



NVE

Begrunnelse for vedtak

Kaggefoss transformator- og koblingsstasjon

Modum kommune i Buskerud fylke



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tiltakshaver	Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS
Referanse	202401363-47
Dato	23.09.2026
Ansvarlig	Ingrid Myrtveit
Saksbehandler	Herman Lange Johnsen

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

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 22 95 95 95, Internett:

www.nve.no

Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Sammendrag

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) gir Å Energi Vannkraft AS (Å Energi) og Glitre Nett AS tillatelse til å bygge, eie og drive flere elektriske anlegg langs Kaggefossveien sørvest for Vikersund i Modum kommune i Buskerud. Å Energi får tillatelse til å bygge flere elektriske anlegg i tilknytning til Kaggefoss kraftverk, herunder et nytt stasjonsbygg med transformatorer. Videre får de tillatelse til å etablere nye 132 kV jordkabler fra det nevnte stasjonsbygget til nye Kaggefoss 132 kV koblingsstasjon som Glitre Nett får konsesjon til å bygge. Glitre Nett får videre tillatelse til å bygge ny 132 kV jordkabel fra den nye koblingsstasjon til eksisterende Kaggefoss transformatorstasjon som skal utvides og å legge om flere kraftledninger i området. Anleggene er vist i kart 1.

Hva mener høringspartene om tiltaket?

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus mener det må legges vekt på å hindre avrenning av partikler og annen forurensing til berørte vassdrag. Midtnett AS mener det må settes av et felt i den nye koblingsstasjonen til fremtidig forsyning av distribusjonsnettet i området. En privatperson gjør oppmerksom på registrerte hekkelokaliteter for en art av rovfugl unntatt offentlighet og mener det også er potensial for ukjente reirplasser i området. Vedkommende mener derfor det bør gjennomføres en kartlegging for å finne ut av dette. To grunneiere er bekymret for støy og lysforurensing fra anleggene og mener det må settes igjen mest mulig vegetasjon for å hindre innsyn. De er også bekymret for fremkommeligheten i anleggsperioden.

Hvorfor gir NVE tillatelse?

NVE viser til at flere av anleggene i Kaggefoss kraftverk har passert sin tekniske levetid og at det i dag er utfordringer knyttet til drift, vedlikehold og etterlevelse av krav. Det er også risiko for at anleggene havarerer. NVE legger til grunn at tiltakene er nødvendige for å opprettholde forsvarlig drift av anlegget og ivareta forsyningssikkerheten. NVE mener også det er hensiktsmessig at anleggene bygges for 132 kV spenningsnivå i tråd med den planlagte nettutviklingen i området. NVE vurderer at det omsøkte alternativet er den mest hensiktsmessige systemløsningen for å dekke det dokumenterte behovet.

Hva er de negative virkningene av tiltakene?

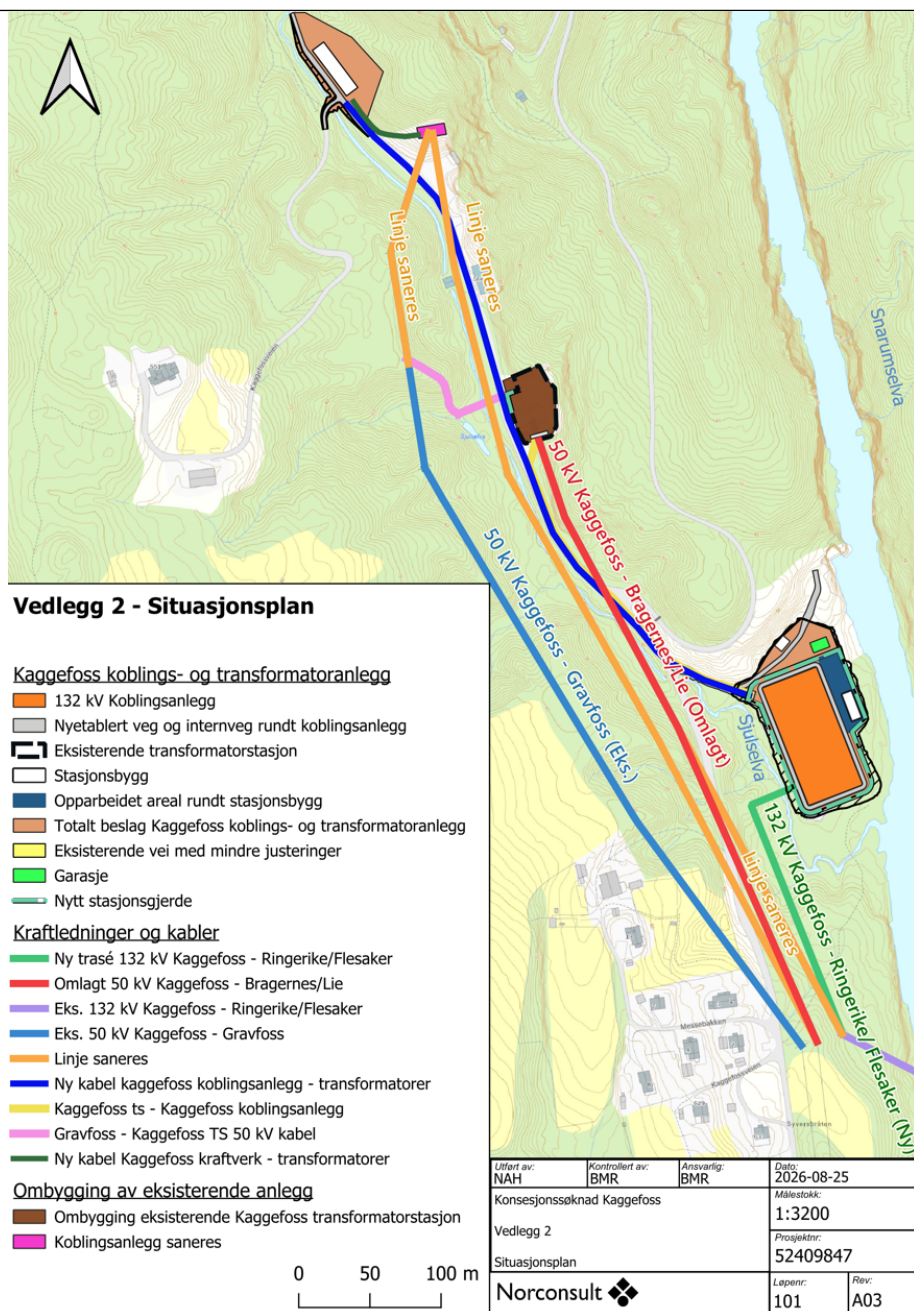
Tiltakene, spesielt den nye koblingsstasjonen, vil bli synlig fra nærliggende boliger og kan påvirke den lokale opplevelsen av området. Videre kan anleggsarbeidet, etter en føre-var-tilnærming, gi negative virkninger for en art av rovfugl dersom den hekker på lokaliteter i området. Dersom arten ikke hekker i området, vil virkningene derimot være begrenset. Anleggsarbeid i, eller tett på, vassdragene Snarumselva og Sjulselva kan videre medføre risiko for forurensing. Anleggsarbeidet vil også føre til støy for omgivelsene og påvirke fremkommeligheten til berørte eiendommer.

Hvilke vilkår har NVE satt for å redusere de negative virkninger av tiltakene?

NVE mener det er mulig å redusere de negative virkningene av tiltakene gjennom avbøtende tiltak og stiller derfor flere vilkår i tillatelsene. Eksempelvis skal fjerning av vegetasjon rundt den nye koblingsstasjonen begrenses og utvendig farge- og materialvalg på byggene i koblingsstasjonen og det nye stasjonsbygget ved kraftverket tilpasses det omkringliggende terrenget for å begrense synligheten av anleggene for omgivelsene. NVE stiller også vilkår om at en fagkyndig må kartlegge

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

om det forekommer hekking av sensitiv art av rovfugl før særlig støyende arbeider kan starte og tilpasse aktiviteten dersom hekking forekommer. Det skal også etableres et system for varsling av særlig støyende anleggsarbeider for beboere og interesser nær tiltaksområdet. NVE stiller også vilkår om at det skal utarbeides en detaljplan der det beskrives hvordan anleggsarbeidet kan gjennomføres for å redusere negative virkninger for omgivelsene. Blant annet skal det i detaljplanen redegjøres for hvilke tiltak som skal gjennomføres for å unngå forurensing, og hvordan adgangen til berørte eiendommer skal ivaretas, i anleggsfasen.



Kart 1: Omsøkte tiltak. Kilde: Konsesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

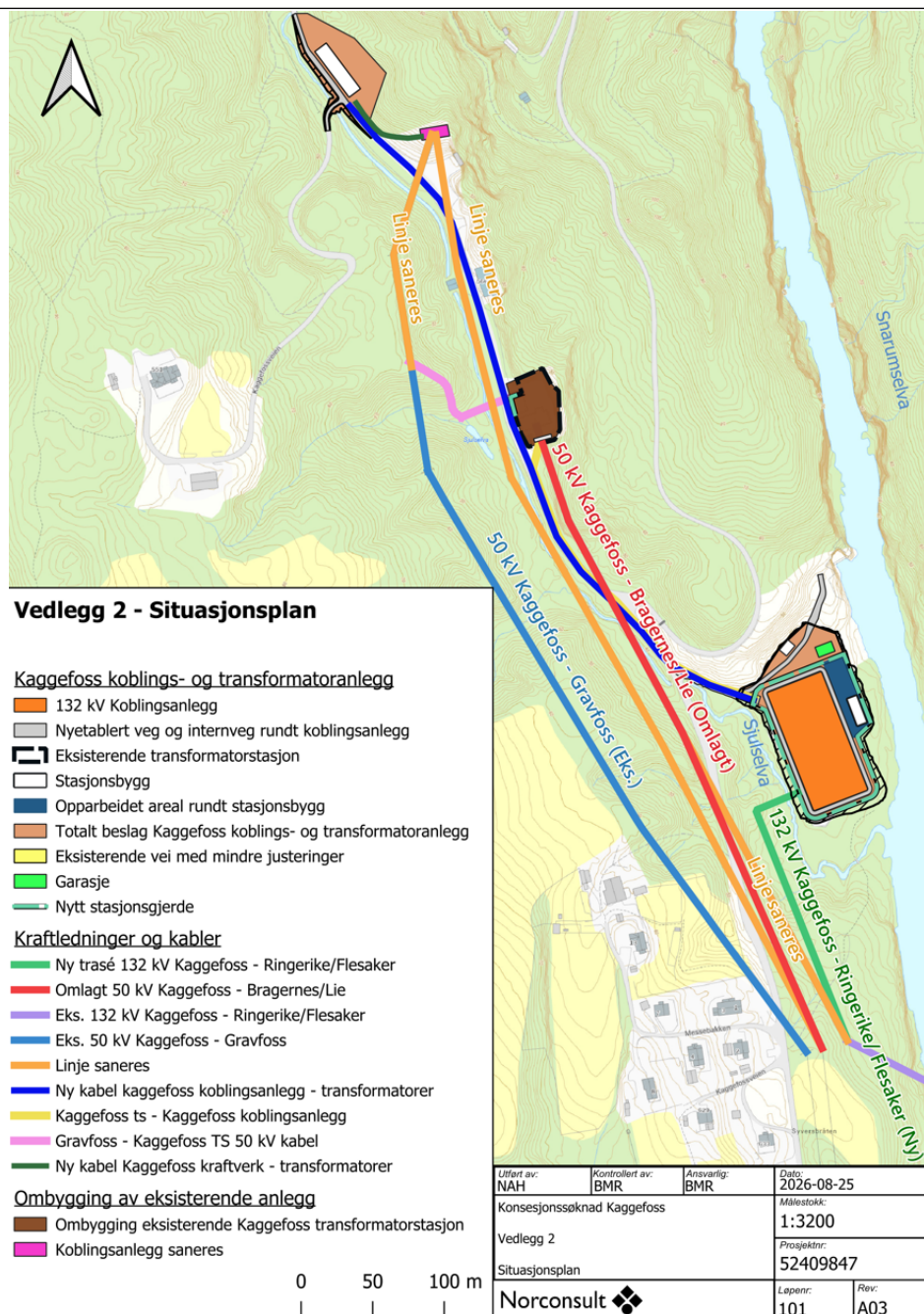
Innhold

1	Søknaden	4
1.1	Å Energi Vannkraft AS	5
1.2	Glitre Nett AS	6
2	NVEs behandling av søknaden	9
2.1	Høring av søknaden av 29. januar 2025	9
2.2	Høring av endringssøknad av 13. mars 2026	11
2.3	Mottatte høringsuttalelser	11
3	NVEs vurdering av søknaden etter energiloven	12
3.1	Behov for tiltak	12
3.2	Samfunnsøkonomisk vurdering og tekniske forhold	13
3.3	Visuelle virkninger	15
3.4	Kulturminner og kulturmiljø	18
3.5	Naturmangfold	18
3.6	Vassdrag og vannmiljø	23
3.7	Elektromagnetiske felt	25
3.8	Støy og lys	25
3.9	Anleggsarbeid	26
3.10	Naturfare	27
4	NVEs konklusjon og vedtak etter energiloven	31
4.1	Oppsummering av NVEs vurderinger	31
4.2	Anleggets utforming og avbøtende tiltak	32
4.3	NVEs konklusjon	34
A	Vedlegg – Oversikt over lovverk og behandlingsprosess	35
A.1	Energiloven	35
A.2	Samordning med annet lovverk	35
B	Vedlegg – Høringsparter	37

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

1 Søknaden

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har mottatt konsesjonssøknad fra Å Energi Vannkraft AS (Å Energi) og Glitre Nett for etablering av nytt koblings- og transformatoranlegg i tilknytning til Kaggefoss kraftverk ved Snarumselva sørvest for Vikersund i Modum kommune i Buskerud. Aktørene søker i tillegg om å legge om flere kraftledninger i området. Aktørene begrunner i hovedsak tiltaket med at de elektriske anleggene i kraftverket har passert sin tekniske levetid og må reinvesteres. De omsøkte anleggene er illustrert i kart 2.



Kart 2: Omsøkte tiltak. Kilde: Konsesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS.

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

Arealbeslaget for de nye anleggene Å Energi og Glitre Nett søker om, og hvor mye areal som frigis av ledninger som rives, er vist i tabell 1.

Tabell 1: Arealregnskap for omsøkte tiltak oppgitt i dekar. Kilde: Konsesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS, der NVE har slått sammen kolonnene for nye anlegg og lagt til egen sumkolonne per arealtype.

Type areal	Arealbeslag nye anlegg	Frigjort areal av ledninger som rives	Sum
Bebyggelse	0,5	0,02	0,48
Samferdsel	0,8	1,8	-1
Fulldyrket jord	-	0,02	-0,02
Skog	10	18,82	-8,82
Åpen fastmark	6,8	1,9	4,9
Ferskvann	0,1	0,78	-0,68
Sum	18,2	23,34	-5,14

De omsøkte tiltakene utdypes nærmere i de påfølgende kapitlene.

1.1 Å Energi Vannkraft AS

1.1.1 Elektriske anlegg i Kaggefoss kraftverk

De elektriske anleggene i Kaggefoss kraftverk består i dag av fire generatorer, der tre har spenning på 9 kV og ytelse 22 MVA og én har spenning 8,2 kV og ytelse 35 MVA. Å Energi søker om å erstatte disse med nye generatorer med tilsvarende ytelse som dagens generatorer.

Fra generatorene søker Å Energi om å legge nye jordkabler på ca. 0,25 km med spenning 12 kV fra generatoruttaket frem til nye transformatorer med øvre spenning 132 kV. Kablene vil legges i eksisterende kabelføringsveier og nye grøfter. Transformatorene vil plasseres i et nytt stasjonsbygg langs Kaggefossveien om lag 0,15 km nord for administrasjonsbygget til kraftverket på en tomt der det i dag står et lagerbygg. Stasjonsbygget vil bestå av fire transformatorceller og ha en grunnflate på ca. 300 m² og høyde på ca. ti meter. For å oppnå tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred planlegger Å Energi å etablere en motfylling på to meter ved foten av skråningen på tomten. Dette innebærer at den eksisterende veien forbi det omsøkte stasjonsbygget må heves tilsvarende og tilpasses mot veien i hver ende og det søkes derfor også om konsesjon for dette. En illustrasjon av det nye stasjonsbygget og hevingen av veien er vist i bilde 1.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Bilde 1: Visualisering av nytt stasjonsbygg for generatortransformatorer til Kaggefoss kraftverk og hevingen av veien foran bygget. Kilde: Konsesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS.

1.1.2 132 kV Kaggefoss kraftverk–Kaggefoss koblingsstasjon

Fra de nye transformatorene i det nye stasjonsbygget, søker Å Energi om å bygge fire nye 132 kV jordkabler frem til nye Kaggefoss koblingsstasjon. Kablene vil bli om lag 0,5 km lange og primært legges i OPI-kanal langs Kaggefossveien. Rydde- og byggeforbudsbeltet vil bli åtte meter.

1.2 Glitre Nett AS

1.2.1 Kaggefoss koblingsstasjon

Glitre Nett søker om å etablere nye 132 kV Kaggefoss koblingsstasjon på et eksisterende opparbeidet lagerareal langs Snarumselva om lag 0,4 km sør for administrasjonsbygget til Kaggefoss kraftverk. En visualisering av koblingsanlegget er vist i bilde 2. Koblingsanlegget vil inngjerdes og få et samlet areal på om lag 6 400 m². Koblingsstasjonen vil bygges som et utendørs luftisolert anlegg. Glitre Nett og Å Energi vil bygge hvert sitt stasjonsbygg i tilknytning til stasjonen. Glitre Nett sitt bygg vil ha grunnflate på ca. 140 m² og høyde ca. 5,4 meter, mens Å Energis bygg vil få en grunnflate på om lag 54 m² og høyde på om lag 5,2 meter. I tillegg vil Å Energi etablere et garasjebygg på stasjonsområdet med grunnflate ca. 85 m² og mønehøyde på om lag 5,4 meter. Det søkes også om å bygge en om lag 60 meter lang adkomstvei inn til stasjonsområdet fra Kaggefossveien med bredde inntil fem meter.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Bilde 2: Visualisering av nye Kaggefoss koblingsstasjon til høyre. Eksisterende Kaggefoss transformatorstasjon vist øverst til venstre. Kilde: Konsesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS.

1.2.2 132 kV Kaggefoss koblingsstasjon–Kaggefoss transformatorstasjon

Glitre Nett søker videre om å bygge en om lag 0,38 km lang 132 kV jordkabel fra nye Kaggefoss koblingsstasjon til dagens Kaggefoss transformatorstasjon. Kabelen vil primært legges i OPI-kanal og få rydde- og byggeforbudsbelte på åtte meter.

1.2.3 Ombygging av Kaggefoss transformatorstasjon

Glitre Nett søker om å bygge om eksisterende Kaggefoss transformatorstasjon vist i bilde 3. Glitre Nett planlegger å rotere eksisterende transformator 180 grader og etablere et nytt felt for innføring av 50 kV kraftledningen fra Gravfoss. Størrelsen på det nye inngjerdede arealet blir 1 500 m², en økning på 240 m² fra dagens inngjerdede areal på 1 260 m². Glitre Nett opplyser at stasjonen på sikt vil fases ut og at ledningene da vil flyttes til den nye 132 kV koblingsstasjonen de nå søker om å bygge.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Bilde 3: Kaggefoss transformatorstasjon. Kilde: Konesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS.

1.2.4 Omlegging av eksisterende kraftledninger

Glitre Nett søker om å etablere to om lag 0,15 km lange jordkabler fra en ny kabelendemast på 50 kV ledningen Kaggefoss–Gravfoss inn til Kaggefoss transformatorstasjon. Kabelendemasten vil bli om lag 11 meter høy og er illustrert til venstre i figur 1. Kabelen vil ha spenning på 145 kV, men vil driftes på 50 kV inntil videre. Den omsøkte traseen innebærer at jordkabelen må krysse Sjulselva. Den resterende delen av dagens ledning på ca. 0,16 km fra den nye kabelendemasten til koblingsanlegget ved Kaggefoss kraftverk søker Glitre Nett om å rive.

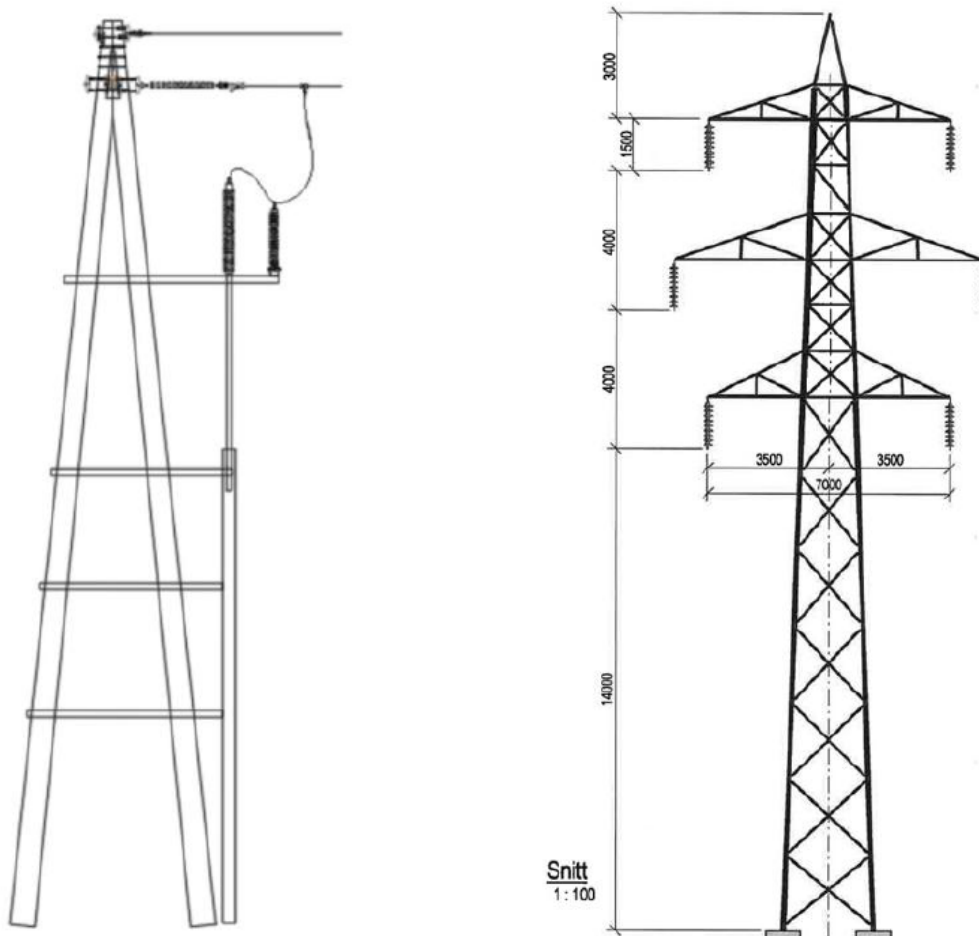
Glitre Nett søker videre om å legge dagens 132 kV ledning Kaggefoss–Holgersmoen¹ inn til den nye koblingsstasjonen over en strekning på ca. 0,24 km. Ledningen vil få et rydde- og byggeforbudsbelte på 32 meter og bestå av master som vil bli 25 til 30 meter høye. Mastene er illustrert til høyre i figur 1. Glitre Nett søker videre om å rive deler av den resterende delen av denne ledningen på ca. 0,2 km videre mot Kaggefoss transformatorstasjon og å legge dagens 50 kV ledninger Kaggefoss–Lie og Kaggefoss–Bragernes over i denne traseen. Den resterende delen av 50 kV-ledningene på ca. 0,7 km til koblingsanlegget ved Kaggefoss kraftverk søker de om å rive.

¹ Denne ledningen er kalt Kaggefoss–Ringerike/Flesaker i Kart 1 og Kart 2.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 1: Venstre: Ny kabelendemast. Høyre: Øvrige nye master. Kilde: Konsesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS.

2 NVEs behandling av søknaden

NVE behandler konsesjonssøknaden etter energiloven. Konsesjonssøknaden og konsekvensutredningen behandles også etter plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger der NVE er ansvarlig myndighet for behandling av energianlegg etter denne forskriften. Tiltaket skal også avklares etter andre sektorlover som kulturminneloven og naturmangfoldloven. NVE viser også til at det søkes om å krysse Sjulselva med jordkabel og har derfor også gjort en vurdering etter vannressursloven. En nærmere omtale av relevante lover og forskrifter finnes i vedlegg A.

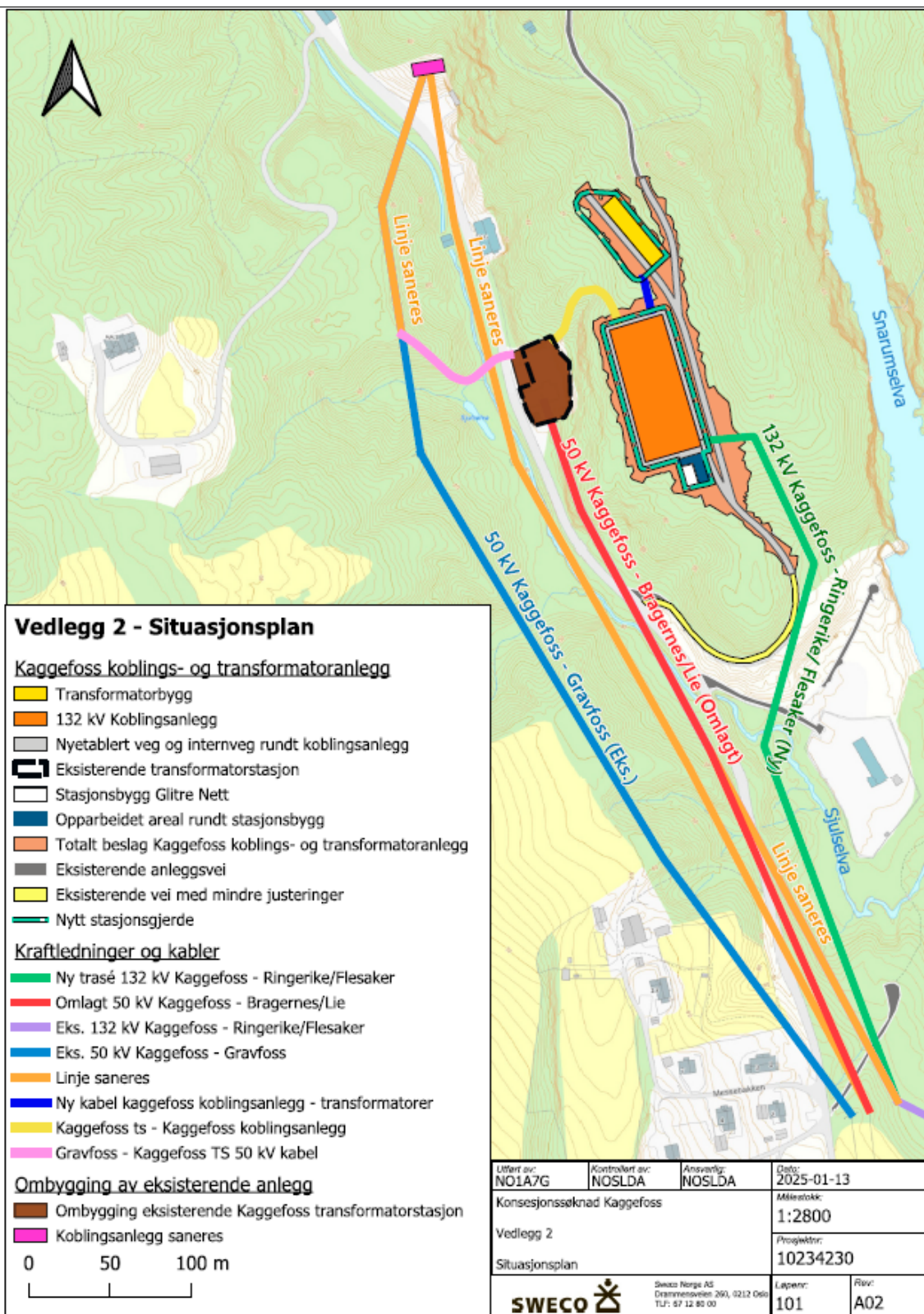
2.1 Høring av søknaden av 29. januar 2025

Å Energi og Glitre Nett søkte opprinnelig, i søknad av 29. januar 2025, om å plassere den nye koblingsstasjonen og stasjonsbygget i tilknytning til Kaggefoss kraftverk slik som vist i kart 3.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Kart 3: Opprinnelig omsøkt plassering av koblingsstasjonen og stasjonsbygget i tilknytning til Kaggefoss kraftverk. Kilde: Konsesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS av 29. januar 2025.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

NVE sendte konsesjonssøknaden med konsekvensutredning og detaljplan for tiltaket, på høring 25. februar 2025. NVE ba Å Energi og Glitre Nett orientere berørte grunneiere, rettighetshavere, naboer og gjenboere om høringen ved å videresende NVEs høringsbrev. NVE mottok bekreftelse på at dette ble gjort 26. februar 2025. Fristen for å komme med høringsuttalelse til søknaden ble satt til 25. mars 2025. Forsvarsbygg fikk utsatt høringsfrist til 8. april 2025.

NVE anså det ikke som nødvendig å kunngjøre søknaden da tiltakene Å Energi og Glitre Nett søker om er innenfor et forholdsvis begrenset område.

Hvilke instanser som fikk søknaden på høring, framgår av tabell 3 i vedlegg B.

NVE mottok tilbakemelding fra Å Energi og Glitre Nett 15. august 2025 om at nærmere undersøkelser viste at tiltaksområdet hadde for dårlige grunnforhold og at de som følge av dette måtte utrede andre mulige plasseringer av anleggene. NVE stilte som følge av dette behandlingen av søknaden i bero i påvente av arbeidet med ny plassering av anleggene.

2.2 Høring av endringssøknad av 13. mars 2026

NVE mottok endringssøknad med ny plassering av anleggene, vist i kart 2, 13. mars 2026. Endringssøknaden og revidert detaljplan ble sendt på høring 27. mars 2026. NVE ba Å Energi og Glitre Nett om å orientere berørte grunneiere, rettighetshavere, naboer og gjenboere om høringen og mottok bekreftelse på at dette ble gjort 30. mars 2026. Fristen for å komme med høringsuttalelse til søknaden ble satt til 30. april 2026. NVE anså det heller ikke som nødvendig å kunngjøre endringssøknaden av samme grunn som for den opprinnelige søknaden.

Hvilke instanser som fikk endringssøknaden på høring, framgår av tabell 4 i vedlegg B.

2.3 Mottatte høringsuttalelser

I kapittel 3 gjengir vi de delene av høringsuttalelsene, og Å Energi og Glitre Netts kommentarer til uttalelsene, som er relevante for vår vurdering av om tiltaket skal få konsesjon. Høringsuttalelsene og søkernes kommentarer er tilgjengelige via offentlig postjournal (elnnsyn) ved å klikke [her](#).

2.3.1 Søknad av 29. januar 2025

NVE mottok totalt syv høringsuttalelser til søknaden av 29. januar 2025. Å Energi og Glitre Nett kommenterte uttalelsene i brev av 16. april og 3. juni 2025.

Buskerud fylkeskommune skriver at de har gjennomført arkeologiske registreringer av tiltaksområdet uten at det ble gjort funn av automatisk fredete kulturminner. Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus gjør oppmerksom på at det er kartlagt elvemusling i Snarumselva og mener det må legges vekt på å hindre avrenning av partikler og annen forurensing til vassdraget slik at miljøtilstanden ikke forringes. Forsvarsbygg har ingen merknader til tiltaket.

Områdekonsesjonær Midtnett AS har ingen innvendinger til tiltaket under forutsetning av at det blir satt av et felt i den nye koblingsstasjonen til fremtidig forsyning av distribusjonsnettet i området. Statnett SF skriver at anleggets funksjonsegenskaper behøver vedtak av systemansvarlig etter § 14 i forskrift om systemansvaret i kraftsystemet og at den økte ladeytelsen av de omsøkte kablene må kompenseres av eksisterende spoler i buskerudnettet.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Thor Erik Jelstad gjør oppmerksom på to reirplasser for en art av rovfugl unntatt offentlighet, der den ene fortsatt er intakt. Jelstad mener det også er potensial for ukjente reirplasser i området og mener det bør gjennomføres en kartlegging for å finne ut av dette. Lena Marie Aaby Olsen og Anders Fossen Halleland driver Kaggen gård som de skriver har fritt utsyn til der Å Energi og Glitre søker om å bygge nye anlegg etter at det ble gjennomført flatehogst i området. De er bekymret for støy og lysforurensing fra anleggene og mener det må settes igjen mest mulig vegetasjon for å hindre innsyn. De skriver også at gården er godt besøkt av publikum i sommermånedene og er bekymret for fremkommeligheten i anleggsperioden.

2.3.2 Søknad av 13. mars 2026

Buskerud fylkeskommune vurderer at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven fortsatt er oppfylt og har ingen ytterligere merknader. Midtnett mener fortsatt at det må settes av et felt i den nye stasjonen for fremtidig forsyning av det lokale distribusjonsnettet.

3 NVEs vurdering av søknaden etter energiloven

Konsesjonsbehandling etter energiloven innebærer en konkret vurdering av fordeler og ulemper tiltaket har for samfunnet som helhet. NVE gir konsesjon til anlegg som anses som samfunnsmessig rasjonelle. Det vil si at de positive konsekvensene av tiltaket må være større enn de negative. Vurderingen av om det skal gis konsesjon til et omsøkt tiltak er en faglig skjønnsvurdering.

NVE vil i dette kapitlet redegjøre for vår vurdering av anleggene som Å Energi og Glitre Nett har søkt om. Vi vil vurdere behovet for tiltakene, valg av systemløsning, teknisk løsningsvalg, virkninger for miljø og samfunn og naturfare.

3.1 Behov for tiltak

3.1.1 Å Energi og Glitre Netts begrunnelse

Å Energi og Glitre Nett skriver at behovet for tiltakene skyldes utgått teknisk levetid for eksisterende elektriske anlegg. For å opprettholde forsyningssikkerheten, mener de det må gjennomføres netttiltak. I den forbindelse ønsker de også å gjøre tilpasninger til fremtidig nettstruktur og endringer i eierskille.

Å Energi og Glitre Nett viser til at apparatanleggene i Kaggefoss kraftverk i hovedsak består av originalt utstyr som er over 70 år gammelt. Videre er dagens kontrollanlegg over 30 år gammelt, mens generatortransformatorene har en alder på mellom 16 og 50 år. Store deler av anlegget har dermed passert sin forventede levetid. De opplyser videre at deler av anlegget ikke tilfredsstiller dagens tekniske krav.

Å Energi og Glitre Nett skriver videre at dersom tiltaket ikke gjennomføres, er det risiko for havari i eksisterende anlegg. Kraftverket har en årlig produksjon på om lag 640 GWh, og bortfall av anlegget kan medføre langvarig produksjonsstans.

Det er et overordnet mål i området om å heve spenningsnivået til 132 kV. Å Energi og Glitre Nett mener derfor det er hensiktsmessig å tilpasse det nye anlegg til dette spenningsnivået. Det opplyses at eksisterende Kaggefoss transformatorstasjon er planlagt faset ut når området på sikt



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

går over til 132 kV, og at dagens ledninger inn mot Drammen er planlagt reinvestert rundt 2035. En løsning tilpasset 132 kV allerede nå vil derfor, etter Å Energi og Glitre Netts vurdering, redusere behovet for fremtidige nye reinvesteringer.

3.1.2 NVEs vurdering av behovet

NVE vurderer at behovet for tiltak i hovedsak er drevet av nødvendig reinvestering i aldrende anlegg. Sentrale komponenter har passert sin tekniske levetid og det er utfordringer knyttet til videre drift, vedlikehold og etterlevelse av dagens krav. NVE legger til grunn at det er nødvendig å gjennomføre tiltak for å opprettholde forsvarlig drift av Kaggefoss kraftverk og ivareta forsynings sikkerheten. Videre legger NVE vekt på at svikt i eksisterende anlegg kan medføre langvarig stans i kraftproduksjon. NVE mener at behovet for å gjøre tiltak er tilstrekkelig dokumentert.

3.2 Samfunnsøkonomisk vurdering og tekniske forhold

3.2.1 Vurderte konsepter

Å Energi og Glitre Nett har vurdert flere ulike konsepter for å dekke behovet, der løsningene i hovedsak skiller seg ved hvilket spenningsnivå produksjonen transformeres til:

- Nullalternativet innebærer reinvestering i dagens innendørsanlegg med et nytt innendørs 50 kV anlegg.
- Alternativ 1A innebærer videreføring av dagens systemløsning med etablering av nytt utendørs 50 kV-anlegg.
- Alternativ 1B innebærer en tilsvarende løsning, men med omkoblbare transformatorer som forberedes for senere overgang til 132 kV.
- Alternativ 2 (omsøkt) innebærer at produksjonen fra Kaggefoss kraftverk transformeres direkte til 132 kV, med etablering av nytt 132 kV koblingsanlegg og tilpasning til fremtidig nettstruktur.

3.2.2 Rangering av konsepter

NVE vurderer i dette kapitlet de prissatte og ikke-prissatte virkningene for de ulike konseptene basert på opplysninger fra søknaden og egne vurderinger. I tabell 2 oppsummerer vi virkningene og rangerer konseptene etter samlede tekniske og økonomiske virkninger for kraftsystemet. Areal- og miljøvirkninger av det omsøkte tekniske løsningsvalget vurderes i kapittel 3.3 til 3.10.

De prissatte virkningene i tabellen bygger på Å Energi og Glitre Netts teknisk-økonomiske vurderinger og kostnadsanslag. Investerings- og nedetidskostnadene er i søknaden delt i to faser. Fase 1 er investeringer som gjøres nå, mens fase 2 er kostnader som følge av fremtidige reinvesteringer i 2035. NVE har i tabellen for enkelhets skyld slått sammen kostnadene for de to fasene. Å Energi og Glitre Nett har kun beregnet drift- og vedlikeholdskostnader for det omsøkte konseptet. NVE har derfor beregnet tilsvarende kostnader for de øvrige konseptene ved bruk av samme metode og forutsetninger som ligger til grunn for søkernes beregninger. Å Energi og Glitre Nett har videre ikke inkludert ikke-prissatte virkninger i sammenstillingen. NVE har vurdert relevante ikke-prissatte virkninger basert på opplysninger i søknaden og andre opplysninger i saken.

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

Tabell 2: Sammenstilling av Å Energi og Glitre Netts vurderte konsepter.

	Nullalternativet	Alternativ 1A	Alternativ 1B	Alternativ 2
Prissatte virkninger (nåverdi i millioner 2024-kroner)				
Investeringskostnader	Ikke oppgitt	- 453	-389	-344
Nedetidskostnader	Ikke oppgitt	- 90	- 32	-22
Drift og vedlikeholdskostnader	Ikke oppgitt	-112	-115	-102
Sum prissatte virkninger	Ikke oppgitt	-655	-536	-468
Rangering prissatte virkninger	(4)	(3)	(2)	(1)
Ikke-prissatte virkninger				
Forsyningssikkerhet	Referanse (0)	Liten positiv	Liten positiv	Stor positiv
Fleksibilitet	Referanse (0)	Liten positiv	Middels positiv	Stor positiv
Rangering ikke-prissatte virkninger	(4)	(3)	(2)	(1)
Vurdering av usikkerhet	Investeringskostnadene vurderes som den største usikkerhetsfaktoren, men vil ikke å ha betydning for rangering av konseptene.			
Samlet rangering	4	3	2	1

Å Energi og Glitre Nett opplyser i søknaden at nullalternativet ikke er en reell løsning på grunn av plassmangel i kraftverket og at det derfor kun benyttes som sammenligningsgrunnlag. Alternativ 1A og 1B innebærer videreføring av dagens systemløsning og vil medføre behov for senere ombygginger med tilhørende nedetid. Alternativ 1B gir større fleksibilitet enn 1A, men er mer kostnadskrevende og teknisk kompleks. Alternativ 2, som er omsøkt, innebærer at anlegget tilpasses 132 kV fra start. Etter NVEs vurdering gir dette en mer robust og framtidsrettet løsning, blant annet fordi behovet for fremtidige reinvesteringer og driftsavbrudd reduseres.

Alternativ 2 er av Å Energi og Glitre Nett vurdert til å ha lavest total kostnad. Dette skyldes i stor grad at alternativ 1A og 1B senere vil måtte reinvesteres til 132 kV med tilhørende økning i nedetidskostnadene. Av ikke-prissatte virkninger vurderer NVE Alternativ 1A til å være en mindre fleksibel løsning enn 1B og 2 fordi løsningen i stor grad viderefører dagens systemløsning og må bygges om ved en fremtidig overgang til 132 kV. Alternativ 1B gir større fleksibilitet og legger bedre til rette for fremtidig nettutvikling, siden løsningen inkluderer omkoblbare transformatorer, men løsningen innebærer fortsatt fremtidige ombygginger. NVE vurderer at alternativ 2 kommer best ut fordi løsningen er tilpasset fremtidig nettutvikling fra start. Når det gjelder forsyningssikkerhet, vurderer NVE at alternativ 1A og 1B begge gir en forbedring ved at eksisterende anlegg med utgått teknisk levetid erstattes. Alternativ 2 vurderes mer positivt fordi løsningen reduserer behovet for framtidige ombygginger og dermed også risikoen for framtidige produksjonsavbrudd.

NVE mener at det omsøkte alternativet er den mest samfunnsmessig rasjonelle systemløsningen for å dekke behovet. Løsningen er tilpasset fremtidig nettstruktur og reduserer behovet for senere ombygginger og produksjonsavbrudd. I tillegg er total kostnaden for løsningen estimert til å være lavere enn for de andre vurderte løsningene.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

3.2.3 Andre relevante tekniske og økonomiske forhold

Midtnett skriver i sin høringsuttalelse at det er uheldig at tiltaket ikke er vurdert i en områdestudie eller konseptvalgutredning (KVU) for Modum kommune. De viser til at det skal foregå store endringer i nettstrukturen i området i årene som kommer og mener det er viktig at utformingen av Kaggefoss koblingsstasjon legger til rette for fremtidig transformering til distribusjonsnettet ved at det settes av et ekstra felt til dette. Videre mener de det av beredskapshensyn er viktig at den fremtidige transformeringen mellom regional- og distribusjonsnettet spres over flere stasjoner. Så lenge dette ivaretas, mener Midtnett de omsøkte tiltakene fremstår fornuftige og fremtidsrettede.

Å Energi og Glitre Nett viser til at områdestudien nå er ferdigstilt og at Kaggefoss koblingsstasjon vil utformes slik at det er plass til fremtidig transformering til distribusjonsnettet slik Midtnett ber om. Videre skriver de at hvorvidt det ekstra feltet faktisk vil bygges i nye Kaggefoss koblingsstasjon vil avhenge av utfallet av en pågående KVU som skal være ferdig i 2026–2027.

NVE viser til at det er tilrettelagt for fremtidig transformering til distribusjonsnettet i Kaggefoss koblingsstasjon, slik Midtnett ber om, ved at det settes av plass til dette. NVE mener derfor at innspillet er tilstrekkelig hensyntatt på nåværende tidspunkt.

Å Energi og Glitre Nett har søkt om å bygge den nye koblingsstasjonen som et luftisolert anlegg (AIS). I søknaden begrunnes dette blant annet med redusert bruk av SF₆ som isolasjonsmedium. Søkerne har ikke vurdert alternative gassisolerte løsninger nærmere.

NVE støtter redusert bruk av SF₆ og legger til grunn at luftisolerte anlegg som hovedregel bør foretrekkes der arealforholdene tillater det.

Samlet sett vurderer NVE at den omsøkte anleggsløsningen framstår som teknisk gjennomførbar og gir en hensiktsmessig tilpasning til den planlagte fremtidige overgangen til 132 kV i området.

3.3 Visuelle virkninger

NVE vil i dette kapitlet vurdere tiltakets visuelle virkninger for friluftsliv, naturopplevelser, kulturmiljøer og synlighet fra bolig- og fritidsbebyggelse. Vurderingene begrenser seg til de visuelle virkningene og omfatter ikke direkte arealinngrep. Dette vil bli vurdert i senere kapitler. Virkninger i anleggsfasen vil være forbigående og vektlegges ikke i vurderingen av visuelle virkninger.

Tiltaksområdet ligger langs Kaggefossveien innover mot Mastedalen og er visualisert i bilde 4. Å Energi og Glitre Nett skriver at tiltaksområdet i dag består av forholdsvis mye tyngre teknisk infrastruktur som veinett, flere kraftledninger med tilhørende ryddebelt, kraftverk med tilhørende bygg og anlegg i dagen og et lagerområde nord for samløpet mellom Sjulselva og Snarumselva. Å Energi og Glitre Nett vurderer at landskapet i og rundt tiltaksområdet har noe til middels verdi, der Snarumselva trekkes frem som eksempel.

De omsøkte tiltakene ligger videre innenfor Fossnes friluftsområde som, i Miljødirektoratets Naturbase, er registrert som et nærturterreng med viktig verdi. Videre ligger det registrerte friluftsområdet Furumo, med verdi svært viktig, på andre siden av Snarumselva. Å Energi og Glitre Nett skriver at de, med unntak av fiske i Snarumselva, ikke kjenner til at området i særlig grad benyttes til friluft aktiviteter eller andre former for rekreasjon utover at det kan fungere som utgangspunkt for turer innover i marka. De vurderer derfor at området har middels verdi for friluftsliv.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Bilde 4: Visualisering av tiltaksområdet vist ved rødt rektangel. Kilde: Konsesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft AS og Glitre Nett AS.

De omsøkte tiltakene er visualisert i bilde 5. Å Energi og Glitre Nett mener påvirkningen på landskapet vil bli noe forringet til forringet siden tiltakene vil bryte noe med landskapets skala og påvirke den lokale opplevelsen av området. Videre skriver de at tiltakene delvis bli synlig fra bebyggelsen i sør langs Kaggefossveien og fra en bolig vest for tiltaksområdet. Å Energi og Glitre Nett mener samtidig påvirkningen vil være begrenset på lengre avstand fordi anleggene vil skjules av omkringliggende terreng og vegetasjon og at tiltaksområdet allerede er preget av tyngre teknisk infrastruktur. Videre trekker de frem at den planlagte rivingen av flere av kraftledningene i området vil begrense den negative påvirkningen på landskapet. Samlet gir dette en konsekvensgrad for landskap på noe negativ. Å Energi og Glitre Nett vurderer at påvirkningen på friluftsliv og rekreasjon vil bli noe forringet som følge av at tiltakene lokalt kan medføre visuelle virkninger for blant annet de som fisker i Snarumselva. Dette gir samlet sett en konsekvensgrad for friluftsliv på noe negativ. Å Energi og Glitre Nett mener det viktigste avbøtende tiltaket for å begrense visuelle virkninger vil være å bevare den omkringliggende vegetasjonen rundt anleggene.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Bilde 5: Visualisering av de omsøkte tiltakene. Kilde: Konesjonssøknaden til Å Energi Vannkraft og Glitre Nett.

Lena Marie Aaby Olsen og Anders Fossen Halleland driver Kaggen gård med adresse Kaggefossveien 551. De opplyser at skogen nedenfor eiendommen deres ble hogd i 2018 og at de vil få fritt innsyn til området der Å Energi og Glitre Nett har søkt om å bygge nytt stasjonsbygg for Kaggefoss kraftverk og ny koblingsstasjon, se bilde 6. De skriver derfor at det er viktig for dem at anlegget skjermes mest mulig gjennom å bevare skog og vegetasjon.



Bilde 6: 3D visualisering fra Kaggefossveien 551 (venstre), og fra boligområde i Messebakken (høyre), med utsiktsretning mot nye Kaggefoss koblingsstasjon. Kilde: NVE temakart.

NVE er enig med Å Energi og Glitre Nett i at det er flere forhold som vil redusere synligheten av anleggene. Samtidig viser vurderingene i søknaden at tiltakene kan påvirke den lokale opplevelsen av området negativt, herunder bli synlig fra boliger langs Kaggefossveien og vest for



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

tiltaksområdet. NVE mener dette særlig vil gjelde den nye koblingsstasjonen. NVE stiller derfor vilkår om at Å Energi og Glitre Nett skal begrense fjerningen av vegetasjon rundt nye Kaggefoss koblingsstasjon for å skjerme for innsyn. NVE stiller videre vilkår om at det i detaljplanen skal beskrives hvordan dette skal gjennomføres.

NVE viser også til vår rapport Visuelle virkninger av transformatorstasjoner (63/2012) der det anbefales at bygningene i stasjoner bør ha en nøytral utforming og farge for å tiltrekke seg minst mulig oppmerksomhet i landskapsbildet. NVE mener derfor det er hensiktsmessig at utvendig farge- og materialvalg på byggene i den nye koblingsstasjonen og det nye stasjonsbygget ved kraftverket tilpasses det omkringliggende terrenget for å begrense synligheten for omgivelsene og vil derfor stille vilkår om dette. NVE legger til grunn at dette kan gjennomføres uten nevneverdige økninger i kostnadene. NVE stiller videre vilkår om at utformingen av de nevnte byggene skal beskrives nærmere i detaljplanen og dokumenteres med blant annet endelige fasadetegninger som viser farge- og materialvalg.

3.4 Kulturminner og kulturmiljø

Buskerud fylkeskommune skriver at det er gjennomført arkeologiske undersøkelser i tiltaksområdet og at det ikke ble gjort funn av automatisk fredete kulturminner. Fylkeskommunen vurderer derfor at undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9 er oppfylt. NVE viser ellers til at dersom det avdekkes hittil ukjente automatisk fredete kulturminner i tiltaksområdet, skal alt arbeid øyeblikkelig stanses, jf. kulturminneloven § 8, annet ledd og kulturminnemyndigheter varsles. NVE forutsetter at Å Energi og Glitre Nett oppfyller kravene i kulturminneloven, og gjør oppmerksom på at de er ansvarlig for at fredete kulturminner ikke skades.

3.5 Naturmangfold

I henhold til naturmangfoldloven § 7 plikter NVE å legge til grunn prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 til 12 når det skal vurderes om det skal gis konsesjon til et tiltak eller ikke. I dette underkapitlet følger en systematisk gjennomgang av NVEs vurderinger av Å Energi og Glitre Netts omsøkte tiltak opp mot naturmangfoldlovens paragrafer.

3.5.1 Naturmangfoldloven § 8 og 9

Naturmangfoldloven § 8 første ledd krever at vedtak som berører naturmangfoldet så langt det er rimelig skal bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kunnskapsgrunnlaget i denne saken bygger på Å Energi og Glitre Netts beskrivelser og vurderinger i søknaden med tilhørende konsekvensutredninger for naturmangfold og fremmede arter og den innsendte detaljplanen. Konsekvensutredningene er utført av Sweco og bygger blant annet på befaringer utført høsten 2022 og sommeren 2024. NVE legger også til grunn relevant informasjon om naturmangfold som kom inn i forbindelse med de to høringsrundene og Å Energi og Glitre Netts kommentarer til de mottatte høringsuttalelsene. NVE har også gjennomført egne søk i Miljødirektoratets Naturbase og Artsdatabankens Artskart.

NVE bemerker at det alltid vil være en viss usikkerhet rundt hvorvidt det foreligger fullstendig kunnskap om de biologiske verdiene i influensområdet til de omsøkte tiltakene. NVE vurderer likevel at den samlede dokumentasjonen som her foreligger gir tilstrekkelig grunnlag for å drøfte og vurdere effekten av de omsøkte tiltakene på naturmangfoldet, i samsvar med kravet i



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

naturmangfoldloven § 8. NVE registrerer, basert på innkomne høringsuttalelser, at det kan forekomme hekking av en sensitiv art av rovfugl i influensområdet. Hvorvidt området faktisk er i bruk til hekking er foreløpig ikke kjent. NVE mener derfor det av føre-var-hensyn bør legges til grunn at området benyttes til hekking, jf. naturmangfoldloven § 9. NVE viser til våre vurderinger i kapittel 3.5.2.1 for nærmere vurderinger.

3.5.2 Virkninger for naturmangfold

NVE vil redegjøre for våre vurderinger av virkningene for naturmangfoldet i de kommende kapitlene. NVE fokuserer i vurderingene kun på arter eller naturtyper som tiltaket kan gi vesentlige virkninger for.

3.5.2.1 Fugl

Thor Erik Jelstad skriver i sin høringsuttalelse at det er et territorium for en art av rovfugl i området som potensielt kan bli berørt av de omsøkte tiltakene. Jelstad opplyser at det er to registrerte reirplasser for fuglearten i området og har lagt ved kart på dette. Informasjon om hekkelokalitetene til den nevnte arten er å regne som sensitiv artsdata og er unntatt offentlighet.

Jelstad skriver at den ene reirplassen må regnes som utgått som følge av hogst for noen år siden, men at den andre er intakt. Han har fulgt territoriet siden 2002 og opplyser at reirplassen som fortsatt er intakt nærmest årlig var i bruk frem til 2013. Senere har reirplassen vært sporadisk i bruk, der sist vellykkete hekking var i 2017. Jelstad mener dette kan bety at det også eksisterer ukjente reirplasser i området på begge sider av Snarumselva. Han mener derfor det bør gjennomføres en kartlegging for å finne ut av dette. Jelstad bemerker at Multiconsults rapport om Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl fra 2018 angir en minimumsavstand på 500 meter for ulike typer anleggsarbeid til den aktuelle fuglearten i hekkeperioden fra mars til juli og at den intakte reirplassen er innenfor denne hensynssonen.

Lena Marie Aaby Olsen og Anders Fossen Halleland skriver at de har registrert økt aktivitet i området rundt lokaliteten som forsvant i hogsten de siste tre årene. I mars 2026 observerte de aktivitet fra både hunn- og hannfugl av den aktuelle fuglearten. Olsen og Halleland mener dette kan tyde på at reirplassen som tidligere var utgått nå er under reetablering.

Å Energi og Glitre Nett skriver ikke noe om den aktuelle fuglearten i søknaden. I detaljplanen skriver de imidlertid at de vil sende ut en fagkyndig for å undersøke den kjente lokaliteten i løpet av våren eller sommeren 2026, og at de vil vurdere om det er mulig å begrense anleggsarbeid i hekkeperioden. I sine kommentarer til høringsuttalelsene skriver de at de foreløpig vurderer at de omsøkte tiltakene ikke vil forstyrre lokaliteten. I e-post av 4. juni 2026 skriver de at området er befart og undersøkt av Sweco som vurderer at det ikke er hekking på den kjente hekkelokaliteten i år.

NVE bemerker at den aktuelle fuglearten er registrert som sårbar (VU) på gjeldende rødliste for arter fra 2021. Arten hekker hovedsakelig i gammelskog, hvor den lager rede i store furu- eller grantrær som den ofte bruker i flere år. Den er en god flyger som i mindre grad er utsatt for kollisjon med kraftledninger. Den er imidlertid sårbar for forstyrrelser i hekkeperioden som, i sørlige eller lavereliggende områder, strekker seg fra mars til og med juli.

Rapporten Jelstad viser til kan benyttes som utgangspunkt for å vurdere hvilken minimumsavstand det bør være under anleggsarbeid til hekkelokaliteter i sårbare perioder for



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

forskjellige fuglearter. NVE bemerker at rapporten ble utarbeidet da den aktuelle fuglearten var registrert som nær truet (NT) på rødlisten fra 2015. Statusen ble deretter endret til VU på gjeldende rødliste som følge av en markert bestandsnedgang over større områder de siste årene.

Som Jelstad viser til, er den registrerte reirplassen innenfor minimumstavstanden som oppgis i Multiconsults rapport. NVE registrerer også at Jelstad mener det kan eksistere flere reirplasser i området som foreløpig ikke er kjent. Olsen og Halleland mener også reirplassen som tidligere forsvant i hogsten nå kan være under reetablering. NVE mener derfor det av føre-var-hensyn bør legges til grunn at den aktuelle rovfuglen hekker i influensområdet til de omsøkte tiltakene.

NVE er derfor enig med Jelstad i at det må gjennomføres kartlegging for å undersøke hvorvidt det forekommer hekking av den aktuelle fuglearten i influensområdet. NVE mener det ikke er tilstrekkelig og kun kartlegge den ene kjente hekkelokaliteten. NVE stiller derfor vilkår om at Å Energi og Glitre Nett må kartlegge om kjente reirlokalteter, og eventuelle alternative reirlokalteter, for den aktuelle sensitive fuglearten er i bruk før særlig støyende arbeider kan starte dersom de må foregå i artens hekkeperiode fra mars til juli. Kartleggingen skal gjennomføres innenfor den aktuelle artens hekkeperiode og må gjennomføres på nytt hvert år det planlegges særlig støyende arbeider i hekkesesongen. Relevant fagkyndig kompetanse skal benyttes.

Dersom kartleggingen viser at hekking forekommer, skal det ikke gjennomføres særlig støyende anleggsarbeider som kan påvirke de kartlagte lokalitetene i artens hekkeperiode. Dette vil da gjelde for eksempel helikopterflyvning, sprengning, skjøting av liner og etablering av nye anleggsveier. Dersom Å Energi og Glitre Nett mener det likevel er nødvendig med særlig støyende arbeider i hekkeperioden, må de begrunne dette i detaljplanen og, i samråd med relevant fagkyndig kompetanse, beskrive og begrunne andre avbøtende tiltak som skal gjennomføres for å ivareta den aktuelle fuglearten.

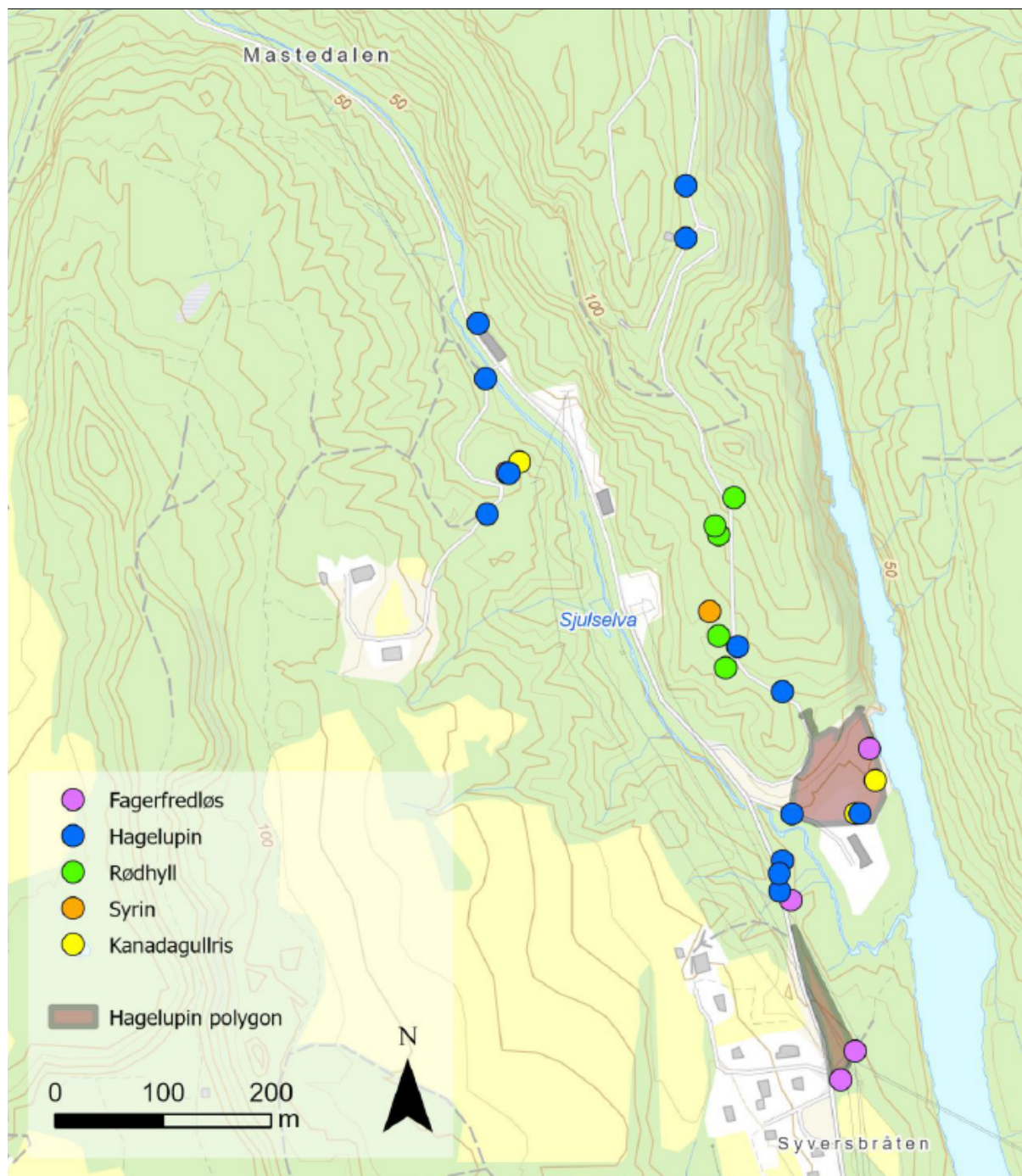
3.5.2.2 Fremmede arter

Sweco har på oppdrag fra Å Energi og Glitre Nett kartlagt fremmede arter i tiltaksområdet. Kartleggingen ble gjennomført i juni 2024. Sweco skriver at det ble gjort et større antall registreringer av fremmede arter, herunder hagelupin, kanadagullris, rødhyll, fagerfredløs og syrin. Alle med svært høy risiko for spredning (SE) i fremmedartslisten. Det opplyses videre at hagelupin og kanadagullris også er registrert i masselageret Å Energi og Glitre Nett planlegger å benytte lenger nord i Mastedalen. Resultatet fra kartleggingen av fremmede arter er vist i kart 4.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Kart 4: Fremmede arter fra kartleggingen i juni 2024. Kilde: Swecos konsekvensutredning av fremmede arter.

Håndtering av masser i forbindelse med anleggsarbeid i områder der det vokser fremmede arter, vil medføre risiko for at disse artene spres. NVE gjør oppmerksom på at forskrift om fremmede organismer stiller krav til aktsomhet for å unngå spredning av fremmede arter. NVE legger til grunn at kravene i forskriften følges, og vil sette vilkår om at Å Energi og Glitre Nett beskriver i detaljplanen hvilke tiltak som skal gjennomføres for å hindre skade på naturmangfoldet i området som følge av spredning av fremmede arter.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

3.5.3 Naturmangfoldloven § 10, 11 og 12

I henhold til naturmangfoldloven § 10 skal påvirkningen av et økosystem vurderes ut ifra den samlede belastningen økosystemet er eller vil bli påvirket av. Ifølge forarbeidene (Ot.prp. 52 (2008-2009) s. 381–382) er det effekten på naturmangfoldet som skal vurderes i prinsippet om samlet belastning, ikke det enkelte tiltaket som sådan. For å kunne gjøre dette er det nødvendig med kunnskap om andre tiltak og påvirkningen på økosystemet, hvor det både skal tas hensyn til eksisterende inngrep og forventede framtidige inngrep.

Å Energi og Glitre Nett opplyser at de omsøkte tiltakene ligger i områder som allerede er påvirket av eksisterende infrastruktur. Den nye koblingsstasjonen vil i all hovedsak bygges på et lagerområde som allerede er opparbeidet slik som vist i bildet til venstre under. Det nye stasjonsbygget ved kraftverket vil bygges der det i dag står et garasjebygg langs Kaggefossveien nord for portalen til Kaggefoss kraftverk. Garasjebygget er vist i bildet under til høyre. Å Energi og Glitre Nett søker også om å bygge om dagens Kaggefoss transformatorstasjon på eksisterende plassering. Videre søker de om å rive flere strekninger av dagens kraftledninger i området og legge dem over i eksisterende traseer. Å Energi og Glitre Nett skriver i den forbindelse at de vil tilstrebe å plassere mastefundamenter på allerede opparbeidet areal.



Bilde 7: Tomter der ny koblingsstasjon (venstre) og nytt stasjonsbygg ved Kaggefoss kraftverk (høyre) er omsøkt plassert. Kilde: Swecos vurdering av naturmangfold.

NVE mener, med bakgrunn i ovennevnte, at eventuelle negative virkninger for naturmangfoldet ved byggingen av de omsøkte anleggene derfor i all hovedsak vil omhandle negative virkninger som følge av anleggsarbeidet. NVE viser i den forbindelse til våre vurderinger av virkninger for fugl i kapittel 3.5.2.1. De omsøkte tiltakene kan øke den samlede belastningen på den aktuelle fuglearten dersom det vil forekomme anleggsarbeid i artens hekkeperiode. NVE har derfor satt flere vilkår for å hensynta den aktuelle fuglearten. NVE vurderer at med de foreslåtte avbøtende tiltakene, vil ikke de omsøkte tiltakene gi virkninger som er i konflikt med forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Naturmangfoldloven § 11 tilsier at tiltakshaver skal bære kostnadene ved miljøforringelse. NVE har anledning til å legge føringer i konsesjoner for eventuelle avbøtende tiltak som reduserer virkninger for naturmangfoldet. I naturmangfoldlovens § 12 står det at skader på naturmangfoldet skal unngås ved bruk av driftsmetoder, teknikk og lokalisering som ut fra en samlet vurdering gir de beste samfunnsmessige resultatene. NVE legger også til grunn at konsesjonsbehandlingen skal medføre at tiltaket lokaliseres der de samfunnsmessige ulempene blir minst, jf. energilovforskriften § 1-2. I tillegg vil det i konsesjonen legges føringer for hvilke avbøtende tiltak Å Energi og Glitre Nett må gjennomføre for å minimere skadene på blant annet naturmangfoldet. NVE viser i den forbindelse til våre vurderinger i kapittel 3.5.2 og 3.6. På bakgrunn av dette mener NVE at naturmangfoldloven §§ 11 og 12 er hensyntatt.

3.5.4 Oppsummering av virkninger på naturmangfold

NVE har vurdert at negative virkninger for naturmangfold av de omsøkte tiltakene i hovedsak omhandler hvordan støyende anleggsarbeider påvirker rovfugl på hekkelokaliteter i influensområdet og mulig spredning av fremmede arter. NVE har satt flere vilkår for å hensynta disse negative virkningene og viser til våre vurderinger over. På bakgrunn av våre vurderinger, mener NVE de omsøkte tiltakene kan gjennomføres med akseptable virkninger for naturmangfoldet.

3.6 Vassdrag og vannmiljø

3.6.1 Vannressursloven

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus registrerer at det to nye steder søkes om å krysse Sjulselva, henholdsvis med 132 kV luftledning og 50 kV jordkabel. De mener det i den forbindelse er nødvendig at NVE gjør en konsesjonspliktavurdering etter vannressursloven § 8. Dersom NVE vurderer at tiltaket ikke behøver konsesjon etter vannressursloven, gjør de oppmerksom på at tiltaket krever vurdering etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.

NVE registrerer at Å Energi og Glitre Nett vurderer at det mest aktuelle alternativet for å krysse Sjulselva med jordkabel er å legge om lag to meter av elveløpet i rør og føre kabelen over elven i OPI-kanal, men at den endelige løsningen vil avklares i den videre detaljprosjekteringen. Nedbørsfeltet ved tiltaksområdet er beregnet til 5,6 km², med en årlig middelavrenning på 42 l/s. Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus opplyser at det er kartlagt elvemusling i Snarumselva, og mener det må tas nødvendige hensyn for å hindre avrenning og nedslamming ved anleggsarbeid nær elven. Å Energi og Glitre Nett supplerer at registreringene av elvemusling er gamle og at de ikke er kjent at det har blitt gjennomført nyere undersøkelser av vassdraget. Videre skriver de at det ikke er kjent om det finnes elvemusling i Sjulselva, men at substratet i bekken er leirholdig og at det derfor er lite trolig at elven har verdi for elvemusling.

På bakgrunn av de fremlagte opplysningene vurderer NVE at tiltaket, slik det foreligger, ikke krever ytterligere behandling etter vannressursloven. Vannressursloven inneholder likevel flere alminnelige regler for tiltak i vassdrag, jf. kapittel 2. Disse reglene gjelder for alle tiltak som berører vassdrag. NVE viser særlig til aktsomhetsplikten i vannressursloven § 5, som innebærer at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at skade og ulempe for allmenne og private interesser blir minst mulig. Eksempelvis mener NVE at anleggsarbeid bør legges til perioder med lav vannføring for å redusere risikoen for tilslamming og annen påvirkning på vassdraget.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Gravemasser må videre ikke legges i strømmende vann, da dette kan føre til utvasking og nedslamming nedstrøms tiltaket. Grøfter bør også graves så korte som mulig og fylles igjen fortløpende.

NVE registrerer at Å Energi og Glitre Nett opplyser at de planlegger at jordkabelen vil ha en overdekning på 0,4 meter. NVE gjør oppmerksom på at kabler eller rør normalt bør ha minst én meter overdekning ved kryssing av elver. Øverst bør det benyttes grove masser før elvebunnen tilbakeføres til opprinnelig nivå og utforming, slik at det ikke etableres terskler eller andre hindringer i elveløpet. Det kan også være behov for å etablere et nytt dekkjikt.

NVE gjør ellers oppmerksom på at vi som hovedregel anbefaler åpne løsninger fremfor å legge elveløp i rør. NVE registrerer at den endelige løsningen for kryssing av Sjulselva enda ikke er valgt, og mener det bør vurderes alternative løsninger for kryssing av elven. NVE vil derfor stille vilkår om at det skal vurderes alternative løsninger med for eksempel luftledning eller å legge kabelen under Sjulselva. NVE mener i utgangspunktet at halvkulvert er å foretrekke over rør dersom kabelen skal legges over Sjulselva og stiller derfor også vilkår om at dette skal beskrives nærmere i detaljplanen.

Dersom planene endres, eller det viser seg at allmenne interesser knyttet til vassdraget kan bli berørt i større grad enn det som fremgår av de fremlagte opplysningene, kan tiltaket utløse konsesjonsplikt etter vannressursloven § 8. Planene må da sendes NVE for ny vurdering. For tiltak som er konsesjonspliktige etter vannressursloven, kan NVE med hjemmel i § 59 vurdere pålegg om retting. Iverksetting av konsesjonspliktige tiltak uten nødvendig tillatelse er straffbart etter § 63. Å Energi og Glitre Nett er selv ansvarlig for eventuelle skader og ulemper for private interesser som følge av tiltaket.

NVE legger ellers til grunn at Å Energi og Glitre Nett avklarer behovet for tillatelse etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag og tillatelse til å fjerne kantvegetasjon etter vannressursloven § 11 med Buskerud fylkeskommune og Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus.

3.6.2 Vannforskriften

Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus gjør oppmerksom på at tiltak som kan føre til en varig forringelse av miljøtilstanden, eller vanskeliggjøre oppnåelse av miljømål, vil være i strid med målene i vannforskriften. De mener derfor virkningene av de omsøkte tiltakene må vurderes i sammenheng med miljømålene og at det må legges vekt på å hindre avrenning av partikler og annen forurensing, spesielt nitrogenforbindelser, til vassdrag.

Å Energi og Glitre Nett skriver at Sjulselva er vurdert å ha god miljøtilstand, mens kjemisk tilstand ikke er vurdert. De opplyser at det er en målsetning at elven skal nå miljømål innen 2027, men vurderer at de omsøkte tiltakene ikke vil påvirke miljømålene eller dagens situasjon. De viser i den forbindelse til at det ikke vil være anleggsarbeid nær bekken utover leggingen av 50 kV jordkabelen, arbeid i forbindelse med etablering av ny 132 kV kraftledning og ny koblingsstasjon og at det vil tas nødvendige hensyn for å unngå avrenning til nærliggende vassdrag. Videre skriver de at all lagring av utstyr og kjemikalier vil skje i tråd med gjeldende forskrifter og at det ikke vil bli forurensing til luft, grunn og vann. Det vil også tas nødvendige hensyn for å unngå oljeutslipp fra transformatorer.

Å Energi og Glitre Nett skriver i kommentaren til høringsuttalelsen fra Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus at de i detaljprosjekteringen nærmere vil vurdere hvilke tiltak som skal



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

iverksettes for å begrense avrenningen til berørte vassdrag. Fangdam og siltgardin nevnes som mulige tiltak.

NVE viser til at Å Energi og Glitre Nett plikter å følge lovbestemmelsene i forurensningsloven. NVE har ikke myndighet til å fatte vedtak eller sette vilkår etter forurensningsloven. Å Energi og Glitre Nett er nødt til å søke om tillatelse fra riktig myndighet dersom de har behov for tillatelse etter forurensningsloven. NVE legger til grunn at de omsøkte tiltakene lar seg gjennomføre uten å føre til forurensing av berørte vassdrag som påvirker miljøtilstanden eller vanskeliggjør oppnåelsen av miljømål med god planlegging av avbøtende tiltak. NVE stiller vilkår om at det i detaljplanen beskrives hvilke avbøtende tiltak som skal gjennomføres for å unngå forurensing i anleggsfasen, herunder avrenning av partikler til nærliggende vassdrag. NVE legger videre til grunn at Å Energi og Glitre Nett etablerer nødvendige rutiner for å unngå at uforutsette tilfeller av forurensing oppstår.

NVE viser til at det omsøkte tiltaket vil berøre vannforekomst 012-2614-R Mastedalsbekken (Sjulselva). Ifølge Vann-nett, er dagens tilstand moderat som følge av eutrofiering, og ikke god slik Å Energi og Glitre Nett har kommentert. Miljømålet er god økologisk tilstand i 2027. Basert på de fremlagte planene, forventer NVE at tiltaket ikke påvirker vannmiljøet i en slik grad at kvalitetselementer forringes til en lavere tilstandsklasse, og vi mener heller ikke at tiltaket vil hindre at miljømålet kan nås. NVE legger vekt på at jordkabelen som krysser Sjulselva kun berører en liten del av vannforekomsten, og at tilpasninger og avbøtende tiltak vil minimere negative virkninger av fysiske inngrep og sannsynlighet for utslipp i anleggsfasen.

3.7 Elektromagnetiske felt

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) er ansvarlig myndighet for problemstillinger knyttet til elektromagnetiske felt og helse. NVE forholder seg til anbefalinger fra DSA og forvaltningspraksis fastsatt av Stortinget i St.prp. nr. 66 (2005–2006). Ifølge DSA er det ikke dokumentert noen negative helseeffekter ved eksponering for magnetfelt så lenge feltverdien er lavere enn 200 mikrottesla (μT). Ut fra et forsvarlighetsprinsipp skal imidlertid nettselskapet unngå å legge ledninger nær boliger, skoler og barnehager. Der det er planer om nye boliger, barnehager og skoler ved kraftledninger, eller nye ledninger ved slike bygg, skal omfanget av eksponeringen for bygninger som kan få magnetfelt over $0,4 \mu\text{T}$ i årsgjennomsnitt kartlegges. NVE kan pålegge nettselskapet å gjennomføre avbøtende tiltak som reduserer magnetfelteksponeringen forutsatt at kostnadene ved tiltakene er små og ikke medfører andre ulemper av betydning.

De eksisterende kraftledningene går i dag tett på flere bolighus. Dette gjelder særlig boligene med adresse Messebakken 1 og Messebakken 2. Omleggingen av 50 kV Kaggefoss–Bragerne/Lie og 132 kV Kaggefoss–Holgersmoen fører til at avstanden til de nevnte boligene øker. Avstanden er likevel forholdsvis liten og NVE ba derfor Å Energi og Glitre Nett kartlegge om boligene får magnetfelt over utredningsnivået på $0,4 \mu\text{T}$. NVE mottok beregninger fra Å Energi og Glitre Nett 12. august 2026, NVE-ref. 202401363-55. Beregningene viser at de nevnte boligene får magnetfelt under utredningsnivået. NVE vil derfor ikke pålegge Å Energi og Glitre Nett å gjennomføre avbøtende tiltak for å redusere magnetfeltet.

3.8 Støy og lys

Lena Marie Aaby Olsen og Anders Fossen Halleland skriver at skogen nedenfor deres bolig på Kaggefossveien 551 ble hogd i 2018 og at de siden har vært plaget med støy fra den eksisterende transformatorstasjonen. De er også opptatt av at det ikke skal være lysforurensing fra anleggene.

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

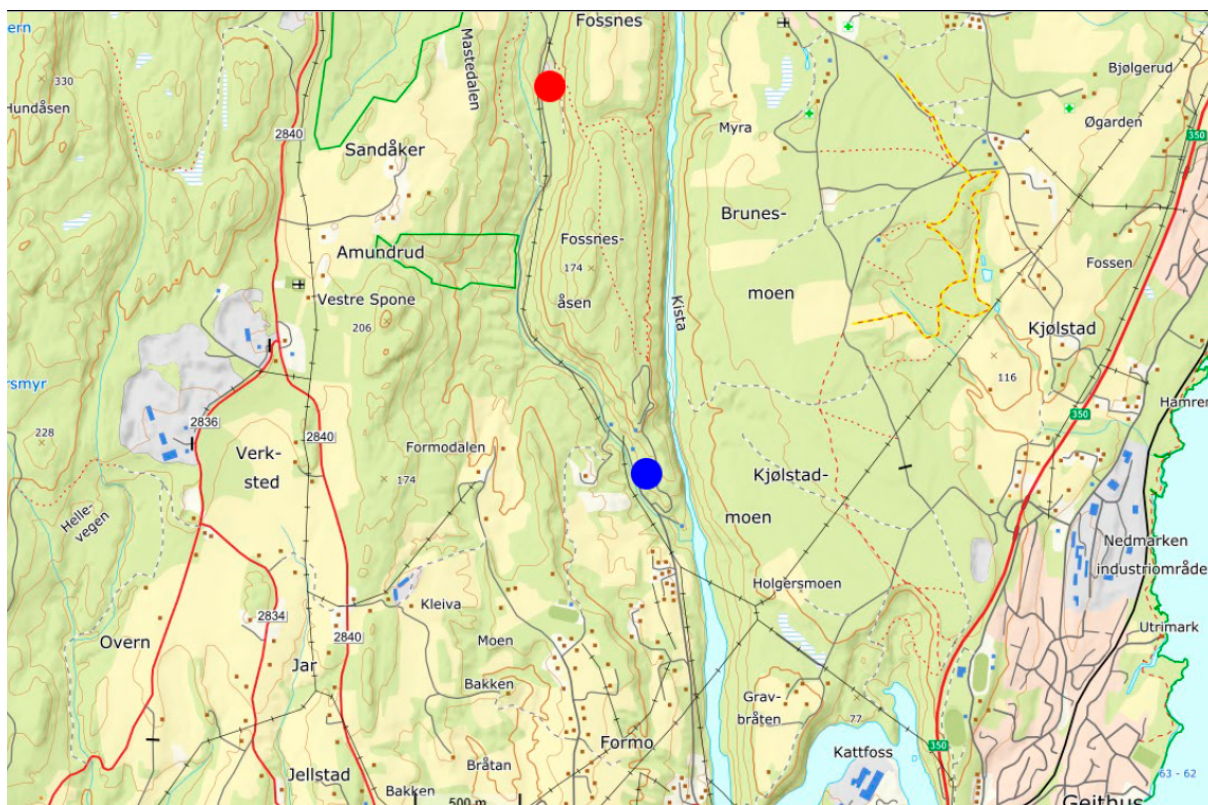
NVE gjør oppmerksom på at det ikke er noen spesifikke grenseverdier for støy fra nettanlegg i driftsfasen, men at det legges til grunn at nye stasjoner ikke bør medføre at støyfølsom bebyggelse eller stille områder blir utsatt for støynivåer som overskrider grenseverdiene for industri med helkontinuerlig drift og impulslyd som angitt i tabell 2 i kapittel 2 i Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442). NVE praktiserer videre at det bør unngås å gjøre tiltak i eksisterende anlegg som øker støynivåene merkbart for eksisterende støyfølsom bebyggelse eller stille områder. Med «merkbar endring i støynivå» menes endring i tidsmidlet støynivå på 3 dB eller mer, jf. T-1442.

NVE registrerer at Å Energi og Glitre Nett skriver i søknaden at de planlagte endringene i den eksisterende transformatorstasjonen ikke vil medføre noen endringer i støy i driftsfasen. Videre vurderer de at støy fra det nye stasjonsbygget ved kraftverket og koblingsstasjonen i driftsfasen ikke er relevant da anleggene vil ligge utenfor støyfølsom bebyggelse. NVE registrerer også at det vil stilles krav til at transformatorene maksimalt skal avgi 52 dB på én meters avstand og at de vil plasseres i støyreducerende transformatorceller. Når det gjelder lysforurensing fra anleggene, skriver Å Energi og Glitre Nett at belysningen vil være avslått med mindre det arbeides på anleggene. NVE legger derfor til grunn at retningslinjene i T-1442 for støy i driftsfasen, og innspillet om lysforurensing fra anleggene, er ivarettatt.

3.9 Anleggsarbeid

Lena Marie Aaby Olsen og Anders Fossen Halleland bor i Kaggefossveien 551 der de driver Kaggen gård med fokus på økologisk landbruk og kunder som selv ønsker å høste i rolige omgivelser. De skriver at gården er godt besøkt av publikum, men at det er spesielt travelt i sommermånedene. I denne perioden opplyser de at det er mye trafikk frem og tilbake til gården. Olsen og Halleland er derfor bekymret for støy og redusert fremkommelighet for kundene i anleggsperioden.

Å Energi og Glitre Nett skriver at anleggstrafikken langs Kaggefossveien vil medføre støy for omgivelsene. Samtidig opplyser de at det vil benyttes masser fra masseuttaket lenger nord i Mastedalen og at all massetransport derfor i liten grad vil gå forbi eksisterende bebyggelse, se kart 5. Anleggstrafikk forbi bebyggelsen i Kaggefossveien vil derfor i hovedsak gjelde adkomst for arbeidere, transport av utstyr og materialer. Å Energi og Glitre Nett skriver også at det i liten grad vil bli behov for sprengning og at de uansett vil legge til grunn støyretningslinjene i T-1442 i anleggsperioden. De skriver videre, i sine kommentarer til høringsuttalelsene, at de i tillegg planlegger å etablere en varslingstjeneste for berørte naboer om spesielle anleggsarbeider som sprengning og transport.

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

Kart 5: Blått punkt viser tiltaksområdet og rødt punkt viser masseuttaket i Mastedalen. Kilde: Å Energi Vannkraft og Glitre Netts konsesjonssøknad.

NVE mener anleggsarbeidet vil medføre midlertidige ulemper for omgivelsene, men registrerer at Å Energi og Glitre Nett vil legge gjeldende støyretningslinjer i T-1442 til grunn. NVE er videre enig i at det er fornuftig å varsle berørte om støyende anleggsarbeider og vil derfor stille vilkår om at Å Energi og Glitre Nett skal etablere system for varsling av særlig støyende anleggsarbeider for beboere og interesser nær tiltaksområdet. Planlagte tiltak for å håndtere støy i anleggsfasen skal beskrives i detaljplanen med utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder M-2061, herunder system for varsling av særlig støyende anleggsarbeider.

NVE stiller videre vilkår om at det i detaljplanen skal beskrives hvilke tiltak som skal gjennomføres for å sikre adgang til berørte eiendommer i anleggsperioden. NVE mener denne problemstillingen er spesielt relevant for adgangen til Kaggen gård i Kaggefossveien 551 da Å Energi og Glitre Nett også søker om å heve Kaggefossveien foran det nye stasjonsbygget ved kraftverket. NVE ser av vedlagte kart at dette arbeidet direkte vil berøre avkjøringen til Kaggefossveien 551. NVE stiller derfor også vilkår om at adgangen til Kaggefossveien 551 skal ivaretas under anleggsarbeidet.

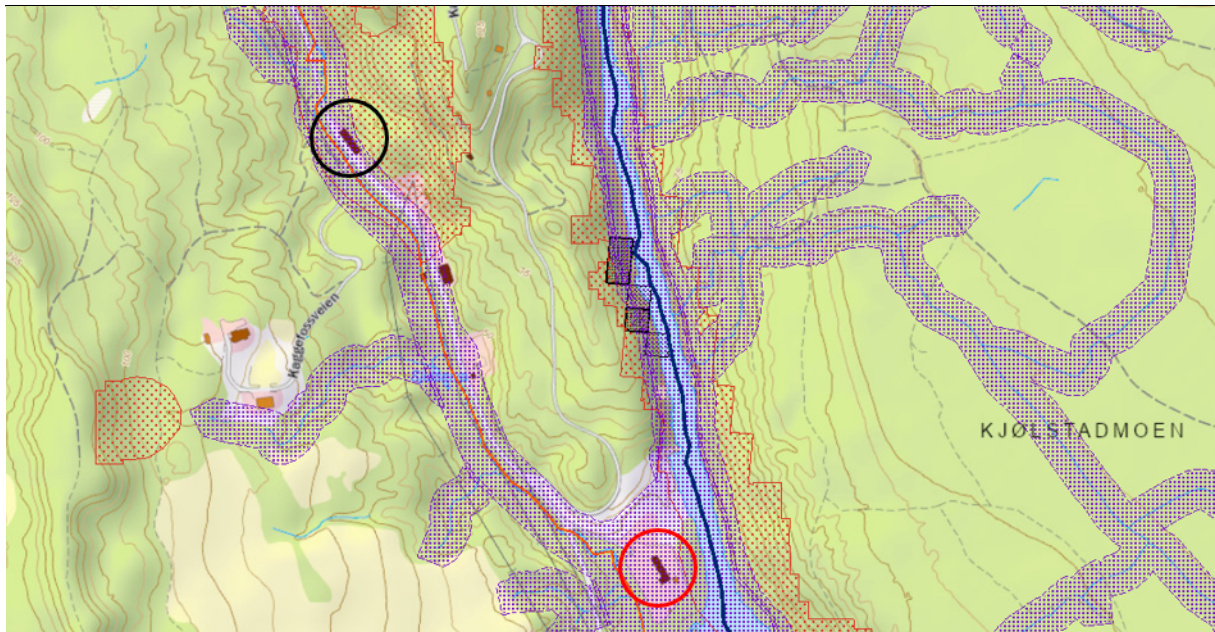
3.10 Naturfare

NVE har gjennomført søk i NVE Atlas og ser at det nye stasjonsbygget ved Kaggefoss kraftverk, den nye koblingsstasjonen og deler av de omsøkte kraftledningene ligger innenfor aktsomhetsområder for flom, snøskred og kvikkleire. Aktsomhetsområder for flom og snøskred er vist i kart 6.



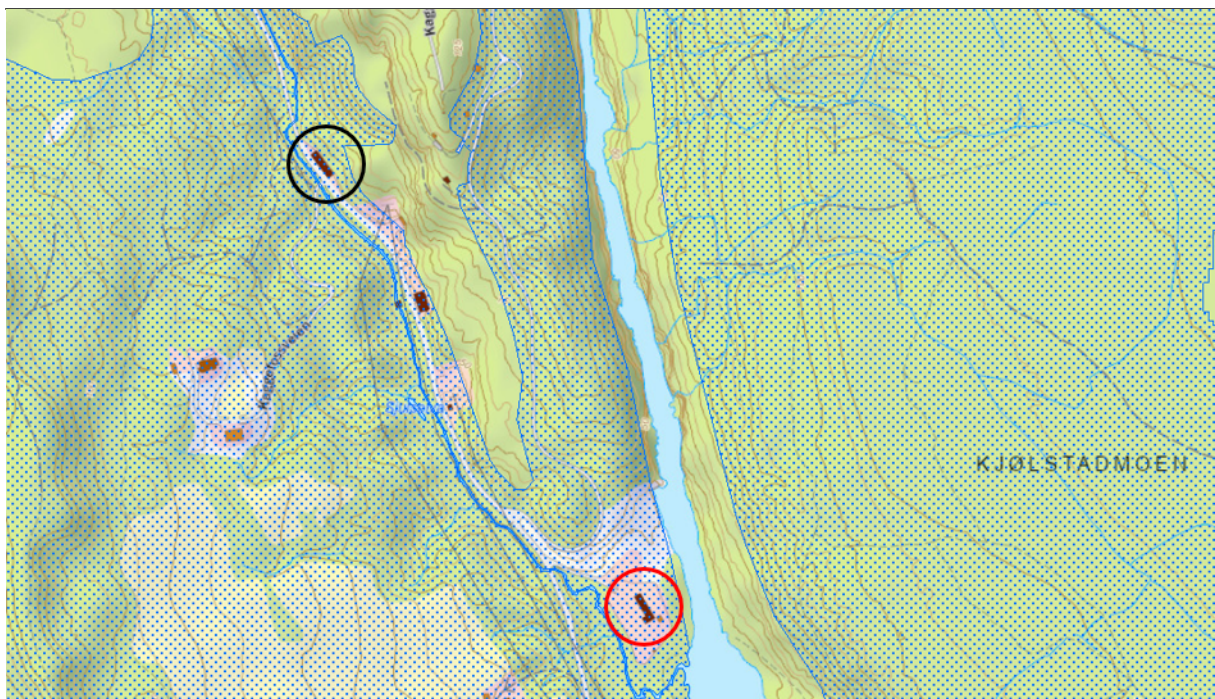
NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Kart 6: Aktsomhetsområde for flom vist ved lilla prikkete område. Aktsomhetsområde for snøskred vist ved rødt prikkete område. Tiltaksområdet for det omsøkte stasjonsbygget ved Kaggefoss kraftverk er vist ved svart sirkel, mens tiltaksområdet for den nye koblingsstasjonen er vist rød sirkel. Kilde: NVE Atlas. Sirkler som viser tiltaksområder er satt inn av NVE.

Aktsomhetsområde for kvikkleire er vist i kart 7.



Kart 7: Aktsomhetsområde for kvikkleire vist ved blått prikkete område. Tiltaksområdet for det omsøkte stasjonsbygget ved Kaggefoss kraftverk er vist ved svart sirkel, mens tiltaksområdet for den nye koblingsstasjonen er vist ved rød sirkel. Kilde: NVE Atlas. Sirkler som viser tiltaksområder er satt inn av NVE.

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

For anlegg som kan være utsatt for flom eller skred skal det utføres en nærmere kartlegging og vurdering av fareområde og eventuell gjentakelsesfrekvens for hendelser. NVEs retningslinjer for de to omsøkte stasjonsanleggene (stasjonsbygget ved kraftverket og koblingsstasjonen) tilsier at anleggene ikke skal være utsatt for høyere årlig sannsynlighet enn 1/1000 for skred eller 1/200 for flom (tilsvarende S2 og F2 i TEK17). Det skal videre dokumenteres at stasjonene kan bygges med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred. For de omsøkte ledningene skal det gjøres en vurdering av faren for at anleggene kan skades av flom og skred, og konsekvensene av en slik hendelse. For særlig utsatte strekninger må det gjennomføres nærmere kartlegging av grunnforhold og fare for flom og skred. Endelig vurdering av sikkerhet mot flom og skred for ledninger må senest dokumenteres i detaljplan der det settes vilkår om at dette.

3.10.1 Flomfare

Dr. Tech. Olav Olsen har utført en flomfarevurdering av tiltaksområdet med utgangspunkt i NVEs veileder 3/2022 Sikkerhet mot flom. På grunn av usikkerhet i endelige flomverdier fra pågående nye flomberegninger benyttes det godkjent 1 000-års flom fra 2006 som flomverdi i beregningene på grunn av manglende verdier for 200-års flom. Dr. Tech. Olav Olsen vurderer at ny forventet 200-års flom vil bli mindre enn flomverdiene som legges til grunn. Flomvurderingene viser at tiltaksområdet for den nye koblingsstasjonen får en maksimal vannstand på 1,6 meter over dagens terrengnivå, mens tiltaksområdet for det nye stasjonsbygget ved kraftverket vil få en maksimal vannstand på 0,3 meter over dagens terrengnivå.

Å Energi og Glitre Nett skriver i søknaden at alle bygningsdeler, inkludert mastefundamenter, vil dimensjoneres for de aktuelle flomforløpene. I e-post av 16. februar 2026, NVE-ref. 202401363-37, utdyper Å Energi og Glitre Nett at dette innebærer at områdene der den nye koblingsstasjonen og stasjonsbygget ved kraftverket skal etableres vil heves med to meter. Videre skriver de at dette antakeligvis vil justeres i detaljprosjekteringen. De utdyper derimot ikke noe om hva dimensjoneringen av mastepunktene innebærer.

NVE mener det er viktig å gjennomføre tiltak for å sikre anleggene mot flom og stiller derfor vilkår om at Å Energi og Glitre Nett gjennomfører nødvendige sikringstiltak for stasjonsanleggene slik at gjeldende krav til sikkerhetsnivå mot flom er oppfylt. NVE stiller videre vilkår om at endelig utforming av sikringstiltakene mot flom for stasjonsanleggene skal beskrives i detaljplanen.

NVE stiller også vilkår om at mastene må dimensjoneres slik at risikoen for skade på ledningen blir akseptabel dersom de må plasseres i områder som er utsatt for flom. Det skal videre beskrives i detaljplanen hvordan master som skal plasseres i flomutsatte områder skal plasseres og dimensjoneres slik at risikoen for skade på ledningen reduseres til et akseptabelt nivå.

NVE stiller også vilkår om at dimensjoneringen på rør eller kulvert for elveløpet til Sjulselva må være tilstrekkelig for å hensynta potensielle flomsituasjoner dersom ledningen Kaggefoss–Gravfoss skal krysse over elven med jordkabel. Videre må dimensjoneringen på rør eller kulvert for elveløpet beskrives i detaljplanen dersom denne løsningen velges.

3.10.2 Snøskred

Norconsult skriver at tiltaksområdet for stasjonsbygget ved kraftverket ikke ligger innenfor aktsomhetsområde klasse S2 når skogeffekt er hensyntatt. Så fremt vegetasjonen ovenfor bygget ivaretas mener de det ikke vil være utsatt for snøskred. Tiltaksområdet der den nye



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

koblingsstasjon er omsøkt ligger ikke innenfor aktsomhetsområde for snøskred. NVE mener på bakgrunn av dette at det ikke er behov for ytterligere tiltak eller utredning av faren for snøskred.

3.10.3 Kvikkleire

3.10.3.1 Koblingsstasjon og stasjonsbygg ved kraftverket

Norconsult har vurdert faren for kvikkleireskred på tomtene der ny koblingsstasjon og nytt stasjonsbygg ved kraftverket er planlagt bygget med utgangspunkt i NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Det er i den forbindelse gjennomført befarings- og grunnundersøkelser.

Norconsult vurderer at den nye koblingsstasjonen kan bygges med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred uten at det gjennomføres sikringstiltak. Som beskrevet i kapittel 3.10.1 planlegger Å Energi og Glitre Nett å heve tomten for koblingsstasjonen med to meter for å sikre den mot flom. Norconsult vurderer at dette tiltaket ikke vil gi utfordringer med lokalstabiliteten i området og at det ikke er behov for lette fyllmasser eller andre tiltak for å redusere setninger.

For stasjonsbygget ved kraftverket vurderer Norconsult at tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred oppnås under forutsetning av at det etableres en motfylling på to meter ved foten av skråningen på tomten. Dette innebærer at den eksisterende veien forbi det omsøkte stasjonsbygget ved kraftverket må heves tilsvarende og tilpasses mot veien i hver ende. Å Energi søker derfor om konsesjon for dette. Norconsult vurderer at dette kan gjennomføres uten å måtte legge om eller lukke bekken i området. En illustrasjon av stasjonsbygget ved kraftverket og motfyllingen er vist i bilde 8.



Bilde 8: Illustrasjon av det omsøkte stasjonsbygget ved kraftverket og motfylling. Kilde: Norconsults utredning av faren for kvikkleireskred for tomten til det omsøkte stasjonsbygget ved kraftverket.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Norconsult opplyser at det er lagt til grunn at stasjonsbygget ved kraftverket fundamenteres direkte på oppfylte sprengsteinmasser. Dersom det i stedet velges fundamentering med peler mener de det må vurderes om dette kan påvirke stabiliteten og om det er behov for midlertidige stabiliserende tiltak i anleggsfasen. Norconsults utredning av faren for kvikkleireskred er kvalitetssikret av Multiconsult som går god for vurderingene. NVE mottok videre oppdatert kvikkleirerapport fra Å Energi og Glitre Nett 3. juli 2026, NVE-ref. 202401363-52, der Norconsult skriver at de anbefaler direktefundamentering.

NVE mener det er viktig å gjennomføre tiltak for å sikre at stasjonsanleggene kan bygges med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred og stiller derfor vilkår om at Å Energi og Glitre Nett gjennomfører nødvendige sikringstiltak mot kvikkleireskred i tråd med anbefalingene fra Norconsult. NVE stiller videre vilkår om at endelig utforming av sikringstiltakene mot kvikkleire for stasjonsanleggene skal beskrives i detaljplanen, herunder valg av fundamenteringsmåte for stasjonsbygget ved kraftverket.

3.10.3.2 Kraftledninger

Utredningene til Norconsult vurderte opprinnelig kun om stasjonsanleggene kunne bygges med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred. NVE spurte derfor Å Energi og Glitre Nett om det også var gjort vurderinger av om de omsøkte kraftledningene kunne bygges med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred. NVE mottok en oppdatert utredning som også inkluderte de omsøkte kraftledningene i e-post av 3. juli 2026, NVE-ref. 202401363-52.

Norconsult konkluderer i den oppdaterte utredningen med at de omsøkte kraftledningene kan etableres med tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred i tråd med kravene i NVEs kvikkleireveileder. Samtidig skriver de at detaljprosjekteringen av mastefundamenter og kabeltraseer må inkludere en vurdering av lokalstabilitet og bæreevne. NVE stiller derfor vilkår om at Å Energi og Glitre Nett i detaljplanen beskriver hvordan kraftledningene kan bygges uten å påvirke lokalstabiliteten.

3.10.4 Konklusjon

NVE viser til ovennevnte vurderinger og vilkår og mener kravene til sikkerhet mot naturfare er ivarettatt i konsesjonssøknadene. NVE bemerker at Å Energi og Glitre Nett uansett er ansvarlig for å sørge for effektiv sikring og beredskap og at bygging av anleggene planlegges og gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet mot naturfare, jf. §§ 3-5 og 3-7 i energilovforskriften. Å Energi og Glitre Nett plikter videre å sørge for tiltak for å forebygge og begrense virkningen av ekstraordinære situasjoner, samt sørge for at utbyggingen ikke fører til økt ulempe eller risiko for tredjepart. Dette følger av energiloven § 9-2 jf. § 9-1.

4 NVEs konklusjon og vedtak etter energiloven

4.1 Oppsummering av NVEs vurderinger

NVE har i dette notatet vurdert Å Energi og Glitre Netts søknad om ny Kaggefoss koblingsstasjon, stasjonsbygg ved Kaggefoss kraftverk, endringer i eksisterende Kaggefoss transformatorstasjon og omlegging av eksisterende kraftledninger i området. Etter energiloven kan det gis konsesjon til energianlegg som vurderes som samfunnsmessig rasjonelle, det vil si at de positive virkningene av de omsøkte tiltakene er større enn de negative.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Flere av anleggene i Kaggefoss kraftverk har passert sin tekniske levetid og at det er utfordringer knyttet til drift, vedlikehold og etterlevelse av krav. Det er også risiko for at anleggene havarerer. NVE legger til grunn at tiltakene er nødvendige for å opprettholde forsvarlig drift og ivareta forsyningssikkerheten. NVE mener også det er hensiktsmessig at anleggene bygges for 132 kV spenningsnivå i tråd med den planlagte nettutviklingen i området. NVE vurderer at det omsøkte alternativet er den mest hensiktsmessige systemløsningen for å dekke det dokumenterte behovet. Alternativet er tilpasset fremtidig nettstruktur og reduserer behovet for senere ombygginger og produksjonsavbrudd.

Tiltakene, spesielt den nye koblingsstasjonen, vil bli synlig fra nærliggende boliger og kan påvirke den lokale opplevelsen av området. Videre kan anleggsarbeidet, etter en føre-var-tilnærming, gi negative virkninger for en art av rovfugl dersom den hekker på lokaliteter i området. Dersom arten ikke hekker i området, vil virkningene derimot være begrenset. Anleggsarbeid i, eller tett på, vassdragene Snarumselva og Sjulselva kan videre medføre risiko for forurensing. Anleggsarbeidet vil også føre til støy for omgivelsene og påvirke fremkommeligheten til berørte eiendommer. For å redusere de negative virkningene av tiltakene har NVE stilt vilkår om en rekke avbøtende tiltak. De avbøtende tiltakene er presentert nærmere i kapittel 4.2.

4.2 Anleggets utforming og avbøtende tiltak

For å redusere de negative virkningene av de omsøkte tiltakene har NVE pekt på en rekke avbøtende tiltak i våre vurderinger i kapittel 3. Nedenfor følger en oppsummering av de avbøtende tiltakene NVE mener at Å Energi og Glitre Nett må gjennomføre for å redusere de negative virkningene av tiltakene NVE nå gir konsesjon til.

4.2.1 Visuelle virkninger

Fjerningen av vegetasjon rundt nye Kaggefoss koblingsstasjon skal begrenses for å skjerme for innsyn. Utvendig farge- og materialvalg på byggene i den nye koblingsstasjonen og det nye stasjonsbygget ved kraftverket skal tilpasses det omkringliggende terrenget for å begrense synligheten for omgivelsene.

4.2.2 Fugl

Det skal kartlegges om kjente reirlokalteter, og eventuelle alternative reirlokalteter, for sensitiv art av rovfugl i influensområdet er i bruk før særlig støyende arbeider kan starte dersom de må foregå i artens hekkeperiode fra mars til juli. Kartleggingen skal gjennomføres innenfor den aktuelle artens hekkeperiode og må gjennomføres på nytt hvert år det planlegges særlig støyende arbeider i hekkesesongen. Relevant fagkyndig kompetanse skal benyttes.

Dersom kartleggingen viser at hekking forekommer, skal det ikke gjennomføres særlig støyende anleggsarbeider som kan påvirke de kartlagte lokalitetene i artens hekkeperiode.

4.2.3 Anleggsarbeid

Det skal etableres system for varsling av særlig støyende anleggsarbeider for beboere og interesser nær tiltaksområdet. Adgangen til Kaggefossveien 551 skal ivaretas under anleggsarbeidet.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

4.2.4 Naturfare

4.2.4.1 Flom

Det skal gjennomføres nødvendige sikringstiltak mot flom for stasjonsanleggene slik at gjeldende krav til sikkerhetsnivå mot flom er oppfylt.

Mastene må dimensjoneres slik at risikoen for skade på ledningen blir akseptabel dersom de må plasseres i områder som er utsatt for flom.

Dimensjoneringen på rør eller kulvert for elveløpet til Sjulselva må være tilstrekkelig for å hensynta potensielle flomsituasjoner dersom ledningen Kaggefoss–Gravfoss skal krysse over elven med jordkabel.

4.2.4.2 Kvikkleire

Det skal gjennomføres nødvendige sikringstiltak mot kvikkleireskred i tråd med anbefalingene fra Norconsult i de vedlagte konsekvensutredningene til søknaden.

4.2.5 Detaljplan

Etter NVEs erfaring kan en detaljplan bidra til å redusere eller unngå negative miljøvirkninger ved bygging, drift og vedlikehold av kraftledninger. Denne er forpliktende for entreprenør og byggherre. NVE vil sette vilkår om at Å Energi og Glitre Nett utarbeider en slik plan, som det forutsettes at de drøfter med Modum kommune, grunneiere og andre rettighetshavere. En slik plan skal godkjennes av NVE før anleggsstart. NVE har utarbeidet en veileder for utforming og innhold av en slik detaljplan som vi forutsetter at følges.

NVE stiller i tillegg vilkår om at detaljplanen beskriver følgende punkter:

- Det skal beskrives hvordan fjerning av vegetasjon rundt den nye koblingsstasjonen skal begrenses for å skjerme for innsyn.
- Det skal beskrives hvordan byggene i den nye koblingsstasjonen og stasjonsbygget ved kraftverket skal utformes for å begrense synligheten for omgivelsene. Utformingen skal dokumenteres med blant annet endelige fasadetegninger som viser farge- og materialvalg.
- Dersom det vurderes som nødvendig med særlig støyende arbeider i hekkeperioden til sensitiv rovfugl i influensområdet fra mars til juli, må dette begrunnes og det må i samråd med relevant fagkyndig kompetanse beskrives og begrunnes andre avbøtende tiltak som skal gjennomføres for å ivareta den aktuelle fuglearten.
- Det skal beskrives hvilke tiltak som skal iverksettes for å hindre negative virkninger for naturmangfoldet som følge av spredning av fremmede arter, med utgangspunkt i Miljødirektoratets rapport *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter*.
- Det skal beskrives hvilke avbøtende tiltak som skal gjennomføres for å unngå forurensing i anleggsfasen, herunder avrenning av partikler til nærliggende vassdrag.
- Det skal vurderes alternative løsninger for kryssing av Sjulselva, for eksempel med luftledning eller å legge kabelen under elven. Dersom kabelen skal krysse over Sjulselva, skal det beskrives en løsning der elven legges i halvkulvert fremfor i rør.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

- Planlagte tiltak for å håndtere støy i anleggsfasen skal beskrives med utgangspunkt i Miljødirektoratets veileder M-2061, herunder system for varsling av særlig støyende anleggsarbeider.
- Det skal beskrives hvilke tiltak som skal gjennomføres for å sikre adgang til berørte eiendommer i anleggsperioden.
- Den endelige utformingen av sikringstiltakene mot flom for stasjonsanleggene skal beskrives.
- Det skal beskrives hvordan master som skal plasseres i flomutsatte områder skal plasseres og dimensjoneres slik at risikoen for skade på ledningen reduseres til et akseptabelt nivå.
- Dimensjoneringen på rør eller kulvert for elveløpet til Sjulselva må beskrives dersom jordkabelen skal krysse over elven.
- Den endelige utformingen av sikringstiltakene mot kvikkleire for stasjonsanleggene skal beskrives, herunder valg av fundamenteringsmåte for stasjonsbygget ved kraftverket.
- Det må beskrives hvordan kraftledningene kan bygges uten å påvirke lokalstabiliteten.

NVE registrerer at Å Energi og Glitre Nett allerede har sendt inn en detaljplan for samtidig behandling med konsesjonssøknaden. NVE bemerker at detaljplanen imidlertid må oppdateres med vilkårene som stilles i konsesjonen dersom de ikke allerede er omtalt på en tilfredsstillende måte.

4.3 NVEs konklusjon

NVE mener fordelene ved Å Energi og Glitre Netts omsøkte tiltak er større enn ulempene. I medhold av energiloven gir NVE derfor konsesjon til å bygge, eie og drive de omsøkte tiltakene i Modum kommune i Buskerud. Anleggene er nærmere spesifisert i følgende anleggskonsesjoner:

- Å Energi Vannkraft AS
 - Kaggefoss kraftverk, NVE-ref. 202401363-62.
 - Anlegg i Kaggefoss koblingsstasjon, NVE-ref. 202401363-63.
- Glitre Nett AS:
 - Kaggefoss koblingsstasjon, NVE-ref. 202401363-56
 - Kaggefoss transformatorstasjon, NVE-ref. 202401363-57
 - Kaggefoss koblingsstasjon–Kaggefoss transformatorstasjon, NVE-ref. 202401363-58
 - Kaggefoss–Gravfoss, NVE-ref. 202401363-59
 - Kaggefoss–Lie, NVE-ref. 202401363-60
 - Kaggefoss–Holgersmoen, NVE-ref. 202401363-61

Varigheten på nye konsesjoner for eksisterende anlegg settes for ordens skyld lik som tidligere konsesjon.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

A Vedlegg – Oversikt over lovverk og behandlingsprosess

A.1 Energiloven

For å bygge, eie og drive elektriske anlegg kreves det konsesjon etter energiloven § 3-1. NVE er delegert myndighet til å treffe vedtak om å bygge, eie og drive elektriske anlegg, herunder kraftledninger og transformatorstasjoner.

A.2 Samordning med annet lovverk

A.2.1 Plan- og bygningsloven

Kraftledninger og transformatorstasjoner med anleggskonsesjon etter energiloven § 3-1 er ikke omfattet av lovens plandel. Lovens krav til konsekvensutredninger og krav til kartfesting gjelder fortsatt. Unntaket betyr at:

- konsesjon kan gis uavhengig av planstatus
- det ikke skal utarbeides reguleringsplan eller gis dispensasjon
- det ikke kan vedtas planbestemmelser for slike anlegg

Vedtak om elektriske anlegg som krever anleggskonsesjon skal kun fattes av energimyndighetene. De øvrige myndigheter er høringsinstanser. Statlige, regionale og lokale myndigheter får etter ikrafttredelse av den nye loven innsigelsesrett og klagerett på NVEs konsesjonsvedtak etter energiloven, jf. energiloven § 2-1.

Behandlingsreglene for kraftledninger skal praktiseres for elektriske anlegg med tilhørende konstruksjoner og nødvendig adkomst. Dette innebærer at adkomstveier som er nødvendig for driften av energianleggene skal inntegnes på konsesjonskartet, behandles samtidig med anlegget for øvrig og inngår i konsesjonsvedtaket. Disse skal ikke behandles etter plan- og bygningsloven, under forutsetningen at disse veiene gis en betryggende behandling etter energiloven, der berørte interesser gis mulighet for å gi sine innspill. Veier som ikke inngår i prosessen fram til konsesjonsvedtaket, skal framlegges i detaljplaner som følger opp konsesjonsvedtaket, eller behandles av kommunene etter plan- og bygningsloven.

Selv om nettanlegg kan etableres uavhengig av innholdet i eksisterende arealplaner, betyr ikke at det er likegyldig for utbygger eller NVE hvilken arealbruk som berøres og hvilke planer som foreligger. Eksisterende bruk av arealene er som før en viktig del av de reelle hensynene som skal ivaretas når alternative traseer vurderes og en konsesjonsavgjørelse fattes. Foreliggende regulering til vern kan for eksempel være en viktig grunn til å unngå dette arealet, men planen gir ingen absolutte krav om å unngå arealet.

Elektriske anlegg som er unntatt fra plan- og bygningsloven skal i kommunale plankart fremtre som hensynssoner, noe som betyr at det skal registreres kraftledninger med tilhørende byggeforbudssoner i samsvar med regelverket til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. På kart vil ledninger være vist som et skravert område. Tidligere framstilling av ledninger som planformål (spesialområde, fareområde) med egne farger skal fases ut. Planformål ved ledninger skal framstilles ut fra forutsatt bruk av arealet i området for øvrig.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Kraftledninger med anleggskonsesjon er også unntatt fra byggesaksdelen i plan- og bygningsloven. Unntaket gjelder elektriske anlegg, som er en fellesbetegnelse på elektrisk utrustning og tilhørende byggt tekniske konstruksjoner. Konstruksjoner som ikke har betydning for drift og sikkerhet ved de elektriske anleggene vil derfor omfattes av byggesaksbestemmelsene. Enkelte byggverk tilknyttet transformatorstasjoner vil dermed fortsatt kunne kreve byggesaksbehandling fra kommunen. I denne saken har ikke tiltakshaver søkt om slike byggverk.

A.2.2 Kulturminneloven

Alle fysiske inngrep som direkte kan påvirke kulturminner eller kulturlandskap, skal avklares mot kulturminneloven (kulml.) før bygging. Generelt skal det være gjennomført undersøkelser i planområdet for å avdekke mulige konflikter med automatiske fredete kulturminner, jf. kulml. § 9. Eventuelle direkte konflikter mellom det planlagte tiltaket og automatisk fredete kulturminner, må avklares gjennom en dispensasjonssøknad etter kulturminneloven.

A.2.3 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven omfatter all natur og alle sektorer som forvalter natur eller som fatter beslutninger som har virkninger for naturen.

Lovens formål er å ta vare på naturens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven skal gi grunnlag for menneskers virksomhet, kultur, helse og trivsel, både nå og i framtiden, også som grunnlag for samisk kultur. Loven fastsetter alminnelige bestemmelser for bærekraftig bruk, og skal samordne forvaltningen gjennom felles mål og prinsipper. Loven fastsetter videre forvaltningsmål for arter, naturtyper og økosystemer, og lovfester en rekke miljørettslige prinsipper, blant annet føre-var-prinsippet og prinsippet om økosystemforvaltning og samlet belastning.

Prinsippene i naturmangfoldloven skal trekkes inn i den skjønnsmessige vurderingen som foretas når det avgjøres om konsesjon etter energiloven skal gis, til hvilken løsning og på hvilke vilkår. I henhold til naturmangfoldloven § 7 skal prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 til 12 legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet. Det skal fremgå av begrunnelsen hvordan prinsippene om bærekraftig bruk er anvendt som retningslinjer. Tiltakets betydning for forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer eller arter, jf. naturmangfoldloven §§ 4 og 5 drøftes der det er aktuelt. Miljøkonsekvensene av tiltaket skal vurderes i et helhetlig og langsiktig perspektiv, der hensynet til det planlagte tiltaket og eventuelt tap eller forringelse av naturmangfoldet på sikt avveies.

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

B Vedlegg – Høringsparter

Konsesjonssøknaden av 29. januar 2025 og detaljplanen, ble sendt på høring 25. februar 2025. Fristen for å komme med merknader ble satt til 25. mars 2025. NVE anså det ikke som nødvendig å kunngjøre søknaden da tiltakene Å Energi og Glitre Nett søker om er innenfor et forholdsvis begrenset område.

Instansene som fikk søknaden og detaljplanen på høring fremgår av tabell 3.

Å Energi og Glitre Nett orienterte berørte grunneiere, rettighetshavere, naboer og gjenboere om søknaden og om fristen for å komme med uttalelser 26. februar 2025.

Høringsuttalelsene og søkers kommentarer er tilgjengelige via elnnsyn ved å klikke [her](#).

Tabell 3: Høringsparter for søknaden av 29. januar 2025

Type høringspart	Navn på høringspart
Kommune og regionale myndigheter	<ul style="list-style-type: none">• Modum kommune• Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus• Buskerud fylkeskommune
Sentrale myndigheter	<ul style="list-style-type: none">• Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard• Forsvarsbygg• Avinor AS• Luftfartstilsynet
Tekniske instanser	<ul style="list-style-type: none">• Telenor Infra AS• Statkraft Region Sør-Norge• Midtnett AS• Telia Norge AS• Statnett SF
Interesseorganisasjoner	<ul style="list-style-type: none">• Krødsherad-Modum skogeierlag• Natur og Ungdom• Motvind Buskerud• Naturvernforbundet i Buskerud• Buskerud Bondelag• Fortidsminneforeningen i Buskerud• Buskerud Bonde- og Småbrukarlag• Forum for natur og friluftsliv Buskerud• DNT Drammen og Omegn• Birdlife Norge
Andre	<ul style="list-style-type: none">• Grunneiere og rettighetshavere• Naboer og gjenboere

**NVE**Norges vassdrags-
og energidirektorat

Endringssøknaden og revidert detaljplan ble sendt på høring 27. mars 2026. Fristen for å komme med høringsuttalelse til søknaden ble satt til 30. april 2026. NVE anså det heller ikke som nødvendig å kunngjøre endringssøknaden.

Å Energi og Glitre Nett orienterte berørte grunneiere, rettighetshavere, naboer og gjenboere om søknaden og om fristen for å komme med uttalelser 30. mars 2026.

Hvilke høringsparter som mottok endringssøknaden og revidert detaljplan på høring fremgår av tabell 4.

Tabell 4: Høringsparter endringssøknad av 13. mars 2026.

Type høringspart	Navn på høringspart
Kommune og regionale myndigheter	<ul style="list-style-type: none">• Modum kommune• Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus• Buskerud fylkeskommune
Sentrale myndigheter	<ul style="list-style-type: none">• Forsvarsbygg• Avinor AS• Luftfartstilsynet
Tekniske instanser	<ul style="list-style-type: none">• Telenor Infra AS• Statkraft Region Sør-Norge• Midtnett AS• Telia Norge AS• Statnett SF
Interesseorganisasjoner	<ul style="list-style-type: none">• Krødsherad-Modum skogeierlag• Natur og Ungdom• Motvind Buskerud• Naturvernforbundet i Buskerud• Buskerud Bondelag• Fortidsminneforeningen i Buskerud• Buskerud Bonde- og Småbrukarlag• Forum for natur og friluftsliv Buskerud• DNT Drammen og Omegn• Birdlife Norge
Andre	<ul style="list-style-type: none">• Grunneiere og rettighetshavere• Naboer og gjenboere• Thor Erik Gjelstad• Anders Fossen Halleland