skred.	
<i>Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk</i>	Skogen er av middels til svært høy bonitet. Basert på kartdatabasen Kilden, jordbruksarealene består av god til svært god jordkvalitet.	
<i>Arealbruk</i>	Delområdet består av spredt bebyggelse, hovedsakelig gårdsbruk. Arealformålet til området er hovedsakelig LNFR, med unntaket av noen få næringsvirksomheter, råstoffutvinning og boligområder lavere i dalen. Det er hensynssoner i området for høyspentanlegg og flomfare. Det er mindre stier i skogsområdene her og området er inngangen til et mye brukt friluftslivsområde, ved Vardalsåsen i sør.	X
<i>Bebyggelsespreg</i>	Gårdene er mer spredt i dette delområdet enn de som ligger i de andre delområdene i utredningen på nordsiden av dalen. Fv33 er hovedsamferdselsruten og går i øst-vest retning i dalen. Skonhovdvegen går mellom de to høydepunktene i delområdet og fortsetter sørover mot Skumskjøen. Mindre veier i området gir adkomst til gårdene og en skytebane. Sentralnettet L0480 Ulven-Fåberg, regionalnett S66 Bjugstادتangen-Viflat og distribusjonsnettet krysser delområdet, med transformatorstasjoner rett utenfor delområdet i nord og sør.	
<i>Historie og stedsidentitet</i>	Delområdet har en betydelig andel færre kulturminner enn hva den andre siden av dalen har, der det har vært mer historisk samferdsel. Det er en rekke SEFRAK-registreringer i området, med et kulturminne i dalbunnen og en sikringssone på grensen til influensområdet ved Skonhovdhøgda.	X

<i>Landskapskarakter</i>	Landskapstypen er middels kupert ås- og fjellandskap med to topper – Brattenghøgda og Skonhovdvegen. Høydedragene består av en blanding av jordbruk og skog. Utsynet herfra er mot kulturlandskapet Vardal på motsatt side av dalen, over Bybrua i dalbunnen eller mot øst og Gjøvik. Delområdet ligger ved inngangspartiet til Vardalsåsen, som er et mye brukt friluftslivsområde i høytliggende terreng sørvest for Gjøvik.
--------------------------	--



Figur 5-17. Utsikt fra Brattengvegen mot planområdet (skogsområdet i horisonten sentralt i bildet, markert med rød firkant), Knappen (til høyre), og industri i Bybrua til høyre.



Figur 5-18. Skonhovdhøgda og nettanlegg (til venstre). Utsikt fra Mæhlum gård mot Skonhovdhøgda (til høyre).

Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområdet

Tabell 5-8: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for delområde LA3 Brattenghøgda/Skonhovdhøgda.

Verdivurdering: Delområde LA3 Brattenghøgda/Skonhovhøgda							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ <u>Inngrepsgrad</u>: Noe verdi <u>Naturvariasjon</u>: Noe verdi <u>Distinkthet</u>: Noe verdi <u>Mangfold</u>: Noe verdi <u>Særpreg</u>: Noe verdi <u>Sammenhenger</u>: Noe verdi <u>Tilhørighet/identitet</u>: Noe verdi <u>Visuell karakter</u>: Noe verdi Verdien av delområdet vurderes til å være noe verdi. Begrunnelse: Brattenghøgda og Skonhovdvegen er to topper i et middels kupert fjellandskap som består av en blanding av jordbruk og skog på fjellsidene. Det er et vanlig forekommende landskap.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Mæhlum solkraftverk	▲ <u>Synlighet</u>: Noe forringet <u>Fragmentering</u>: Noe forringet <u>Skala</u>: Ubetydelig endring <u>Formgivning</u>: Ubetydelig endring <u>Tilhørighet/identitet</u>: Ubetydelig endring Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Tiltaket er godt synlig fra delområdet, men det er ikke dominerende i landskapsbildet. Utsynet over dalen inkludere andre tekniske infrastrukturanlegg som kraftledninger og transformatorstasjoner, samt industri- og boligområder som gir en varierende visuell opplevelse i landskapet. Formen til solkraftanlegget er mindre tydelig fra et lengre avstand, selv om materialene er fremdeles i synlig kontrast til omkringliggende landskapsbilde.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----

Mæhlum solkraftverk	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet.
------------------------	--



Figur 5-19. Mæhlum solkraftverk sett fra Brattenvegen med utsikt mot nord, hentet fra 3D-modell. Et likt perspektiv er vist i Figur 5-17.

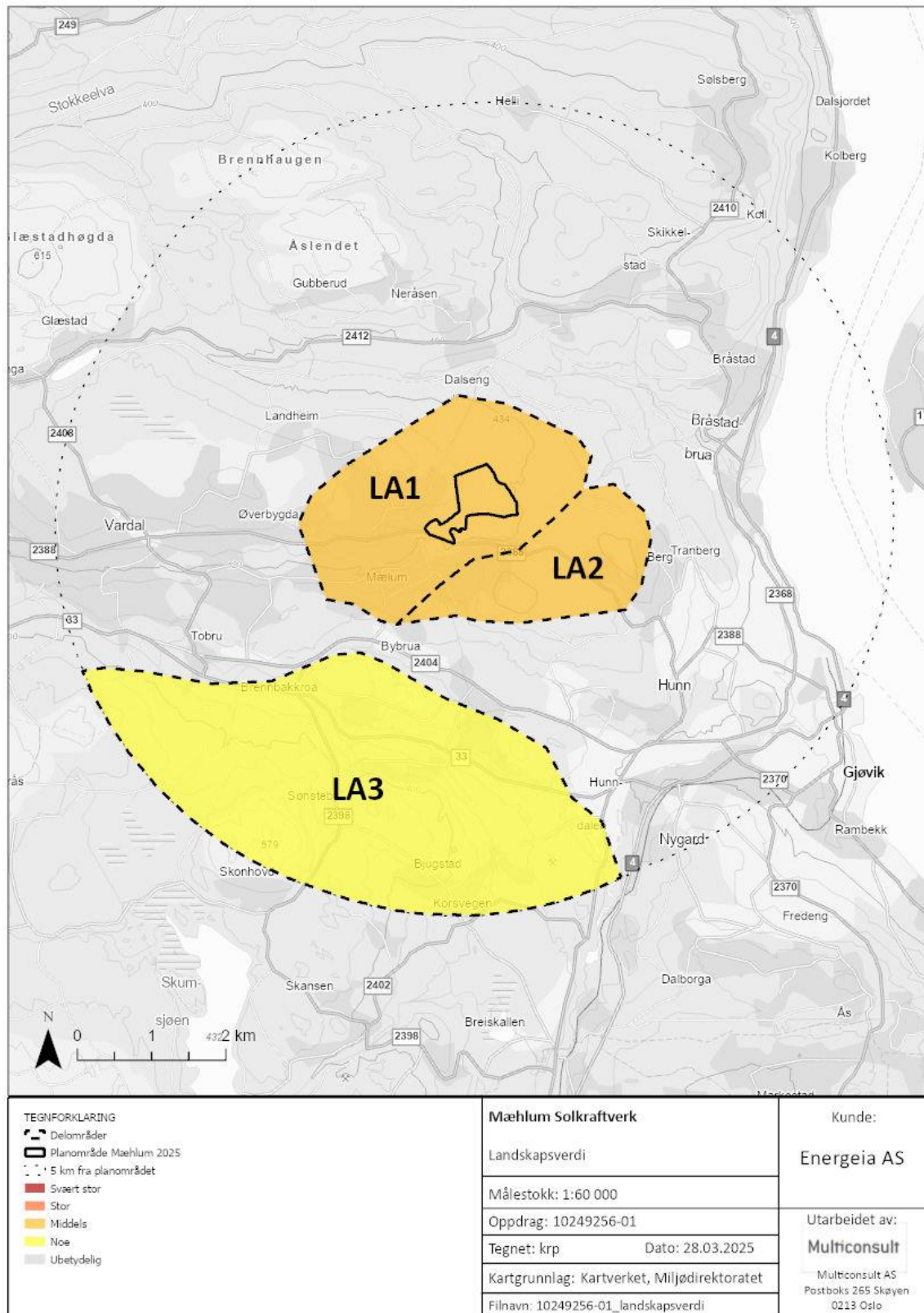
5.3 Mulig virkninger av omsøkt jordkabeltrase

Traséen vil i sin helhet gå i eksisterende veikropp. Alternativet vil dermed ikke medføre endringer i arealbruk eller landskapsbilde. Kabelen vil krysse to bekker i Vesleelvas nordre bekkeområde, men gå over disse i eksisterende kulvert/rør. Svært lite av traséen berører asfaltert vei, jf. ortofotoer, noe som letter etableringen.

De mest relevante temaene for landskap er visuelle forstyrrelser langs berørte strekninger med kommunal vei og gang- og sykkelvei i anleggsperioden (traséen går forbi Grande skole), og utbedring etter legging av kabel. Dette forutsettes gjort på en god måte, og må etter energiloven bli nærmere omtalt i detaljplanen.

5.4 Verdikart

Verdikart er vist i Figur 5-20.



Figur 5-20. Verdikart for tema landskap.

5.5 Midlertidige virkninger

Utbyggingen er planlagt å begynne i Q1-Q2 2027 med hogst, jordforberedelse og nydyrking, og med oppstart av konstruksjonsarbeid i Q3 2027. Opprydding og istandsetting er det planlagt at skal ferdigstilles i Q3 2028. Prosjektet er i en tidlig fase, og det foreligger ikke en detaljert plan for byggefasen. Det må iht. gjeldende krav utarbeides en detaljplan for å håndtere hensynet til miljø og samfunn i anleggsfasen. Dette må da også inkludere hensynet til landskap.

Det vil bli mye aktivitet som følge av transport av tømmer, moduler, vekselrettere med transformatorer, pæler, kabler, grus og anleggsutstyr som gravemaskin og brakkerigg som må fraktes.. Prosjektet vil medføre et stort terrenginngrep under planering og montering, og det vil da kjøres med kjøretøy også utenfor veinettet. Transport vil generere en del støy, noe støv og lysstøy. Det vil bli tilstrebet minst mulig mellomagring ved utvikling av en logistikkplan/intern transportplan som både sprer trafikkbelastningen på offentlig veinett og gir mest mulig direkte transport til montasjested.

Anleggsvirksomheten vil gi trafikk og aktiviteter som støyer og gjør områdene mindre attraktive i anleggsfasen. Aktivitetene forventes for øvrig å ha liten innvirkning på det permanente landskapsbildet. Aktivitetene vil være av midlertidig karakter og for en kortere periode. Bruk av stier i tiltaksområdet vil ikke være mulig under anleggsfasen.

Anleggsfasen vurderes å ha liten betydning for konsekvensene for landskap, og er derfor ikke vektlagt i konsekvensvurderingene.

6 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

6.1 Sammenstilling av konsekvenser

Sammenstilling av konsekvenser for Mæhlum solkraftverk og 0-alternativet er vist i tabell 6-1.

Tabell 6-1: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering for de ulike alternativene.

Delområder	Alt. 0	Mæhlum solkraftverk
<i>Delområde LA1</i>	<i>Ubetydelig konsekvens (0)</i>	<i>Noe negativ konsekvens (-)</i>
<i>Delområde LA2</i>	<i>Ubetydelig konsekvens (0)</i>	<i>Noe negativ konsekvens (-)</i>
<i>Delområde LA3</i>	<i>Ubetydelig konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig konsekvens (0)</i>
<i>Samlet vurdering</i>	<i>Ubetydelig konsekvens</i>	<i>Noe negativ konsekvens</i>
<i>Begrunnelse for samlet konsekvensgrad</i>	<i>Ingen endringer i landskapsbilde.</i>	<i>Den visuelle opplevelsen av landskapet er noe forringet etter endringer i landskapsform, materialer og bruk. Synligheten er relativt begrenset på grunn av skjermingseffekter fra skog og terreng.</i>
<i>Rangering</i>	<i>1</i>	<i>2</i>

<i>Begrunnelser for rangering</i>	<i>Ingen endring.</i>	<i>Utbyggingen av solkraftverket medfører en endring i uttrykket i landskapsbildet.</i>
-----------------------------------	-----------------------	---

6.2 Ytterligere skadebegrensende tiltak

Begrense inngrep

Det er generelt viktig å unngå eller begrense alle permanente inngrep som skjæringer og fyllinger. Nøye vurderinger bør gjøres tidlig i prosjekteringsfasen.

Topografi- og landskapstilpasning

Utformingen av anlegget bør reflektere topografien i tilstøtende, naturlig terreng. Anlegget bør plasseres, utformes og ev. skjermes slik at det best mulig underordner seg i landskapet. Eventuell naturlig vekst av skog vil bidra til en skjermingseffekt for omkringliggende terreng.

I landskapet rundt Mæhlum solkraftverk vil tiltaket bli mest synlig på nært hold, fra høydepunktene ved Bergstoppen og Knappen, og fra motsatt dalside for tiltaket, sørover der det er ikke skog som skjærmer.

Fargebruk og materialvalg

Solcellepanelene er av en gitt modell og farge. Når plasseringen gjøres, bør det vurderes av om denne kan gi plagsom refleksjon. Fargesetting av transformatorer og batteribygge kan være aktuelt fordi anlegget vil bli mest synlig på nært hold der fargen vil ha størst effekt. Fargesettingen bør vurderes nærmere og angis i forbindelse med utarbeidelse av detaljplan for tiltaket.

Skogsdrift og beplantning

Å sette igjen lav skog og krattvegetasjon vil kunne skjerme solkraftverket noe. Dette kan være aktuelt for de nærliggende områder til solkraftanlegget der folk blir mest utsatt av de visuelle forstyrrelsene. De som bor nærmeste planområdet vil bli mest utsatt visuelt av synlighet til solkraftverket, særlig på sørvest-siden av planområdet der det er mest bebyggelse. Beplantning av et vegetasjonsbelte ved boligområdet ved krysset til Mjølkevegen og Vardalsvegen og ved gården Hågå gir i noen grad skjerming, se figur 6-1. Eventuell beplantning må avtales med berørte grunneiere.

Det er ikke ønskelig å sette igjen store trær nær solcellepanelene der de kan skape skygge.



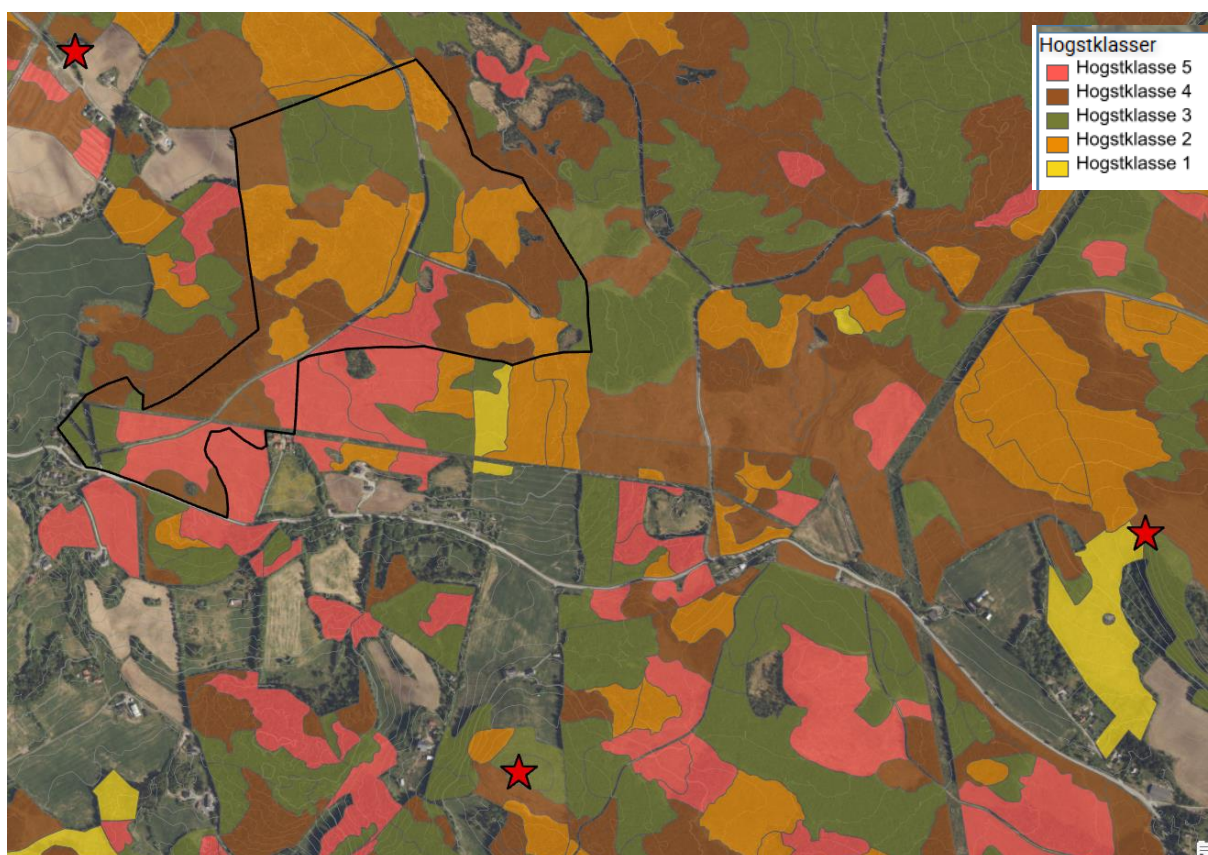
Figur 6-1. Grønne streker viser strategiske områder for beplantning av vegetasjon for en god skjermingseffekt mot solkraftverket.

Planområdets omkringliggende skog har en stor betydning som skjermingseffekt. Ifølge informasjon fra skogbruksplanlegging i NIBIO sin skogsportal er det mye skog i nærheten av planområdet som er klassifisert som hogstklasse 4 (brun) eller 5 (rosa), se figur 6-2. En del av disse har nylig blitt hugget.

Hogstklasser, ifølge kartdatabasen Kilden er:

- HKL1 – Snau skogsmark som skal forynges ved planting eller naturlig foryngelse (gul)
- HKL2 – Ungskog som er etablert med tilfredsstillende tetthet (oransje)
- HKL3 – Yngre produksjonsskog som kan gi nyttbart virke (grønn)
- HKL4 – Yngre produksjonsskog på vei til å bli hogstmoden. Tynning er ofte aktuelt. (rosa)
- HKL5 – Hogstmoden skog (brun)

De viktigste skogsområdene rundt Mæhlum i forbindelse med skjermingseffekt er hovedsakelig klassifisert som klasse 2 til 4, særlig gjelder det mellom Skistua og planområdet. Det blir viktig å samarbeide med skogseierne, slik at det blir ikke flatehogst i større områder på en gang, slik at synligheten av solkraftverket blir betydelig økt.



Figur 6-2. Hogstklasser i skog i nærområdet. Bergstoppen, Knappen og Skistua er markert med stjerner (Kilden Skogsportalen, 2025)

6.3 Vurdering av samlet belastning

Det er flere pågående planer for solkraftverk i regionen, og det gir grunnlag for å vurdere den samlede visuelle påvirkningen på landskapet. Ifølge NVE sin kartløsning som viser oversikt over solkraftverk til behandling, foreligger det planer om flere solkraftverk i Gjøvik og omkringliggende områder. Fire ligger innenfor mellom 10 til 20 kilometer fra Mæhlum solkraftverk. Disse inkluderer Seval Skog, Øystadmarka, Store Nøkleberg og Holte, se kap. 3.4. Ingen av disse har blitt gitt konsesjon per dags dato.

Hvis alle blir gitt konsesjon og blir utbygget, vil de kollektivt bidra til en endring i landskapsbildet i noen grad. Utbygging av solkraft øker mengden av teknisk infrastruktur i et landskap som ellers er mye preget av jordbruk og skog.

Det er relativt store avstander mellom de ulike planlagte solkraftverkene, dette gjelder særlig for solkraftverkene som ligger vest for Gjøvik. I regionen er en stor del av landskapet klassifisert som småkupert ås- og fjellterreng. Topografien har nok variasjon, sammen med skjermingseffekt fra skogen, til at synligheten blir redusert.

Solkraftverkene som er under behandling hos NVE i hovedsak ligger ikke langs de samme veiene, slik at opplevelsen av landskapet under reise generelt ikke er betydelig preget av solkraftverk.

Det er forventet at solkraftverkene kollektivt vil underordne seg i det store landskapsbildet.

6.4 Usikkerhet

Ved vurdering av konsekvenser for landskap knytter det seg alltid en viss usikkerhet til hvor vidt landskapsverdiene i området er godt nok fanget opp og vurdert korrekt. Verdiene er fastsatt på bakgrunn av innhentet data, teoretiske synlighetskart, befarings i deler av influensområdet og bilder av området.

Påvirkningen er i hovedsak vurdert basert på teoretisk synlighetskart, 3D-modell av solkraftanlegget samt bilder over området og topografisk kart, og vurderes som relativt sikre. Se kap. 3.6 angående usikkerhet for synlighetskart.

6.5 Andre forhold som beslutningstaker bør kjenne til

Nasjonale miljømål

Det er jf. Miljøstatus.no fastsatt 24 mål for miljøet av Klima- og miljødepartementet, fordelt på 6 ulike områder. Disse 6 områdene er:

1. Naturmangfold
2. Kulturminner og kulturmiljø
3. Friluftsliv
4. Forurensning
5. Klima
6. Polarområdene

Det er ikke utnevnt noen egne miljømål for landskap, men landskap inngår likevel som del av flere av miljømålene. Følgende er vurdert å være de viktigste miljømålene tilknyttet tema landskap:

- Miljømål 1.3 (Naturmangfold) Et representativt utvalg av norsk natur skal tas vare på for kommende generasjoner
- Miljømål 2.2 (Kulturminner og kulturmiljø) Kulturmiljø skal bidra til bærekraftig utvikling gjennom helhetlig samfunnsplanlegging
- Miljømål 2.3 (Kulturminner og kulturmiljø) Et mangfold av kulturmiljø skal tas vare på som grunnlag for kunnskap, opplevelse og bruk.
- Miljømål 3.1 (Friluftsliv) Friluftslivets posisjon skal tas vare på og utvikles videre gjennom ivaretagelse av allemannsretten, bevaring og tilrettelegging av viktige friluftslivsområder, og stimulering til økt friluftslivsaktivitet for alle.

For mer info om miljømålene tilknyttet naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø og friluftsliv, se fagrapportene for disse temaene.

Tiltaket kommer ikke i konflikt med nasjonale miljømål.

Miljøverdier av nasjonal eller vesentlig regional verdi

Rundskrivet Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis, T-2/16, gir en tematisk gjennomgang av de særlig viktige nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet som skal legges til grunn ved vurdering av planforslag og tiltak og innsigelser mot disse. Rundskrivet er ikke en uttømmende gjennomgang av alle forhold som kan gi grunnlag for innsigelse på miljøområdet.

Jf. rundskrivets kapittel 3.9 skal innsigelse vurderes når planforslaget er i konflikt med følgende punkter:

- Verdensarvområder (Bergstaden Røros, Vegaøyen, Vestnorsk fjordlandskap – Geirangerfjorden, Nærøyfjorden og Industrieren Rjukan-Notodden).
- Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA), jf. kartlag i Askeladden. Nasjonale kulturhistoriske bymiljøer, jf. NBI-registeret.
- Helhetlige kulturlandskap av nasjonal eller vesentlig regional interesse, herunder utvalgte kulturlandskap i jordbruket, jf. Naturbase.
- Landskap kartlagt etter NiN av nasjonal eller vesentlig regional verdi, der slik verdsetting foreligger.
- Landskap der de samlede kulturhistoriske verdiene og naturmangfoldverdiene vurderes å utgjøre en miljøverdi av nasjonal eller vesentlig regional interesse.

Tabell 6-2: Potensielle konfliktpunkter med T2/16 for tema landskap

Interesse	Konflikt med planforslaget, mulig grunnlag for innsigelse
Kulturhistoriske verdier og naturmangfoldverdier knyttet til landskap - <i>Innsigelse skal vurderes når planforslaget vil komme i konflikt med:</i>	
Verdensarvområder (Bergstaden Røros, Vegaøyen, Vestnorsk fjordlandskap – Geirangerfjorden, Nærøyfjorden og Industrieren Rjukan-Notodden).	Nei
Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA), jf. kartlag i Askeladden. Nasjonale kulturhistoriske bymiljøer, jf. NBI-registeret.	Fire KULA-områder ligger rett ved grensen til influensområdet i Gjøvik sentrum. Planlagt tiltak er ikke synlig derfra.
Helhetlige kulturlandskap av nasjonal eller vesentlig regional interesse, herunder utvalgte kulturlandskap i jordbruket, jf. Naturbase.	Nei
Landskap kartlagt etter NiN av nasjonal eller vesentlig regional verdi, der slik verdsetting foreligger.	Nei
Landskap der de samlede kulturhistoriske verdiene og naturmangfoldverdiene vurderes å utgjøre en miljøverdi av nasjonal eller vesentlig regional interesse.	Øverbymarka og Vardal er registrert som kulturmiljøer i kommuneplanen, men er ikke klassifisert som utvalgt kulturlandskap eller kulturmiljø, ifølge Naturbase og Riksantikvaren. Øverbymarka blir visuelt berørt av tiltaket i en begrenset grad, hovedsakelig fra høydepunktet ved Knappen. Det er ikke forventet at tiltaket vil bli synlig fra Vardal kulturlandskap.

6.6 Oppfølgende undersøkelser og overvåkningsordninger

Siden solkraftverk er relativt nytt i Norge er effektene på landskapet ikke godt dokumenterte. Det er en fordel hvis solkraftverket periodevis blir fulgt opp i driftsfasen for å vurdere om virkningene er som forventet.

7 Referanser

- Artsdatabanken. (2025). *NiN-kart*. Hentet fra https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge/Landskap?informasjo
- BARK. (2012). *Prioriteringsliste over kulturminner som ønskes tilrettelagt i Oppland fylke*. <https://ra.brage.unit.no/ra-xmlui/handle/11250/175748>.
- Berg, E. (1996). *Estetikk, landskap og kraftledninger*. Oslo: Kraft og Miljø 22.
- Energeia AS. (2021). *Seval Skog Solkraftverk og Innmarksbeite. Melding til NVE med foreløpig forslag til konsekvensutredningsprogram*.
- Gjøvik Kommune. (2020). *Kommuneplanens arealdel 2020-2032*. <https://www.gjovik.kommune.no/tjenester/plan-bygg-brann-og-eiendom/reguleringsplaner/kommuneplanens-arealdel/>.
- Gjøvik Kommune. (2025). *Geolnnsyn kart*. <https://www.gjovik.kommune.no/tjenester/plan-bygg-brann-og-eiendom/kart-og-informasjon-om-eiendommen-din/kart/kart/>.
- Kartverket. (2025). *Norgeskart*. Hentet fra <https://www.norgeskart.no>
- Klima- og miljødepartementet. (17.02.2021). *Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis*.
- Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet. (2021). *Forskrift om konsekvensutredninger*. FOR-2017-06-21-854: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854?q=forskrift%20om%20konsekvensutredninger>.
- Miljødirektoratet. (2023). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder*. Internett: <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
- Miljødirektoratet. (2025). *Nasjonale miljømål*. Hentet fra <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/miljomaal/>
- Miljødirektoratet. (2025). *Naturbase*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>
- NIBIO. (2025). *Nasjonalt referansesystem for landskap - landskapsregioner*. <https://www.nibio.no/tema/landskap/landskapskart/nasjonalt-referansesystem-for-landskap/landskapsregioner>.
- Norges Vassdrags- og Energidirektoratet. (2025). *Karttjenester*. Hentet fra <https://www.nve.no/karttjenester/?ref=mainmenu>
- Rambøll AS. (2018). *Landskapsanalyse Gjøvik Kommune*.
- Regjeringen.no. (2021). Hentet fra Nasjonale og vesentlige regionale interesser på miljøområdet – klargjøring av miljøforvaltningens innsigelsespraksis: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonale-og-vesentlige-regionale-interesser-pa-miljoomradet--klargjoring-av-miljoforvaltningens-innsigelsespraksis/id2504971/?q=T-2/16>
- Riksantikvaren. (2025). *Askeladden*. Hentet fra <https://askeladden.ra.no/>
- Riksantikvaren. (2025). *Kulturminnesøk*. Hentet fra <https://www.kulturminnesok.no/>