

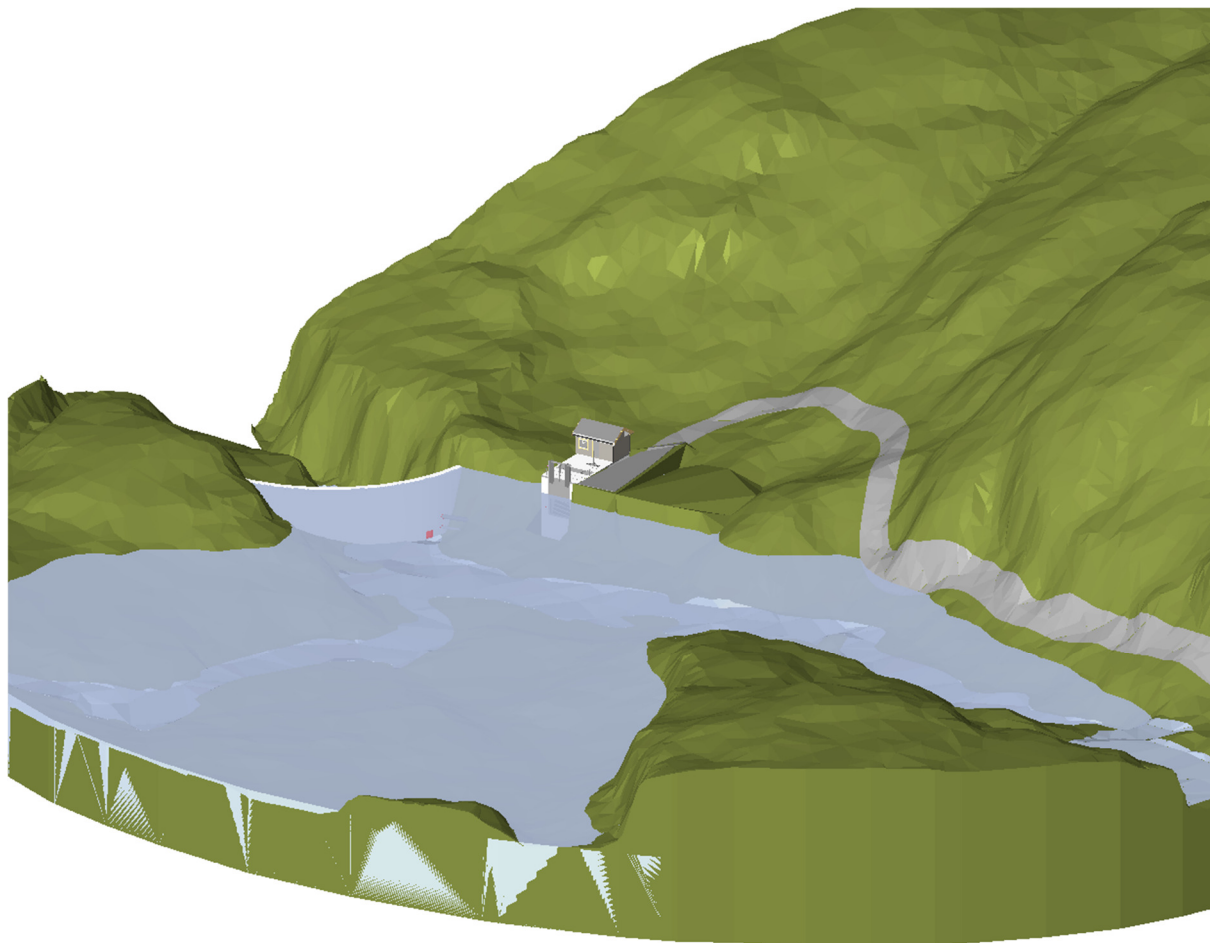
Detaljplan for miljø og landskap

ved bygging av

Tøsse kraftverk og transformatorstasjon

Etne kommune

Vestland fylke



Utarbeida av / sign.: Terje Hjortland	Kontrollert av / sign.: Øystein Bryn	Dato: 05.07.2024
Bystøl AS	Tlf: 57 69 85 80 Fax: 57 69 85 81	e-post: post@bystol.no web.: www.bystol.no

Innholdsfortegnelse

1	Grunnlagsdata	4
1.1	Sammendrag.....	4
1.2	Om konsesjonæren og anlegget.....	5
1.3	Lokalisering.....	6
1.4	Fremdriftsplan	6
1.5	Lokal orientering/nabovarsling.....	6
2	Gjeldende vilkår og eventuelle endringer	7
2.1	Om konsesjonen, bakgrunnsnotatet og eventuelle endringer.....	7
	Ingen endring.....	9
2.2	Fare- og problemområder for miljø og landskap.....	11
2.3	Avbøtende tiltak for miljø og landskap	11
3	Beskrivelse av anlegget	12
3.1	Anleggsdeler	12
3.1.1	Dam og inntakskonstruksjon.....	12
3.1.2	Minstevannføring.....	13
3.1.3	Reguleringsmagasin	13
3.1.4	Vannvei.....	13
3.1.4.1	Nedgravd rørgate	14
3.1.4.2	Tunnel med rør.....	14
3.1.4.3	Tunnel.....	14
3.1.5	Kraftstasjon	15
3.1.5.1	Støy.....	16
3.1.6	Omløpsventil	17
3.1.7	Veier	17
3.1.7.1	Vei til stasjon	17
3.1.7.2	Vei til inntak.....	17
3.1.7.3	Midlertidige veier	18
3.1.7.4	Riggområder	18
3.1.8	Massedeponi	18
3.1.8.1	Stasjonsområde.....	18
3.1.8.2	Tunnel og inntaksområde.....	18
3.1.9	Tilknytting til nettet.....	18
3.2	IK-vassdrag.....	19
3.2.1	Generelt	19

3.2.2	Prosedyre for avviksregistrering	19
4	Forhold rundt anlegget.....	20
4.1	Naturfare	20
4.1.1	Stasjonsområde.....	20
4.1.2	Vannvei.....	21
4.1.3	Inntak	21
4.2	Klimatilpasning	22
4.3	Naturmangfoldloven	22
4.4	Kantvegetasjon	23
4.5	Forholdet til andre myndigheter / lover.....	23
4.5.1	Plan- og bygningsloven.....	23
4.5.2	Kulturminneloven.....	23
4.5.3	Forurensningsloven.....	23
4.5.4	Drikkevannsforskriften	24
4.5.5	Mineralloven/-forskriften	24
4.5.6	Motorferdselloven	24
4.5.7	Veglova.....	24
4.5.8	Reindriftsloven	24
5	Vedlegg	25
6	Referanser	25
7	Dokumenter som ettersendes	25

1 Grunnlagsdata

1.1 Sammendrag

Tøsse kraftverk og transformatorstasjon er en samlokalisering mellom Sunnhordaland Kraftlag AS sitt Tøsse Kraftverk og Fagne sin Tysse transformatorstasjon. Anlegget er lokalisert på nordsida av Åkrafjorden uten veiforbindelse til det offentlige veinettet. Kraftverket vil nytte et fall på ca 140 m i Eikemoelven mens Transformatorstasjonen etableres for å øke kapasiteten i nettet rundt Etne med en ny 132 kV kraftlinje.

For å redusere utbyggingsomfanget og inntrykket av utbyggingen er det i konsesjonssøknaden beskrevet at kraftstasjonen og trafostasjonen skal samles i ett bygg. Videre skal stasjonen utformes slik at den passer best mulig inn i eksisterende bebyggelse.

Vannveien blir en kombinert nedgravd rørgate / trykksatt tunnel på ca 700m med et inntak rett nedstrøms kryssinga av Eikemoelven og Haugkvamselva.

1.2 Om konsesjonæren og anlegget

Konsesjonær	Navn: Sunnhordland Kraftlag AS		
	Kontaktperson: Ingar Lillefosse	Tlf: 97556132	Epost: ingar.lillefosse@skl.as
	Adresse: SKL AS, Postboks 24, 5401 Stord		
	Organisasjonsnummer: 916 43 5711		
Informasjon om anlegget	Konsesjon: NVE referanse: 200700442-26		
	Anleggets navn: Tøsse kraftverk		
	Lokalisering: Tøsse i Etne kommune		
Kontaktinformasjon byggefase	Kontaktperson miljø/landskap: Terje Hjortland	Tlf: 40403787	Epost: terhjo@bystol.no
	Prosjektleder - byggefasen: Jarle Kjellesvik	Tlf: 98237411	Epost: jarle.kjellesvik@skl.as
	Byggeleder: Jarle Kjellesvik	Tlf: 98237411	Epost: jarle.kjellesvik@skl.as
	Fagkompetanse miljø- og landskap: Terje Hjortland	Tlf: 40403787	Epost: terhjo@bystol.no
Kontaktinformasjon driftsfase	Kontaktperson miljø/landskap:	Tlf:	Epost:
	Daglig leder:	Tlf:	Epost:
	Fagkompetanse miljø- og landskap:		Epost:
	Tilsynsperson miljø- og landskap:	Tlf:	Epost:

Kontaktpersoner for driftsfase er ikke avgjort på dette tidspunkt

1.3 Lokalisering

Anlegget er plassert på nordsiden av Åkrafjorden i Etne kommune, Vestland fylke. For oversiktskart se vedlegg 1

1.4 Fremdriftsplan

- Tilrigging og forberedende arbeid inntaksområde: Januar 2025
- Vannvei: Februar 2025 – Juni 2025
- Betongarbeid stasjon: August 2025 – Februar 2026
- Betongarbeid inntak: August 2025 – Februar 2026
- Elektromekanisk: Juli – September 2026
- Ferdigstilling/driftsetting: September - oktober 2026
- Terrengoppussing: Oktober 2026

1.5 Lokal orientering/nabovarsling

I kaiområdet på Tøsse, rett på sørsiden av planlagt kraft/transformatorstasjon har Etne kommune utarbeidet reguleringsplan. Anlegget blir bygget i tråd med gjeldende reguleringsplan, og veier og terrengendringer utover reguleringsplanen vil være midlertidig. Etter krav fra Etne kommune er dispensasjonssøknaden fra kommuneplanens arealdel nabovarslet etter plan og bygningsloven. Anlegget fikk i dokumentnummer 24/1084-6 vedtak om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel 24.06.2024.

Detaljplanen er sendt grunneier for kommentar og informasjon før innsending til NVE.

Grunneier har følgende kommentarer og ønsker:

- «*Storleiken på bygget har auka med minst 50% frå opphavleg konsesjon. Det gjer at lokal påverknad har auka dramatisk. Difor er det grunneigar sitt primære ønske at bygget vert delt i 2, der kraftstasjonen vert lagt i terrenget om lag der det er teikna i dag. Trransformatorbygget vert lagt vest for noverande posisjon, der det i dag er kraftgate. Bekken er ikkje noko problem der, og i tillegg vil mesteparten av bygget vera utanfor strandsonen. Området er og med i tiltakssonen i konsesjonen.*»
- Tilkomstveien blir trukket helt øst på stasjonsområde
- Det bør utarbeides en forblendingsvoll mellom stasjonen og naustloftene ved sjøen.

Første kulepunkt er det vanskelig for konsesjonær å endre i denne fasen da dette går ut over rammene det ble søkt om i konsesjonssøknaden. Konsesjonær har interesse av å imøtekomme grunneier angående vei og forblendingsvoll. Dette er imidlertid i strid med gjeldende reguleringsplan. Konsesjonær vil derfor gå dialog med kommunen for å få endret reguleringsplanen på disse to konkrete punktene etter grunneiers ønske. Forblendingsvullen og ønsket veiplassering er vist på tegning «101 Situasjonsplan stasjonsområde».

2 Gjeldende vilkår og eventuelle endringer

2.1 Om konsesjonen, bakgrunnsnotatet og eventuelle endringer

Tema Vilkår i konsesjonen	Hentet fra konsesjonsvilkår, NVE- notat til konsesjonen	Hva består eventuelle endringer i?
1. Inntak	Inntaket bygges i tråd med den oppdaterte og justerte prosjektbeskrivelsen i notat fra SKL av 11.06.2015 (NVE 200700442-27), jf. også vedlagte detaljkart. Teknisk løsning for dokumentasjon av slipp av minstevannføring skal godkjennes av NVE.	Etter detaljprosjektering med konsesjonsgitt HRV på kote 145 får dammen et overløp på ca 33m. Estimert på oppdemt volum er oppdatert.
2. Vannvei	Vannveien bygges i tråd med den oppdaterte og justerte prosjektbeskrivelsen i notat fra SKL av 11.06.2015 (NVE 200700442-27), jf. også vedlagte detaljkart. Det må legges stor vekt på at arbeidet med å legge rørgata utføres på en slik måte at anleggsstraséen blir smalest mulig.	Utløpskanal blir nedgravde GRP rør. Borehullet er erstattet med trykksatt tunnel på ca 10m². Det blir lagt rør gjennom halve tunnelen. Ellers ingen endring.
3. Kraft-/trafostasjon	Kraft-/trafostasjonsbygget plasseres i tråd med den oppdaterte og justerte prosjektbeskrivelsen i notat fra SKL av 11.06.2015 (NVE 200700442-27), jf. også vedlagte detaljkart. Det skal legges stor vekt på at kraftstasjonsbygget får en fasade som er best mulig tilpasset eksisterende bygningsmiljø. Forslaget i e-post fra SKL av 17.06.2015 anses ikke som tilfredsstillende og bør videreutvikles. Veggene må kles med trepanel. Bygget må ha så lav høyde og så liten grunnflate som mulig. Anleggsområdet skal begrenses så mye som mulig slik at mest mulig av omkringliggende skog blir bevart.	Ingen endring.

	Det må dokumenteres at behovet for støydemping er vurdert og at eventuelle nødvendige tekniske tilpasninger av anlegget blir gjennomført. Kraftverksutløpet skal legges i rør fram til sjøkanten. Utløpskanal i støpt betong kan godtas dersom kommunen foretrekker denne løsningen.	
4. Største slukeevne	Søker har i notat av 11.06.2015 (NVE 200700442-27) oppgitt 3,5 m ³ /s.	Ingen endring
5. Minste driftsvannføring	Søker har i notat av 11.06.2015 (NVE 200700442-27) oppgitt 0,18 m ³ /s.	Ingen endring
6. Installert effekt	Søker har i notat av 11.06.2015 (NVE 200700442-27) oppgitt maksimalt 4,0 MW. Nøyaktig installert effekt kan justeres ved detaljplan	Ingen endring
7. Antall turbiner/turbintype	Søker har i notat av 11.06.2015 (NVE 200700442-27) oppgitt 1 vertikal pelton turbin. Antall turbiner og turbintype kan justeres ved detaljplan.	Nylige produksjons og optimaliseringsdata viser at anlegget bør bygges med 2 turbiner. 1 pelton (1/3) og 1 francis (2/3) turbin.
8. Vei	Adkomstveier skal bygges i tråd med den oppdaterte og justerte prosjektbeskrivelsen i notat fra SKL av 11.06.2015 (NVE 200700442-27), jf. også vedlagte detaljkart. Dette omfatter adkomstvei til inntak og til kraft-/transformatorstasjon. Anleggsbredden skal begrenses mest mulig slik at mest mulig av omkringliggende skog blir bevart. Etter at anleggsarbeidene er avsluttet skal adkomstveiene settes i stand slik at de glir mest mulig naturlig inn i landskapet og fremstår som eldre skogs-/landbruksveier eller såkalt kjøresterkt terreng.	Ingen endring

9. Høyspentanlegg	Trafostasjon og tilknytningsledningen (og ny 22 kV til Eikemo) bygges i tråd med SKLs opplysninger i e-poster av 16.06.2015 og 17.06.2015 (NVE 200700442-28 og -29).	Ingen endring
10. Avbøtende tiltak	Det skal legges stor vekt på god istandsetting og tilbakeføring av landskapet når anleggsarbeidene avsluttes. Anleggsarbeidene må gjennomføres på en slik måte at det ikke er til direkte hinder for turisttransporten til Eikemostølen. SKL pålegges også å gå i dialog med de fastboende på Eikemo med tanke på generelt å innrette anleggsarbeidet slik at turistvirksomheten til Eikemostølen blir minst mulig berørt.	Ingen endring
11. Annet	Etne kommune skal få mulighet til å uttale seg til detaljplanene, jf. post 4 i vilkårene. SKL oppfordres til å vurdere om de kan bidra til en eventuell bygging av ny og tryggere båthavn ved Tøsse, jf. våre kommentarer til post 7.	Ingen endring

Endring	Begrunnelse for endringer og virkninger av disse
1. Oppdaterte mål og verdier for inntak	Etter innmåling og detaljprosjektering av inntak /dam blir verdiene for inntaket oppdatert. Gitt HRV på kote 145 får dammen en maksimal høyde på 8 m et kort stykke. Høyden varierer og går til 0 m på begge sider. Dammen blir en buedam med overløp på ca 33 m. Med HRV på 145 m blir oppdemt volum ca 32 000 m ³ og neddemt areal ca 9,8 dekar.
2. Endret vannvei.	Utløpskanal blir nedgravde GRP rør.

	Borehullet er erstattet med en trykksatt tunnel med et tverrsnitt på ca 10 m². Tunnelen vil bli drevet fra oversida. Dette vil skape mindre inngrep nede ved Tøsse, sammenlignet med oppstillingsplass for et borehull. Tunnelmassene som blir tatt ut, vil bli brukt av Egil Kambo i Kambo Energi AS til å ruste opp veien fra Eikemo til Glåmo. Massene vil midlertidig bli lagret på tomt 95/1 som Egil har avtale med grunneier om. Etne kommune har om dette uttalt følgende: <i>«Når det gjeld oppgradering/vedlikehold av eksisterende veg jamført skissa, vil vi vurdere dette som ikkje søknadspliktig etter plan- og bygningslova. Forbehold om at massane som vert nytta ikkje er forureina.</i> <i>Løysinga med varig deponi/lagring på 95/1 bør inngå som del av detaljplanen til SKL når dei kjem så langt. Vilkår for å gi dispensasjonen vil i slikt tilfelle vere innfrid. Tiltaket må nabovarslast.»</i> I dispensasjonssøknaden til kommunen er området for midlertidig deponi tatt med som inngrepsområde. Se vedlegg 12 for korrespondanse med Etne kommune
7. Antall turbiner / turbintype	Det er nylig utført produksjonssimulering og kostnadsvurderinger for anlegget. Konklusjonen anbefaler installasjon av 2 turbiner i kraftstasjonen og dette blir lagt til grunn i det videre arbeidet. Endelig størrelse og turbintype blir avgjort ved kontraktinngåing med el.mek leverandør.

Relevante vedtak fra NVE	Dato	Vedtak NVE ref.
Konsekvensklasse etter damsikkerhetsforskriften	30.04.2024	Inntaksdam Klasse 0 Vannvei Klasse 1 Ref. 202402005-2
Anleggskonsesjon	25.09.2015	201504937-3

2.2 Fare- og problemområder for miljø og landskap

1. Bratt terreng i nedre del av rørgate, mellom kraftstasjon og tunnelinngang
Terrenget har en helling på opp mot 23 grader over en lengde på ca 70 m. Bratt terreng gjør det utfordrende å plassere masser langs traséen.
2. Støy fra kraftstasjon
Kommunen har i sin saksutredning bemerket at enkelte er bekymret for mulig støy og vibrasjoner fra kraftstasjonen. I forbindelse med godkjenning av detaljplanene vil NVE påse at anlegget bygges på en måte som demper støyen tilstrekkelig.
3. Stasjonsområdet under anleggsperioden
Anleggsområdet skal begrenses så mye som mulig slik at mest mulig av omkringliggende skog blir bevart.

2.3 Avbøtende tiltak for miljø og landskap

1. Tunnelen vil bli drevet fra inntaksiden av tunnelen. Dette gjør at inngrepet rett nedstrøms tunnelpåhugget ved stasjonen, blir redusert. Dette vil også redusere behovet for massetransport fra denne siden og massene som blir flyttet på vil være begrenset til grøft for bendfundament og trykkrør. Området vil bli stelt i stand til så nært opprinnelig tilstand som mulig ved ferdigstilling.
2. Kraftstasjonen vil bli bygget i betong og betongelement kledd med trepanel. Betongelementene har svært gode støydempende egenskaper. I tillegg vil det bli montert lydfeller i utløpskanal og ventilasjonskanaler. Med disse tiltakene vil støy fra anlegget være redusert til et minimum. Dette er videre beskrevet i kapittel 3.1.5.1
3. Stasjonen vil få et utgravingsvolum på rundt 4000 m³. Av dette vil ca halvparten være overskuddsmasser. Dette kommer i tillegg til masseoverskuddet fra den nye småbåthavnen til Etne kommune. Av overskuddsmassene vil det bli lagt en flomvoll fra overside stasjon til småbåthavnen for å beskytte kraftstasjon mot flom i Bakkabekken. Denne flomvollen vil bli i overkant av 1 m høy. Resterende overskuddsmasser vil bli transportert opp mot tilvist sted fra grunneier. Området er anvist i tegning 100 Situasjonsplan.
Det er planlagt å revegetere stasjonsområdet same vegetasjon etter ferdigstilt anlegg.

3 Beskrivelse av anlegget

Tiltaket er lokalisert i Etne kommune på nordsiden av Åkrafjorden i Vestland fylke. Tiltaket er en kombinasjon av kraftverk og trafostasjon i et samarbeid mellom SKL AS og Fagne AS. Kraftverket vil nytte et fall på ca 139 m i Eikemoelven og får en estimert årsproduksjon på 13,8 GWh

3.1 Anleggsdeler

Anlegget består av kombinert kraft/trafostasjon, rørgate, bend, trykktunnel, inntak og dam. I tillegg til en ny permanent vei til inntaket. For oversikt, se situasjonsplan, tegning 100, 101 og 102. For planlagt arealbruk, se tegning 105. I vedlegg 2 er det lag til en fotomontasje av utbyggingsområdet.

3.1.1 Dam og inntakskonstruksjon.

Plasseringen er vist på situasjonsplan tegning 100 og 102. Inntak og dam har detaljtegninger 130 – 141-2. Dammen er av NVE plassert i konsekvensklasse 0. Dammen er planlagt som en buedam fundamentert på fjell.

Inntaket er planlagt ca 12 m fra dammen. Dette er for å sikre at driving av tunnelen ikke ødelegger sidefundamentene til dammen. Inntaket får en tradisjonell neddykket finrist med et trykkluftarrangement for rensing av risten. Inntaket får også et lite tørrkammer for husing av minstevannsføringsarrangement og spyleventiler, i tillegg til et lukehus for husing av nødvendig utstyr.

Følgende data gjelder for planlagt dam:

- Dammen får et overløp (HRV) på kote 145,00 moh som angitt i konsesjon
- Dammen blir en buedam fundamentert på fjell i bunn og i sidene. Overløpslengden blir ca 33 m
- Høyeste punkt på dammen blir ca 8 m fra elvebunn til HRV, mens den gjennomsnittlige høyden blir ca 5 m.
- Tappeluke på 1,0 x 1,0 blir plassert på laveste punkt.
- Dammen får en støpt kulp ved tappeluken som minstevannføringen blir ført ut i. Kulpen vil ha et V-overløp med målestav hvor minstevannføringene visuelt kan kontrolleres.
- Oppdemt areal blir ca 9,8 dekar.
- Dimensjonerende flomnivå er satt til 147,2 m (2,2 m over HRV)
- Utløp for spylearrangement gjennom damvegg.

Følgende data gjelder for planlagt inntak

- Inntakskasse med yttermål 12 x 5 m, og dybde ca 10 m
- Lukehus med bindingsverk av tre og yttermål 3,7 x 5 m. Saltak med mønehøyde ca 4 m og takvinkel ca 30°. Lukehuset får plass til nødvendig elektronikk og hydraulikkaggregat. Lukehuset blir plassert oppå inntakskassen i flomsikkert nivå.
- Neddykket finrist på totalt 4,2 x 4,7 m
- Bjelkestengsel oppstrøms risten for vedlikehold i våtkammer.
- Hydraulisk inntaksluke 1,6 x 1,6 m nedstrøms finrist for stenging av vannveien
- Grindrensker i form av trykkluft og høy kapasitet på spylerør
- Fylling av våtkammer via DN200 ventil i forvegg.
- Fylling av tunnel via DN600 ventil gjennom tørrkammer
- Minstevannsføringsanlegg med elektromagnetisk vannmåler gjennom tørrkammer, og V-overløp nedstrøms dam.
- Tunnelen får lufting via tilkomståpningen i lukehuset. Lukehuset vil få en rist i veggen som vil sikre tilgang til atmosfærisk trykk, og hindre for stort undertrykk i tunnelen.
- Strøm og signal fra stasjon til inntak er planlagt via vanntette trekkerør gjennom tunnel.
- Inntaket vil stå permanent neddykket og vil være dimensjonert for dette.

3.1.2 Minstevannføring

Kravet i konsesjonen er slepp av 290 l/s i perioden 01.05 – 30.09 og 100 l/s resten av året.

I tørrkammeret blir det et arrangement for minstevannføring i form av kombinert DN350 stålrør – DN400 PE rør som får vann fra våtkammeret. På røret blir det montert en elektromagnetisk vannmåler, sammen med en automatisk justeringsventil for regulering av minstevannføringen. Etter justeringsventilen blir minstevannføringen ført gjennom et neddykket rør til dammen, der vannføringa blir sluppet via en støpt kulp. Kulpen vil få et V-overløp utløp der minstevannføringa kan dobbeltsjekkes.

Informasjonsskilt som viser kravene for minstevannføring blir montert på veggen, sammen med en digital måler som viser verdiene fra vannmåleren. Skiltet er vist i vedlegg 9

3.1.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt regulering i dette anlegget

3.1.4 Vannvei

Den totale lengden på vannveien blir ca 700 m, fordelt på 462 m med trykksatt tunnel, 134 m med rør i tunnel i og ca 104 m med rør i grøft. Detaljer for vannveien er vist på tegning 100 Situasjonsplan, 110 Vertikalprofil, 115 Grøfteprofil, 116 Grøfteprofil stikkrenner, 118 Elvekryssing, tegning 150 Betongpropp og tegning 160 Bend.

3.1.4.1 Nedgravd rørgate

Første 100 m blir nedgravd rørgate. Trykkrøret som er planlagt er GRP DN1200 PN10 – 16. Vannveien er av NVE klassifisert i konsekvensklasse 1.

Fra kraftstasjonen blir trykkrøret ført horisontalt ut for å krysse Bakkabekken. Her blir elvekryssingen utført etter prinsippet vist i tegning «118 Elvekryssing», midt i elven får rørgaten en krapp vertikal avvinkling opp mot tunnelåpningen og Bend 1. For å klare denne avvinklingen vil det bli benyttet 3m rør med skråkappede ender. Maks helling på rørgaten blir ca 23°. Rørgaten vil her stabilisert ved hjelp av pukk rundt hele røret.

Rett utenfor tunnelmunningen vil røret få et bend. Dette bendet blir forankret i et betongfundament fastholdt ved hjelp av en nedlastingsplate.

Rørgaten går herfra videre innover tunnelen til betongproppen ca 135 m inne i tunnelen. Hele rørgaten vil være nedgravd etter ferdigstilling og terrenget vil bli tilbakeført til opprinnelig tilstand. Tunnelmunningen vil bli lukket og tildekt og får kun en liten inspeksjonsluke for fremtidig tilkomst.

3.1.4.2 Tunnel med rør

Fra bend 1 til betongproppen inne i tunnelen vil det bli lagt rør i tunnel. Rørgaten vil bli omfylt og nedlastet med pukk heile veien. Dette vil beskytte rørgaten mot et mulig nedfall fra tunneltaket. I betongproppen vil det bli støpt fast et stålrør med tettekrager. Dette blir overgangen fra trykksatt tunnel til trykkrør. Se tegning «150 Betongpropp» for flere detaljer.

3.1.4.3 Tunnel

Fra betongpropp er vannveien planlagt som trykksatt tunnel. Tunnelen erstatter borehullet som var beskrevet i konsesjonen. Årsaken er at tunnel i dette tilfellet er en mer rasjonell løsning å løse vannveien. Borerigger for borehull krever store oppstillingsplasser, og terrenget på nedsiden av tunnelen / borehullet gjør at utarbeiding av en oppstillingsplass her ville ført til vesentlig større terrenginngrep enn det som nå er planlagt.

Isteden er det planlagt å drive en konvensjonell tunnel fra inntaket og ned mot stasjonen. Dette vil øke tunnelmassene fra ca 1500 m³ ved borehull til ca 10 000 m³ ved konvensjonell tunneldriving. Siden tunnelen blir drevet fra oversiden vil massene også bli tatt ut her. I motsetning til masser fra borerigg, er massene fra konvensjonell tunneldriving langt bedre egnet til å bruke som fundamenteringsmasser, og har derfor en verdi.

SKL har inngått et samarbeid med Egil Kambo som i skrivende stund bygger kraftverk høyere oppe i Eikemoelven. Han har også planer om å bygge et kraftverk lenger øst for Eikemo hvor veien er svært dårlig. Planen er å bruke tunnelmassene fra Tøsse Kraftverk til å ruste opp denne veien. Opprusting av veien vil ifølge Etne kommune ikke være søknadspliktig. Det er estimert ca 4000 m³ vil gå med til dette arbeidet. De resterende 6000 m³ ønsker Egil å midlertidig lagre på Eikemo for bruk ved bygging av kraftverket som er planlagt på Glåmo. Dispensasjonssøknaden til kommunen har tatt med dette midlertidige lageret. Dispensasjonssøknaden til kommunen er også nabovarslet slik at kravene til kommunen skal være innfridd. For kommunikasjon med Etne kommune se vedlegg 12

Tunnelen er planlagt drevet konvensjonelt fra oversiden. Dette betyr at alt prosessvann og overvann må pumpes ut av tunnelen. Dette betyr også at en har god kontroll på vannet som kommer ut av tunnelen. Prosessvannet vil bli brukt på nytt, men overvann må pumpes ut og slippes ut.

Statsforvalteren vil bli kontaktet for å avklare forholdet til forurensningslovens her.

3.1.5 Kraftstasjon

Tegning 101 viser situasjonsplan for kraftstasjonsområdet mens tegning 120-127 viser plan snitt, fasade og 3D tegninger av stasjonen. Kraftstasjonen i terreng er illustrert i fotomontasjen i vedlegg 2

Stasjonen vil ligge ca 60 m fra strandsonen på Tøsse og får en kort veistubb/traktorvei fra den planlagte veien til den nye småbåthavnen på Tøsse. Stasjonsbygget er en sammenslåing av Fagne sin trafostasjon og SKL sin kraftstasjon og vil derfor bli noe større enn hva en kraftstasjon alene ville blitt.

Det er ikke produsert endelige detaljtegninger av maskiner og tilbehør, og stasjonen er tegnet etter tilsvarende erfaringer og referanser. Endringene er ventet å bli små, og hovedmålene ligger til grunn for ferdigstilling av tegningene.

Stasjonsbygget vil få kjeller, hovedetasje i tillegg til at en del av bygget får et mesanindekke. Det vil bli anlagt et uteområde både på nedsiden og oppsiden av stasjonen. Dette for at mesanindekket skal ha tilkomst fra bakkeplan. Uteområdet på nedsiden blir ca 13 – 14 m fra bygget. Dette er nødvendig for å sikre tilkomst for det tunge utstyret som skal inn i stasjonen. Uteområdet blir omgjort til kjørefast terreng med lettere vegetasjon etter ferdigstilling

Taket vil bli utformet som 4 saltak for å tilpasse bygget i best mulig grad til omliggende bygninger.

Andre spesifikasjoner for stasjonen:

- Stasjonen er planlagt med OK maskinsal på kote 6,00 og bunn utløpskanal på ca kote 2,00
- Utført i plasstøpt betong og veggelement av betong der stasjonen ikke er inntilfylt av terrenget. Utvendig blir veggene kledd med tre kledning for i best mulig grad bli tilpasset omliggende bygninger.
- Hovedmål for stasjonene er (utvendige mål) l x b x h = 33,1 x 11,65 x 11,0 (høyeste mønehøyde over OK gulv). Grunnflate på ca 338 m²
- Stasjonen er delt inn på følgende måte:

Trafostasjon (Fagne):

Kabelkjeller	119 m ²	kjeller
Trafogrubbe	32 m ²	kjeller
Kontroll / apparatrom	45 m ²	hovedetg.
Koblingsanlegg	52 m ²	hovedetg.
Høyspentanlegg	90 m ²	hovedetg.
22 kV Jordsluttningsspole	9 m ²	2 etg.
Stasjonstrafo	9 m ²	mesanin dekke.
Batteri rom	4,2 m ²	mesanin dekke.
Teknisk rom	7,5 m ²	mesanin dekke.
Sum	368m ²	

Kraftstasjon (SKL)

Utløpskanal	37 m ²	kjeller
Høyspentrom	13 m ²	hovedetg.
Maskinsal	92 m ²	hovedetg.
Traforom	23 m ²	hovedetg. + mesanin dekke
Kontrollrom	12,5 m ²	mesanin dekke.
Sum	178 m ²	

Felles

WC	4,5 m ²	mesanin dekke.
Korridor	16 m ²	mesanin dekke.
Sum	21 m ²	

- Generatorer blir vannkjølt, men kraftstasjonen vil også få rist for luftinntak og avtrekksvifter for å bli kvitt restvarmen.
- I høyspentrom blir det satt inn lufteventiler og avtrekk i tillegg til trykkavlastingskanaler som løser ut ved en eventuell eksplosjon i høyspentanlegg. Fagnes høyspenttrafo vil bli avkjølt med passiv ventilasjon og vil derfor ikke ha vifter som skaper støy
- Alle rom vil få isolerte vegger og tak
- Utenfor alle traforom vil det bli støpt oppstillingsplater for inntransport av trafoer. Det er lagt opp til at hovedtrafo til Fagne får inntransport med skinner.
- Utløpskanal i betong går over i avløpsrør i GRP. Utløpskanal får lydfeller for å redusere støy fra turbinene. Utløpet blir erosjonssikret med plastring.
- Uteområdet rundt stasjonen vil bli tilbakeført til kjørefast terreng ved ferdigstilling av anlegg.
- Det er planlagt en forblendingsvoll rett syd for stasjonen. Denne blir kun anlagt dersom det er rom for dette i reguleringsplanen ved ferdigstilling av anlegget.

3.1.5.1 Støy

Under forutsetningene i KSK-notatet til konsesjonen står det følgende:

«Det må dokumenteres at behovet for støydemping er vurdert og at eventuelle nødvendige tekniske tilpasninger av anlegget blir gjennomført.»

Støy fra kraftstasjoner kommer fra hovedsakelig fra 3 kilder. Støy fra generator, støy fra turbin og støy fra vifter.

Støy fra generator:

Utformingen av stasjonen er planlagt med tanke på å minimere støy til omgivelsene. Bygget vil bli bygd i betong og betongelement. Betong er et tungt materiale og har derfor også gode isolerende egenskaper med tanke på støy. Det vil også bli brukt støyabsorberende materialer på innsiden av stasjonen for å unngå at støyen resonerer og akkumulerer inne i stasjonen. Vindu, porter og dører er planlagt med støyisolerende egenskaper for å sikre at lyd fra stasjonen forblir i stasjonen. Med disse tiltakene vil støyproblematikken fra generator være redusert til et minimum.

Støy fra turbin:

Turbinene ligger i hovedsak under bakkenivå og støy fra disse vil i hovedsak komme ut utløpskanal.

Francis turbinen har utløp under vann som vil fungere som en naturlig lydfelle. Peltonturbinen vil få vannlås i sin del av utløpskanalen som i de aller fleste tilfeller vil redusere støy fra utløpskanalen til et minimum og dermed også fra turbinene.

Støy fra vifter:

Avtrekksvifter kan skape støy til omgivelsene. Generatorene er planlagt vannkjølt for å redusere behovet for luftavkjøling. Det vil likevel være en del restvarme som må fjernes ved hjelp av ventilasjon. For å redusere støy til et minimum vil innluftsventilene være utstyrt med lydfeller. I tillegg vil avtrekksviftene blir overdimensjonert, slik at disse kan gå på lave turtall. Dette vil redusere støy fra avtrekket. Avtrekksviftene vil bli plassert på baksiden av stasjonen for å minimere potensielt støy til naust og kaiområdet. Dette er også i samsvar med grunneiers ønske.

Det er ingen permanente bosteder i umiddelbar nærhet av stasjonen. De nærmeste permanente bostedene ligger ca 175 m fra stasjonen, på vestsiden og nordsiden av stasjonen. Ellers ligger 2 naust ca 50 m sør for stasjonen. Disse er for tiden under renovering og planlagt bruk er utleieboliger i turistsesongen. Naustene bør derfor ansees som fritidsboliger. Med planlagte tiltak for støydemping er det ventet at støy fra anlegget ikke vil være til sjenanse for bo eller fritidsinteresser på Tøsse. Hensynet til bo og fritidsinteresser ansees derfor å være ivaretatt.

3.1.6 Omløpsventil

Det er ingen krav til omløpsventil i dette prosjektet.

3.1.7 Veier

Eksisterende veier, nye permanente veier og midlertidige veier er vist på Situasjonsplan tegning 100, 101, 102 i tillegg til Arealbruksplan tegning 105

3.1.7.1 Vei til stasjon

Kraftstasjonen ligger rett nord for nylig regulert havneområdet. I reguleringsplanen er vei til stasjonen alt tegnet inn. Veien inngår således allerede i kommunen sine reguleringsplaner. Veien til kraftstasjonen slik den er tegnet i situasjonsplanen er kun en detaljering i forhold til uteområdet til stasjonsbygningen. Grunneier har ønske om at veien legges helt øst for stasjonen. Konsesjonær er kan gjerne legge veien hit, men dette krever en endring i reguleringsplanen. Ferdigstilling av stasjonsområdet vil uansett bli gjort iht gjeldende reguleringsplan i ferdigstillingstidsrommet.

3.1.7.2 Vei til inntak

Det er planlagt ny permanent vei til inntaket i tråd med vilkårene i konsesjonen. Veien blir ca 220 m lang og vil få en veibredde på ca 3,5 – 4 m. Ved inntaket vil veien dele seg i 2. En permanent og en midlertidig del. Veien på nordsiden vil bli midlertidig og vil etter ferdig utbygging bli neddykket når vannspeilet er etablert på HRV. Veien på sørsiden vil ved ferdigstillelse bli den permanente tilkomstveien til inntaket. Veien vil få et topplag i grus og vil bli tilbakeført i tråd med vilkårene som er gitt i konsesjonsvedtaket. Langs veitraséen til inntaket er i dag kun spredt trevekst. Den nye veien vil derfor ikke skape noe skjæring gjennom skogen.

Nødvendige avklaringer med veieier Etne kommune vil bli gjort i forhold til eventuelle nødvendige tillatelser for avkjørsel.

3.1.7.3 Midlertidige veier

I tillegg til den midlertidige delen av veien til inntaket er det planlagt en midlertidig vei til stasjonen. Veien vil gå litt nord for den permanente veien i reguleringsplanen og er nødvendig for å kunne sikre at transporten av transformator og generatorer er mulig med store og lange kjøretøy. Den midlertidige veien vil bli tilbakeført til kjøresterkt terreng etter ferdigstilling av stasjonen.

3.1.7.4 Riggområder

Det er planlagt 3 riggområder i dette anlegget. Ved stasjonen er det planlagt å bruke den eksisterende parkeringsplassen som riggområde. I tillegg vil områdene rundt stasjonen til tider bli brukt til rigg og midlertidig lagring av masser.

Ved inntaket er det planlagt et lite riggområde rett ved tunnelpåhugget. I tillegg er det planlagt et litt større riggområde rett sør for avkjørselen til inntaksområde. Ved inntaket er det satt av ca 0,2 mål i tillegg til 1,4 mål ved avkjørselen til inntaket. Riggområdene vil i hovedsak bli brukt til brakkerigg, lagring av trykkrør i tillegg til annet nødvendig utstyr for å bygge anlegget.

3.1.8 Massedeponi

3.1.8.1 Stasjonsområde

Grunnet behovet for å senke stasjonen så lavt i terrenget som mulig, vil stasjonen få et masseoverskudd ved ferdigstilling på ca 2000 m³. De delene av massene som er egnet, vil bli brukt til plastring og elveforebygging fra stasjonens oppside, ned til den planlagte småbåthavnen ved sjøen. Denne flomsikringen vil danne en flomvoll som vil være i overkant av 1 m høy. Overskuddsmassene fra stasjonsutbyggingen er planlagt brukt til å jevne ut terrenget mellom flomvoll og de nye anleggene. De resterende massene er planlagt deponert ved riggområde 3. Dette er et tilvist sted som grunneier ønsker overskuddsmassene deponert fremfor å legge disse i stasjonsområdet.

Ved anleggsstart vil vekstlaget bli lagt til side og brukt til arrondering ved terrengoppussing. Etter anleggsarbeidene er ferdige vil det bli plantet trer tilsvarende omliggende vegetasjon i de berørte områdene. Dette vil være spesielt viktig på fremsiden av stasjonen for å skjerme innsyn i størst mulig grad.

3.1.8.2 Tunnel og inntaksområde

Massene fra tunnelen er beskrevet i kapittel 3.1.4.3 og vil utgjøre om lag 10 000 m³ i transportmasser. Ca 4000 m³ vil bli brukt til å ruste opp veien fra Eikemo til Glåmo. Dette er ifølge Etne kommune ikke søknadspliktig.

De resterende 6000 m³ er planlagt transportert ca 1 km nordover til Eikemo. Egil Kambo har her avtale med grunneier om et område på tomt 95/1 hvor tunellmassene kan lagres midlertidig. Det avtalte området er på ca 3,8 mål og vil ha god plass til massene. Ifølge Etne kommune må tiltaket nabovarsles, utover dette er vilkårene for å gi tiltaket dispensasjon være innfridd. Området er tatt med i dispensasjonssøknaden fra kommuneplanens arealdel. Vedtaket ligger vedlagt som vedlegg 10

Det er planlagt at massene vil komme til anvendelse etter 1 – 2 år etter lagring.

Det er i tillegg planlagt en dagtipp rett på nordsiden av tunnelåpningen. Dette er kun for daglig omlasting slik at tunnel maskinene skal slippe å kjøre hele veien opp til den lagringen på Eikemo. Dagtippen er vist på tegning 102 – Situasjonsplan Inntak

3.1.9 Tilknytting til nettet

Kraftstasjonen vil bli direkte tilknytt trafostasjonen til Fagne. Dette foreligger det anleggskonsesjon på. Fagne på sin side vil grave en grøft fra stasjonen, og ca 350 m oppover åsen til en mast. Påkoblingspunktet er vist i tegning 100 Situasjonsplan.

Bygging av Tysse Trafostasjon kommer som en konklusjon for å øke nettkapasiteten for blant annet Tøsse Kraftverk. Det er ikke utarbeidet en spesifikk tilknytting avtale på dette tidspunkt, men en utredningsavtale for nettilknytning mellom Fagne og SKL ligger vedlagt som vedlegg 7.

3.2 IK-vassdrag

3.2.1 Generelt

Målsetting for drifta av kraftverket er å drive uten avvik. Om det likevel skulle oppstå avvik blir disse registrerte, korrigerte og tiltak satt i verk for å hindre gjentakning. Dersom avviket er alvorlig, blir det rapportert til ansvarlig myndighet.

3.2.2 Prosedyre for avviksregistrering

Hensikt:

- Sikre at alle avvik blir registrerte og rapporterte
- Sikre forbedring av prosedyrer/rutiner

Ansvar:

- Alle involverte/tilsette ved anlegget har ansvar for å rapportere avvik.
- Byggeleder (anleggsfase) og HMS/Internkontroll ansvarlig (driftsfase) har ansvar for å registrere og følge opp rapporterte avvik.
- Byggeleder (anleggsfase) og daglig leder (driftsfase) har ansvar for å behandle og lukke avvik.

Registrering og behandling:

- Alle avvik skal registreres på eige skjema som ligg i vedlegg 3. Det skal benyttes et skjema for kvart avvik.
- Byggeleder (anleggsfase) og HMS/Internkontroll ansvarlig (driftsfase) har ansvar for å ajourføre avviksløkken (sjå skjema).
- Driftsleder er ansvarlig for igangsetting av korrigerende tiltak og for å sjå til at disse blir gjennomført innen fristen. Når dette er gjennomført vert avviket lukka/signert av ansvarlig person og arkivert.

Kontrollpunkt:	
Rutiner	Beskrivelse
Kven har ansvaret for gjennomføring av tilsyn?	
Kor ofte blir tilsyn gjennomført?	
Er det særskilt tilsyn på forhold som er kartlagt jf. §§ 5.6?	
Frekvens for tilsyn/registrering i kraftstasjonen?	
Korleis vert avvik avdekka, registrert, behandla og lukka?	

4 Forhold rundt anlegget

4.1 Naturfare

4.1.1 Stasjonsområde

Marin Leire / Områdestabilitet:

SKL AS har leid inn geolog fra Multiconsult for å vurdere områdestabiliteten. I sammendraget til områdestabiliteten står det følgende:

«SAMMENDRAG

Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019 for Tøsse kraftverk i Etne kommune og følger pkt. 1-6 i tabell 3.1 i NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Rørgaten og vestre del av stasjonsområdet ligger ikke innenfor et løсне- eller utløpsområde for områdeskred. Østre del av stasjonsområdet ligger innenfor et potensielt løснеområde som kan strekke seg ut i fjorden. Det er dermed behov for videre utredning iht. NVEs prosedyre, og neste punkt innebærer geotekniske grunnundersøkelser. Det er ikke behov for uavhengig kvalitetssikring av foreliggende rapport på nåværende stadium.»

Siden det er stilt usikkerhet til østre del av stasjonsområdet, vil det her bli utført geotekniske grunnundersøkelser. Om det viser seg at det ikke er mulig å fundamenter på fjell her, vi nødvendige tiltak for å sikre konstruksjonen bli prosjektert av geolog. Rapport vedr områdestabilitet fra Multiconsult er vedlagt som vedlegg 15.

Kartlegging av grunnforhold og eventuelle tiltak for sikring av stabilitet vil bli ettersendt.

Flom:

I forbindelse med utarbeiding av detaljreguleringsplan for kaiområdet for Tøsse, har Norconsult på oppdrag fra Etne kommune gjennomført en flomvurdering for kaiområdet.



Figur 1 - Flom i stasjonsområde

I konklusjonen til rapporten står det følgende angående flom:

«Bakkabekken, som kommer fra nordvest, er tidvis masseførende (elvestein), og kan ved stor flom danne sideløp ned gjennom deler av kaiområdet. Her anbefales det å øke kapasiteten i elva ved å enten fjerne masser i elveløpet eller bygge en mindre flomvoll.

Det er gjort en vurdering av isforholdene, og det er ikke grunnlag for å tro at is fra isganger i Eikemoelva eller Bakkabekken vil gi isproblematikk i utløpsområdet, i hovedsak fordi eventuell is fra isganger vil brytes opp før utløpet. Åkrafjorden kan delvis islegges i kalde vinterperioder, og kombinasjonen høy fjordvannstand og fjordis er derfor noe som må hensyntas.»

Bystøl AS har gjort egne flomberegninger og kommer frem til samme konklusjon. For å beskytte stasjonen mot flom fra Bakkabekken vil det bli bygget en formvoll langs elva. Se situasjonsplan tegning 101 for detaljer.

Vurdering av skredfare:

I forbindelse med skredfare har Multiconsult utarbeidet en skredfare rapport for kraft/trafostasjonen. I sammendraget til rapporten står det følgende:

«Multiconsult er engasjert for å vurdere skredfare for deler av eiendommen med gnr. 93 og 94 bnr. 1 i Etne kommune i forbindelse med detaljplan for Tøsse kraftverk ved Eikemolandet. Skredfaren er vurdert etter kraftberedskapsforskriften og utført iht. Plan- og bygningsloven og TEK17 §7-3.

I situasjonsplan er det utenom kraftstasjonen planlagt trafostasjon og parkeringsplass, og det vurderes for at det normalt oppholder seg mindre enn 25 personer på området. Det planlagte tiltaket vurderes å inngå i sikkerhetsklasse S2 iht. TEK17, og årlig nominell sannsynlighet for skred må derfor være mindre enn 1/1000.

Skredfarevurderingen konkluderer med at årlig nominell sannsynlighet for skred mot kraftstasjonen (kartleggingsområdet) er mindre enn 1/1000, og sikkerhetskravene i TEK17 tilfredsstilles uten behov for avbøtende tiltak.»

Skredrapporten fra Multiconsult er vedlagt som vedlegg 14.

4.1.2 Vannvei.

Den nederste delen av vannveien vil være nedgravde trykkrør. Rørene vil ligge med minimum 1 m overdekking. Dette er vurdert som tilstrekkelig for å sikre mot ras og steinsprang. Grøften vil være drenert og eventuelle bekker vil bli ført over rørgaten. Multiconsult sin rapport for områdestabilitet konkluderer også med at rørgaten ikke ligger innenfor løsn- eller utløpsområde for områdeskred. Sikkerheten er derfor her vurdert som ivaretatt.

4.1.3 Inntak

Inntaket er utsatt for flom i byggefasen. Dette vil det være stort fokus ovenfor entreprenør. Siden tunnelen skal drives fra oversiden er flomsikring også en spesiell HMS fare for arbeidene i tunnelen. Årsaken er at tunnelen kan bli oversvømt uten tilstrekkelig flomsikring mot elv. Det vil derfor være stort fokus på at tilstrekkelig sikring og pumpekapasitet i anleggsperioden.

I driftsfasen er flomfaren ved inntaket vurdert som liten da inntaket vil være dimensjonert for dette. Overløpskapasiteten vil være dimensjonert for 200 års flom med 40% klimapåslag, og høyden til alle konstruksjoner vil være tilpasset dette.

Inntaket ligger ikke innenfor marin grense, Jord- og flomskred, steinsprang, eller snøskred ifølge NVE temakart.

4.2 Klimatilpasning

Alle konstruksjoner vil være tilpasset 200 års flom med 40% klimapåslag

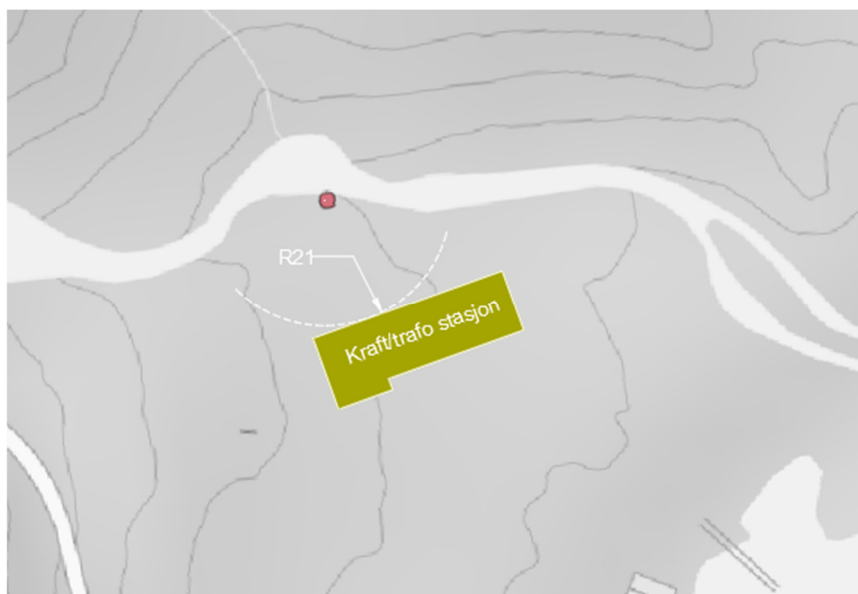
4.3 Naturmangfoldloven

Tiltaksområdet er kontrollert opp mot karttjenestene artsdatabanken og miljødirektoratet (Naturbase).

Artsdatabanken:

For artsdatabanken er det observert en forekomst av rødliste art i tiltaksområde. Funnet er datert 28.07.2022 og er derfor ikke omtal konsesjonspapirene. Funnet gjelder et dødt styvings tre av typen ask «*Fraxinus excelsior L.*», og er markert som «EN – sterkt truet». Funnet er gjort i kanten av Bakkabekken ca 21 m fra den nye kraftstasjonen. Funnet står ikke i direkte konflikt med tiltaket, annet en at flomsikringen må tilpasses her. Tilpassing av flomsikringen bør ikke ha noe praktisk betydning da treet står utenfor de mulige flomoverløpene.

Det er planlagt en sikkerhetssone rundt treet for å bevare treet i anleggsperioden.



Figur 2: Rødliste art i stasjonsområde

I inntaksområdet er det artsdatabanken markert flere tilfeller av «evjeelvemose». Ett av disse vil bli berørt av det nye vannspeilet til inntaket. Dette funnet er markert som «LC – Livskraftig» og er derfor ikke definert som rødlistet.

Naturbase:

I naturbase til miljødirektoratet er tiltaksområdet i stasjonsområdet definert som Naturtyper med KU verdi middels, med naturtype «Beitemark» i tillegg til Naturbeitemark med «Svært lav kvalitet». Det er ellers ikke gjort andre observasjoner i Naturbase for tiltaksområdet.

4.4 Kantvegetasjon

Inntak og dam står i nødvendig sammenheng med elven. Det samme gjelder utløpsrøret fra kraftstasjonen. I tillegg vil flomsikringsvollen bli bygget i kantsonen. Denne flomsikringen er også et rekkefølgekrav fra reguleringsplanen for kaiområdet.

4.5 Forholdet til andre myndigheter / lover

4.5.1 Plan- og bygningsloven

Det aller meste av tiltaksområdet ligger innenfor området som er definert som LNRF-område i kommuneplanens arealdel for Etne kommune. Dispensasjonssøknad er sendt Etne kommune. Etne kommune fra sin side har gitt tilbakemelding om at dispensasjonssøknaden skulle nabovarsles før den kunne behandles av hovedutvalget. Vedtaket fra dispensasjonssøknaden ligger vedlagt som vedlegg 10

Vei til stasjon vil komme innenfor reguleringsplanen for kaiområdet. Veien vil bli bygget i tråd med reguleringsplanen. Anleggsdeler som faller utenfor reguleringsplanens bestemmelser vil være midlertidig, og blir tilbakeført etter ferdig anlegg.

4.5.2 Kulturminneloven

Forholdet til kulturminneloven er avklart med Vestland Fylkeskommune. Fylkeskommunen skriver i sin tilbakemelding:

«...vi gjør oppmerksom på at det til kulturminnet er en 5 m omkringliggende sikringssone som er del av det båndlagte, fredede arealet»

Videre står det også:

«Ettersom den 16 år gamle arkeologiske registreringen er i ferd med å bli noe utdatert angående metode og omfang, er det viktig at tiltakshaver er bevisst ansvar for når det gjelder meldeplikt om eventuelle oppdøkkende funn. Dette gjelder særlig i de større anleggsområdene knyttet til både inntaket og kraftstasjonen, samt rigg- og deponiområdene. Ut over dette har kulturminneforvaltningen i Vestland fylkeskommune ingen videre merknader i saken enn å vise til nevnte meldeplikt etter kulturminneloven § 8, 2. ledd»

Etter tilbakemelding er arealbruksplanen revidert til revB for å ta bedre hensyn til sikringssonen til det gjeldende kulturminnet. Ellers vil øvrige kommentarene fra fylkeskommunen bli oppfulgt.

Hele tilbakemeldingen fra fylkeskommunen ligger vedlagt som vedlegg 11

4.5.3 Forurensningsloven

Mye anleggsarbeid vil foregå i og nær elv. Det vil bli lagt vekt på å gjennomføre anleggsarbeid i elva i perioder med lite vassføring.

Tankanlegg for drivstoff blir etablert ved riggområda. Det skal benyttes spillsikre tanker. Det skal være absorberende tilgjengelig på riggområder og i maskiner på de ulike anleggsområdene.

Planlagt tunnel blir utført med konvensjonell tunneldriving. Prosessvann og overvann blir pumpet ut av tunnelen siden tunnelen blir drevet fra oversiden. Pumpesynkene i tunnelen vil fungere som et naturlig sedimenteringsbasseng.

Det vil bli søkt statsforvalter om avklaring etter forurensningsloven i anleggs- og driftsfasen.

4.5.4 Drikkevannsforskriften

Det er utbygger sitt ansvar å undersøke om det finnes drikkevannsuttak i og ved prosjektområdet og om disse kan bli negativt påvirket av utbyggingen. Naustene som ligger på nedsiden av stasjonen har vannforsyning via Bakkabekken. Denne vannforsyningen vil bli erstattet med borehull som bli etablert i forbindelse med bygging av kraftstasjonen.

4.5.5 Mineralloven/-forskriften

Tiltaket vil ta ut ca 6000 m³ i kompakte masser fra tunnelen. (ca 10 000 i transportmasser). Uttaket er nødvendig for å kunne drive tunnelen, og dermed også realisere Tøsse Kraftverk.

Viser til §3 i mineralloven som blant annet sier:

«Loven gjelder likevel ikke uttak som hovedsakelig er en del av annen utnyttelse av grunnen.»

4.5.6 Motorferdselloven

Bruk av anleggsmaskiner i utmark og elver vil foregå innenfor godkjente arealplaner. Ref. Arealbruksplan, tegning 105.

Grunnet manglende tilknytting til offentlig veinett vil det meste av betong bli flydd med helikopter. Det vil bli søkt Etne kommune om avklaring i forhold til motorferdselloven før arbeidet starter opp

4.5.7 Veglova

Kraftstasjonen har i gjeldende reguleringsplan fått egen avkjørsel.

Det blir etablert ny avkjørsel til inntaket. Nødvendige avklaringer vil bli gjort mot veieier Etne kommune, og det blir søkt om nødvendige tillatelser for gjennomføring av tiltaket.

4.5.8 Reindriftsloven

Det er ikke reindriftsinteresser innenfor tiltaksområdet.

5 Vedlegg

1. Oversiktskart.
2. Bilde og fotomontasje fra tiltaksområdet.
3. Utdrag av internkontrollplan.
4. Oversikt over grunneiere og rettshavere.
5. Utrekning av kapasitet for minstevassføringsrør inntak.
6. Flomberegning inntak.
7. Avtale om nettilknytning.
8. Vedtak klassifisering av vassdragsanlegg.
9. Opplysningsskilt minstevassføring.
10. Vedtak dispensasjon fra arealformål, Etne kommune.
11. Avklaring kulturminner, Vestland Fylkeskommune.
12. Korrespondanse vedr overskuddsmasser.
13. Tegningsliste og tegninger.
14. Skredfarevurdering stasjonsområde – Multiconsult.
15. Områdestabilitet - Multiconsult

6 Referanser

1. NVE *Bakgrunn for vedtak - Tøsse kraftverk med nettilknytning*, 200700442-26, 25.09.2015
2. NVE Temakart, <https://temakart.nve.no/>
3. NVE, *Ref. nr 202402005-2 Tøsse Kraftverk, Etne kommune. Klassifisering av dam og vannvei-vedtak*
4. Artsdatabanken.no
5. Miljødirektoratet Naturbase.no

7 Dokumenter som ettersendes

1. Avkjørselstillatelse til inntak fra kommunal vei – Etne kommune.
2. Uttale fra statsforvalteren vedr forurensingsloven og driving av tunnel.
3. Rapport fra geotekniske undersøkelser ved kraftstasjon.



Prosjekt forklaring

- Nedbørsfeltgrense for regulering
- Vassveg
- Kraftlinje
- Kraftverk
- Inntak
- Dam
- Målepunkt minstevannføring
- Informasjonsskilt
- Riggområde

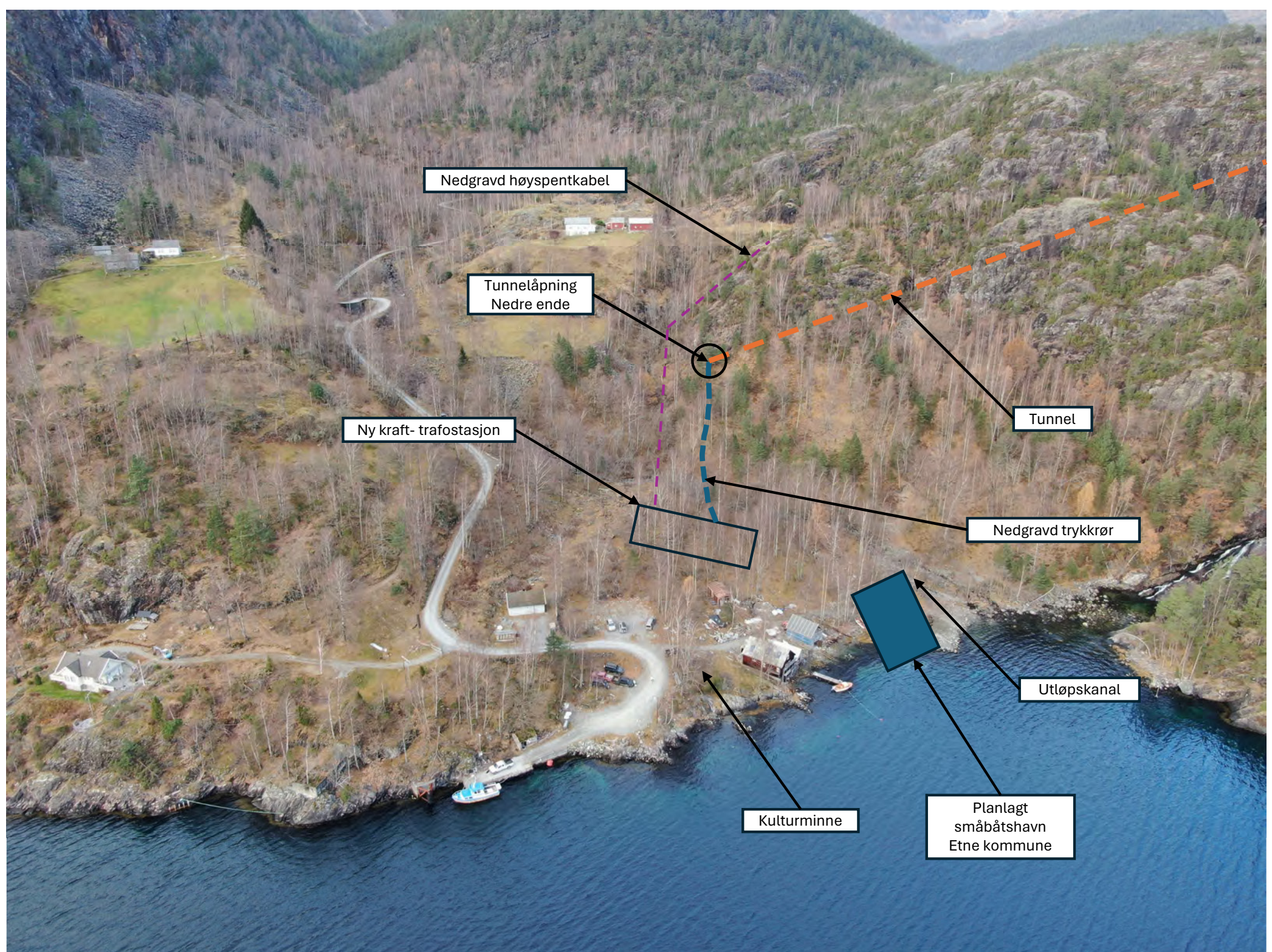
Bakgrunnskart

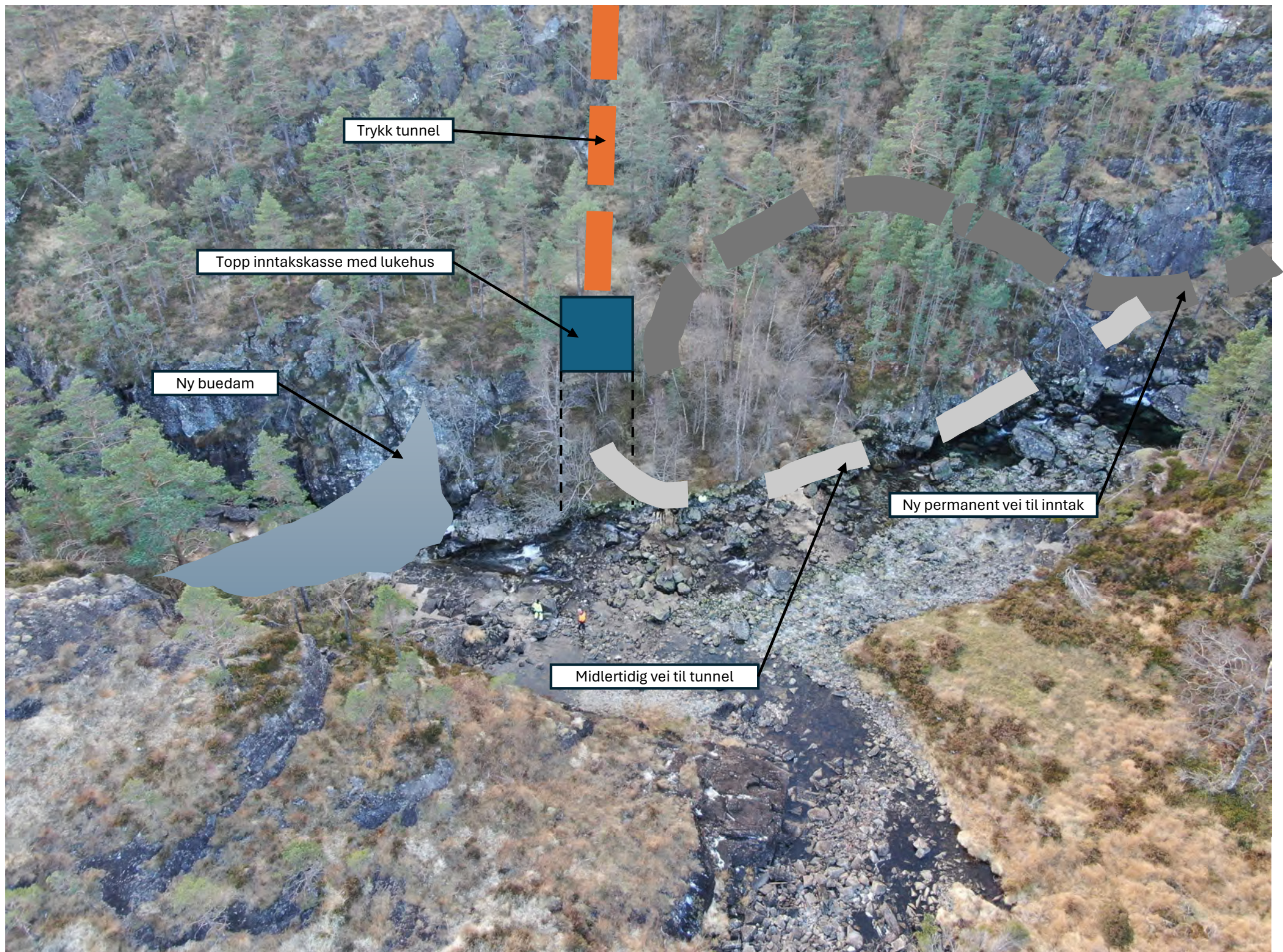
- Tett bebyggelse
- Vann
- Kommunegrense
- Europaveg/Riksveg
- Kommunal veg, privat veg
- Traktorveg
- Høgdekurve
- Elv, bekk

Tøsse
kraftverk
Oversiktskart
Målestokk ca 1 : 50 000
Ekvidistanse 20/100 meter

Vedlegg 2

Bilde og fotomontasje av tiltaksområdet





Trykk tunnel

Topp inntakskasse med lukehus

Ny buedam

Ny permanent vei til inntak

Midlertidig vei til tunnel

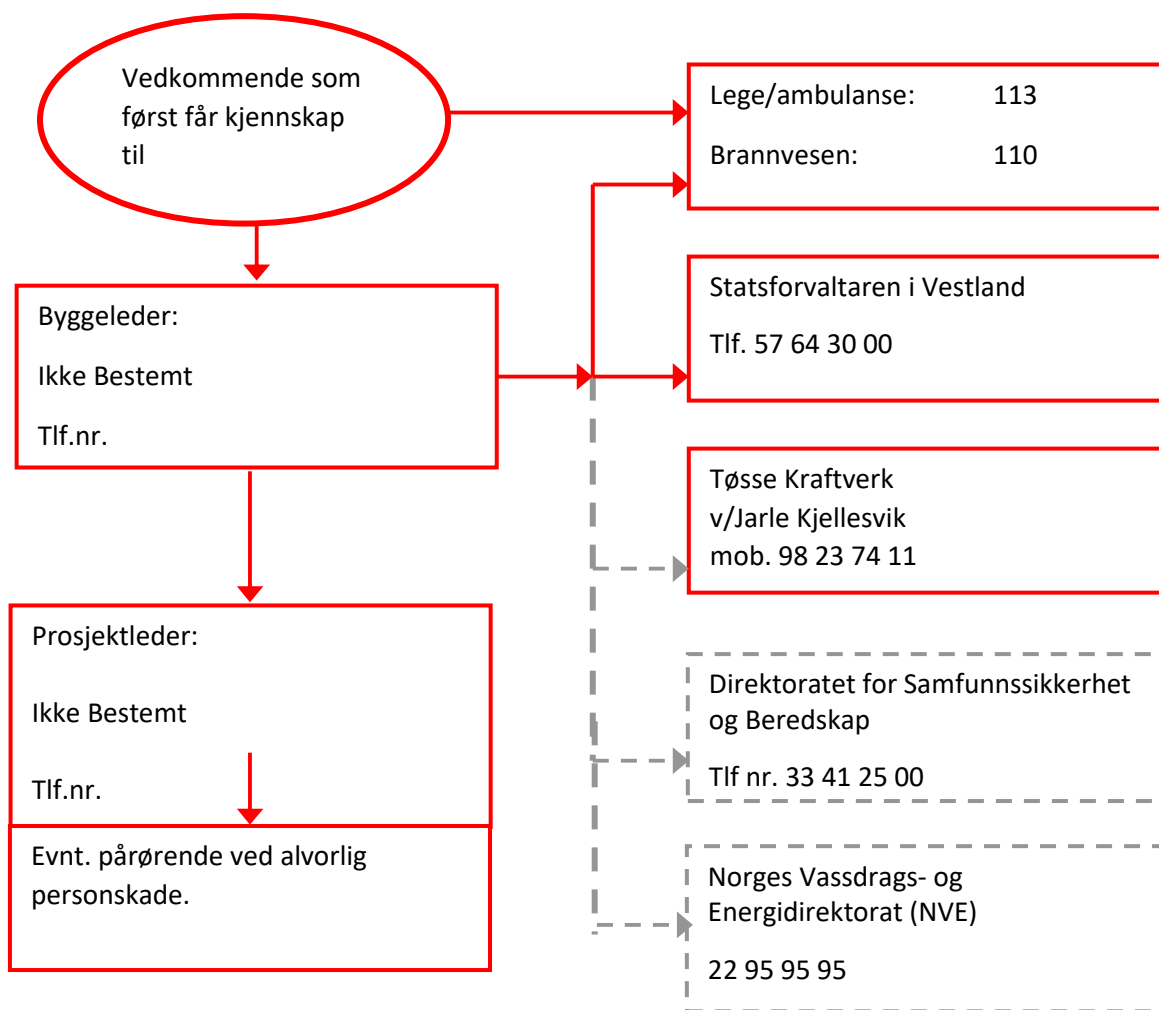




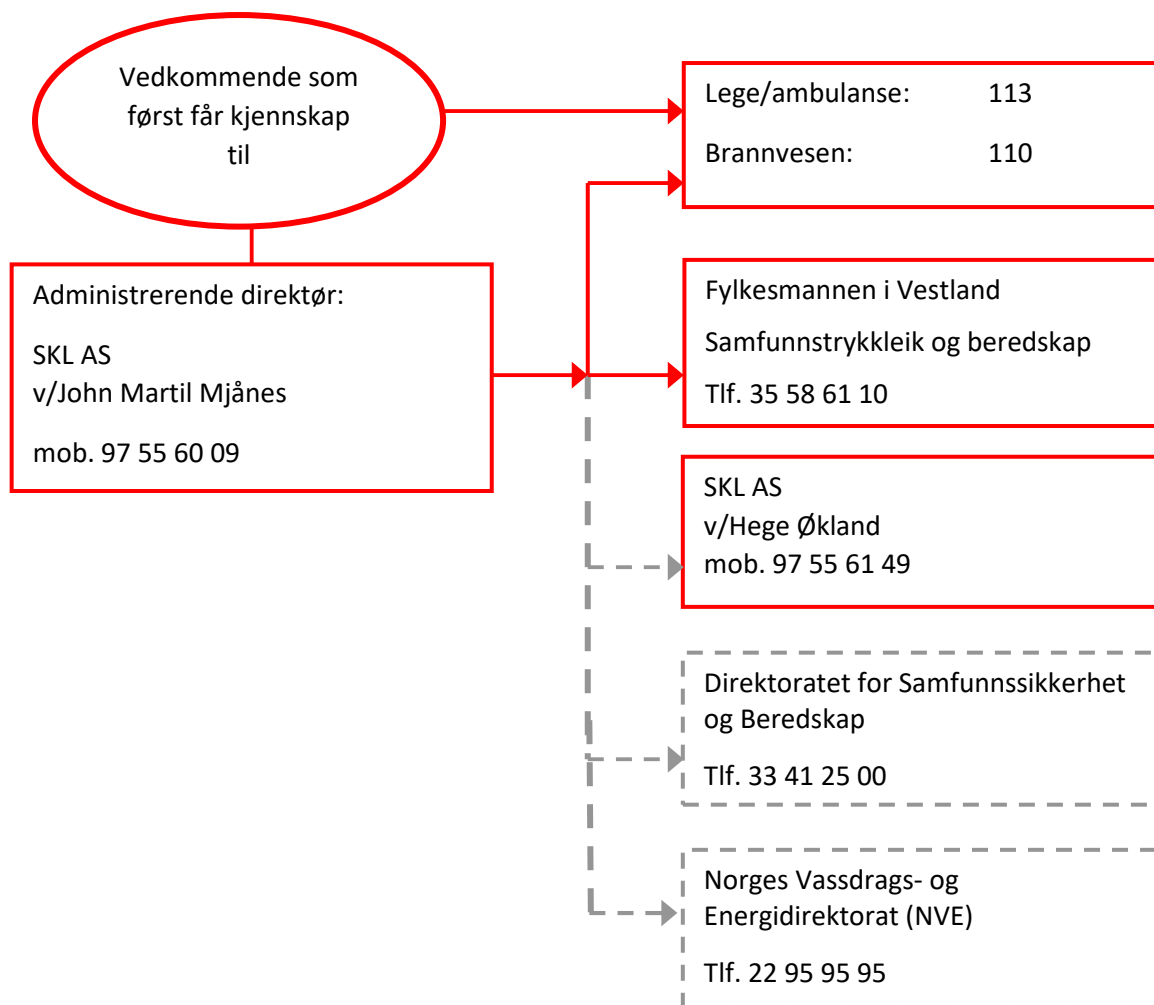
Vedlegg 3

Utdrag av internkontrollplan.

Varslingslister anleggs- og driftsfase



Varslingsliste driftsfase



Registreringsskjema for avvik og avviksjournal

Registreringsskjema – Avvik

Revisjon:	Frekvens:	Godkjent av:	Gjeld fra dato:	Skjema nr.:
0	Ved behov	SKL AS v/Jarle Kjellesvik		

Gjeld kontroll av:

Avvik nr.:

Avvik:

Dato:

Sign:

Korrigerende tiltak:

Midlertidig:

Permanent:

Dato:

Sign:

Tiltak gjennomført, avviket lukka:

Dato:

Sign:

Registreringsskjema – Avvikslogg

0	Ved behov	SKL AS
---	-----------	--------

[illegible]

Vedlegg 4– Oversikt over grunneiere og rettshavere.

Følgende personer er rettshavere til både fallrettigheter og areal som er nødvendig for å bygge Tøsse kraftverk. Det er inngått avtaler med grunneierne om samarbeid om utbygginga. Avtalen sikrer SKL AS alle nødvendige rettigheter på eiendommene for å kunne bygge kraftverket.

Navn	Gnr/Bnr.	Område
Oddny Miljeteig	94/1	Ca 2/3 av fallrettene + kraftverket og veiene.
Ragnvald Ljosnes	96/1	Ca 1/3 av fallrettene + arealet for inntaket.

Prosjekt: Tøsse Kraftverk

Minstevassføring

Minste diameter for minstevassførringsrør vert rekna ut ved iterasjon

(Fyll inn i grønne felt)

LRV	145 m
Utløp, røyr/nedstrøms vasspegel	138,5 m
Trykkehøgde	6,50 m

Tal på røyr (1 eller 2)	2
Maksimal minstevasføring	290 l/s
Røyrruheit	0,1 mm

Røyr 1

Røylengde 1	5,5 m
Diameter 1	350 mm

	antal	Tapskoeffisient
Andre tap røyr 1		

Tal på innløp	1	0,3
Tal på 90 gr bend med std radius	1	0,75
Tal på 90 gr bend med lang radius	0	0,35
Tal på 45 gr bend med std radius	0	0,35
Tal på 45 gr bend med lang radius	0	0,2
Tal på T-røyr	0	0,4
Tal på opne ventilar	2	0,17
Tal på utløp under vatn	0	1
Sum andre tapskoeff.	0	

Tapskoeffisientar, summert 1: 1,39

Røyr 2

Rørlengde 2	23 m
Diameter 2	375 mm

	antal	Tapskoeffisient
Andre tap røyr 1		

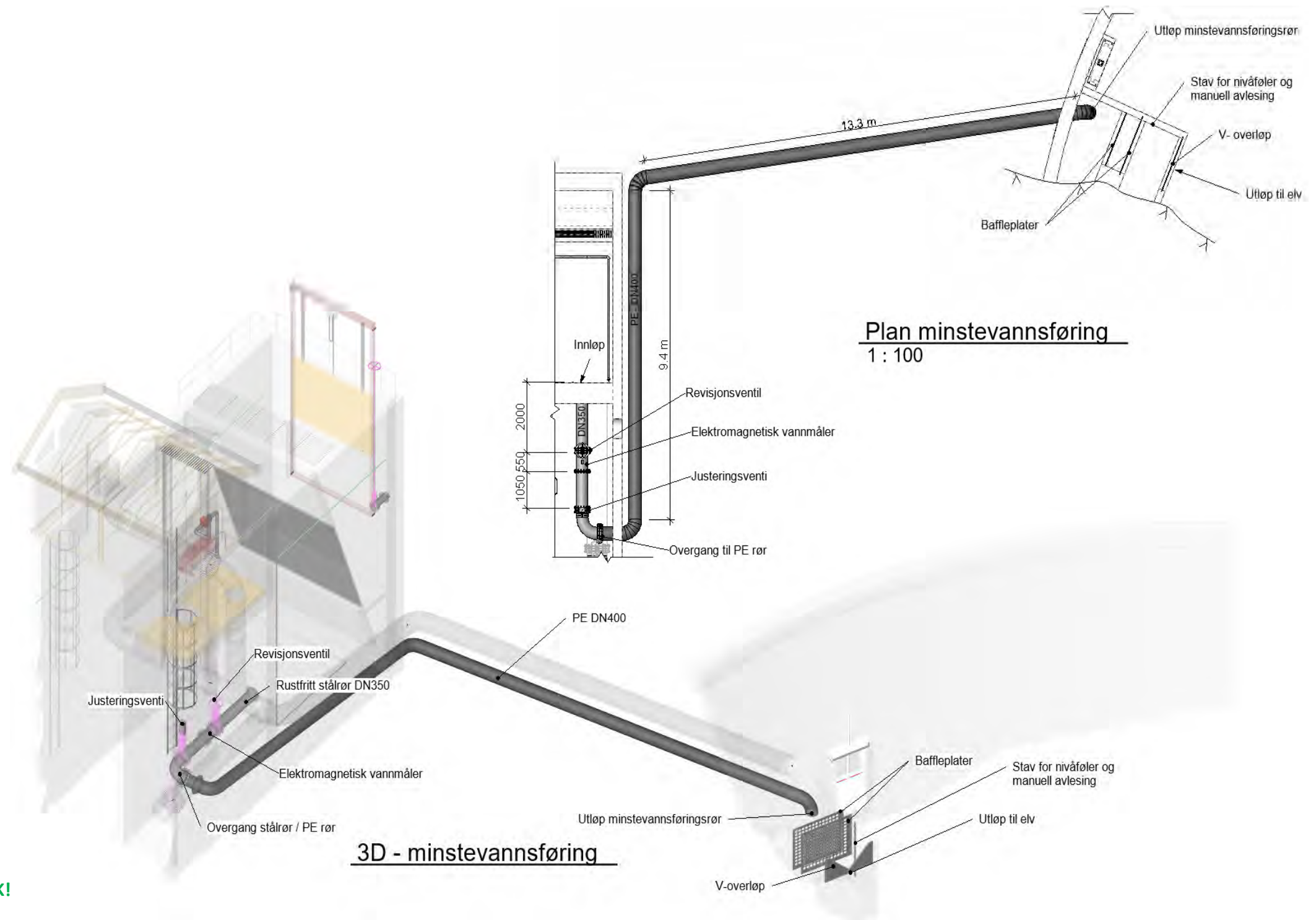
Tal på innløp	0	0,25
Tal på 90 gr bend med std radius	2	0,75
Tal på 90 grbend med lang radius	0	0,35
Tal på 45 gr bend med std radius	0	0,35
Tal på 45 gr bend med lang radius	0	0,2
Tal på T-røyr	0	0,4
Tal på opne ventilar	0	0,17
Tal på utløp under vatn	1	1
Sum andre tapskoeff.	0	

Tapskoeffisientar, summert 2:	2,5
-------------------------------	-----

Tap - røyrovergang	0,12889
--------------------	---------

Maksimal minstevassføring 520,3 l/s **OK!**

er funne etter 39 iterasjonar



Flomberegningar, Inntak - Tøsse Kraftverk

Etter Retningslinjer for flomberegninger, NVE 04-2011

Kraftverk/prosjekt: **Tøsse Kraftverk**
 Utført av: **THJ**
 Dato: **13.05.2024**

Utf.: **T.Hjortland** **Bystøl AS**
 Kontr.: **TZW**

Konsekvensklasse **1**
 Region vår **K2**
 Region høst **K2** Sjå kart i "Retningslinjer for flomberegninger, NVE, kap 5.4.1.1"
 Nedbørfelt **29,4 km²**
 Spesifikk avrenning **130,6 l/s km²**
 Midlere tilsig **3,84 m³/s**
 Effektiv sjøprosent **0,15 %** (Små vatn høgt i feltet, 0,1% er minimumsverdi)
 Effektiv snaufjellprosent **60,3 %**
 Hovudelas gradient **100,5 m/km** (Gjennomsnittleg stigning frå inntak til enden av feltet langs aksen)
 Feltaksens lengde **7,6 km**

Gjennomsnittleg VårflomRegion 1 : $Q_M = A * (\exp(0,2722 * \ln(S_T) - 0,1406 * \ln(A_{SE}) + 0,1006 * \ln(A_{SF}) + 0,6172 * \ln(q_N) + 2,11)$ $Q_{M,V1} = 40,79 \text{ m}^3/\text{s}$ Region 2 : $Q_M = A * \exp(0,093 * \ln(S_T) - 0,0816 * \ln(A_{SE}) + 0,0281 * \ln(A_{SF}) + 0,5076 * \ln(q_N) + 3,59)$ $Q_{M,V2} = 32,51 \text{ m}^3/\text{s}$ Region 3 : $Q_M = A * \exp(0,3066 * \ln(S_T) - 0,0220 * \ln(A_{SE}) + 0,0939 * \ln(A_{SF}) + 0,3252 * \ln(q_N) + 3,09)$ $Q_{M,V3} = 14,25 \text{ m}^3/\text{s}$ Region K2 : $Q_M = A * \exp(-0,0463 * A_{SE} + 1,1524 * \ln(q_N) + 1,57)$ $Q_{M,K2} = 38,78 \text{ m}^3/\text{s}$ **Gjennomsnittleg Haustflom**Region 1 : $Q_M = A * \exp(0,0053 * \ln(S_T) - 0,0664 * \ln(A_{SE}) - 0,2267 * \ln(A/L_f) + 1,2805 * \ln(q_N) + 1,0)$ $Q_{M,H1} = 47,49 \text{ m}^3/\text{s}$ Region 2 : $Q_M = A * \exp(0,0065 * \ln(S_T) - 0,0508 * \ln(A_{SE}) - 0,1602 * \ln(A/L_f) + 1,2910 * \ln(q_N) + 0,65)$ $Q_{M,H2} = 35,05 \text{ m}^3/\text{s}$ Region 3 : $Q_M = A * \exp(0,0013 * \ln(S_T) - 0,0268 * \ln(A_{SE}) - 0,0819 * \ln(A/L_f) + 1,2014 * \ln(q_N) + 1,07)$ $Q_{M,H3} = 32,01 \text{ m}^3/\text{s}$ Region K2 : $Q_M = A * \exp(-0,0463 * A_{SE} + 1,1524 * \ln(q_N) + 1,57)$ $Q_{M,K2} = 38,78 \text{ m}^3/\text{s}$ **Beregning av kulminasjonsvannføring**

Viss det ikkje foreligger data kan ein nytte følgjande formalar
 (retningslinjer for flomberegninger, NVE, kap 5.4.1.2):

 $Q_{\text{mom,vår}} / Q_{\text{døgn}} = 1,72 - 0,17 * \log A - 0,125 * A_{SE}^{0,5}$ $Q_{\text{mom,vår}} / Q_{\text{døgn,vår}} = 1,47$ $Q_{\text{mom,haust}} / Q_{\text{døgn}} = 2,29 - 0,29 * \log A - 0,270 * A_{SE}^{0,5}$ $Q_{\text{mom,haust}} / Q_{\text{døgn,haust}} = 1,85$ **For dammar i konsekvensklasse 0, kan 200-årsflom nyttast:** $Q_{M,200} = Q_M * Fak_{sone}$ døgn kulminasjon $Q_{M,200,vår} = 89,2 \text{ m}^3/\text{s}$ $130,7 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{M,200,haust} = 89,2 \text{ m}^3/\text{s}$ $165,3 \text{ m}^3/\text{s}$

Klimapåslag 10%

Faktor 1,1

181,9 Nevina gjev 185 m3/s med 40% klimapåslag.**For dammar i konsekvensklasse 1, må 500-årsflom nyttast** $Q_{M,500} = Q_M * Fak_{sone}$ døgn kulminasjon $Q_{M,500,vår} = 96,9 \text{ m}^3/\text{s}$ $142,1 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{M,500,haust} = 96,9 \text{ m}^3/\text{s}$ $179,7 \text{ m}^3/\text{s}$

Nevina sin verdi vert brukt i vidare beregninger

For dammar i konsekvensklasse 2, må 1000-årsflom nyttast $Q_{M,1000} = Q_M * Fak_{sone}$ $Q_{M,1000,vår} = 104,7 \text{ m}^3/\text{s}$ $153,4 \text{ m}^3/\text{s}$ $Q_{M,1000,haust} = 104,7 \text{ m}^3/\text{s}$ $194,1 \text{ m}^3/\text{s}$ **Kapasitet, overløpsterskel dam**

$$Q = C * L * H_0^{3/2}$$

H **2,00 m**L **33,2 m**C **2,0** $L_{eff} = 33,2 \text{ m}$ $Q \text{ (kapasitet)} = 187,8 \text{ m}^3/\text{s}$ **>185 m³/s OK!**

(Q200)

DFV vert satt til 0,2m over berkna damkapasitet

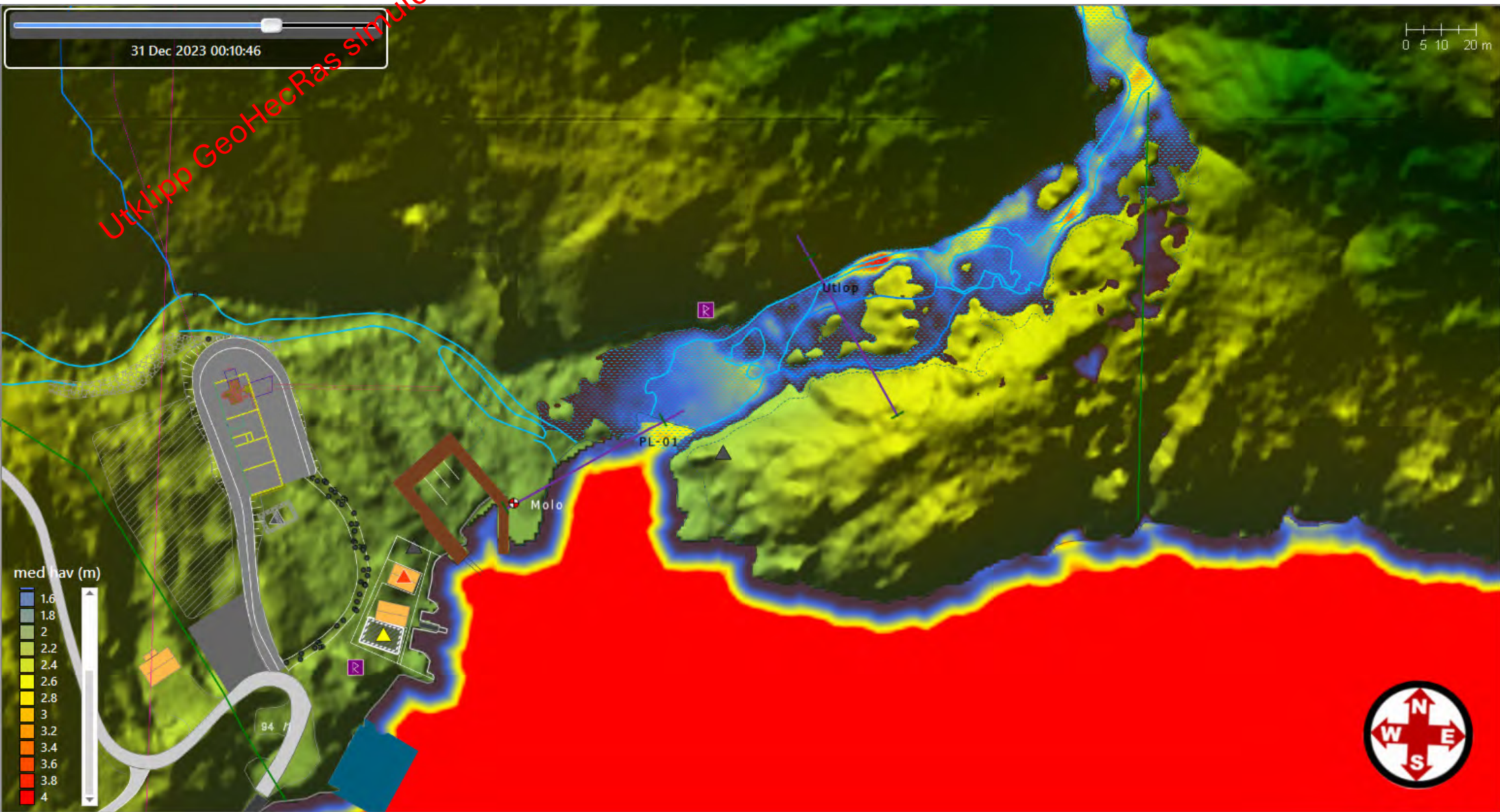
BrotvassbølgjeHdam **8 m** (botn av dam til topp flaumvern)Brotvassbølgje **977 m³/s**

Se egen Hec-Ras simulering

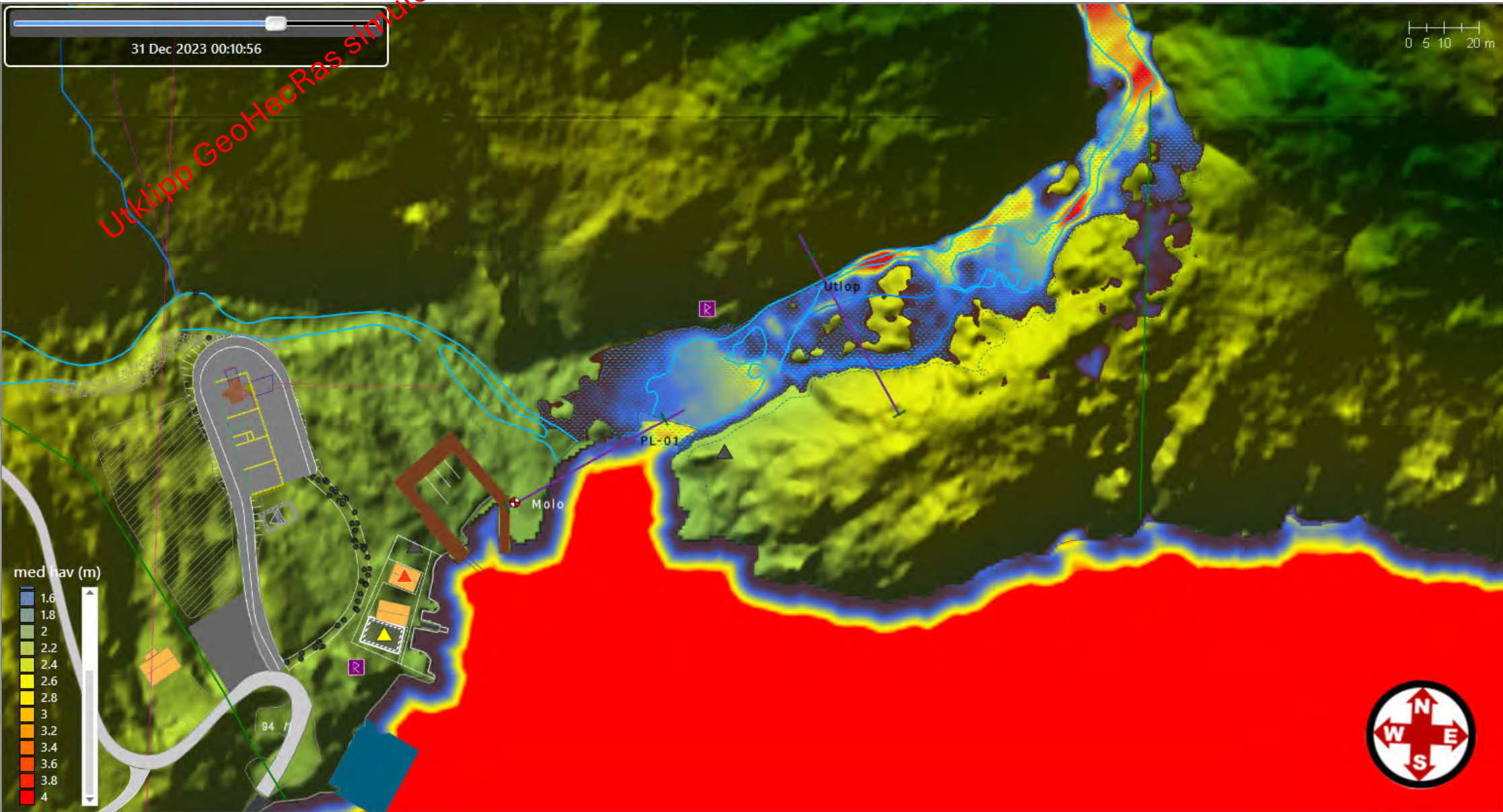
Simulering av dambrudd ved Tøsse kraftverk

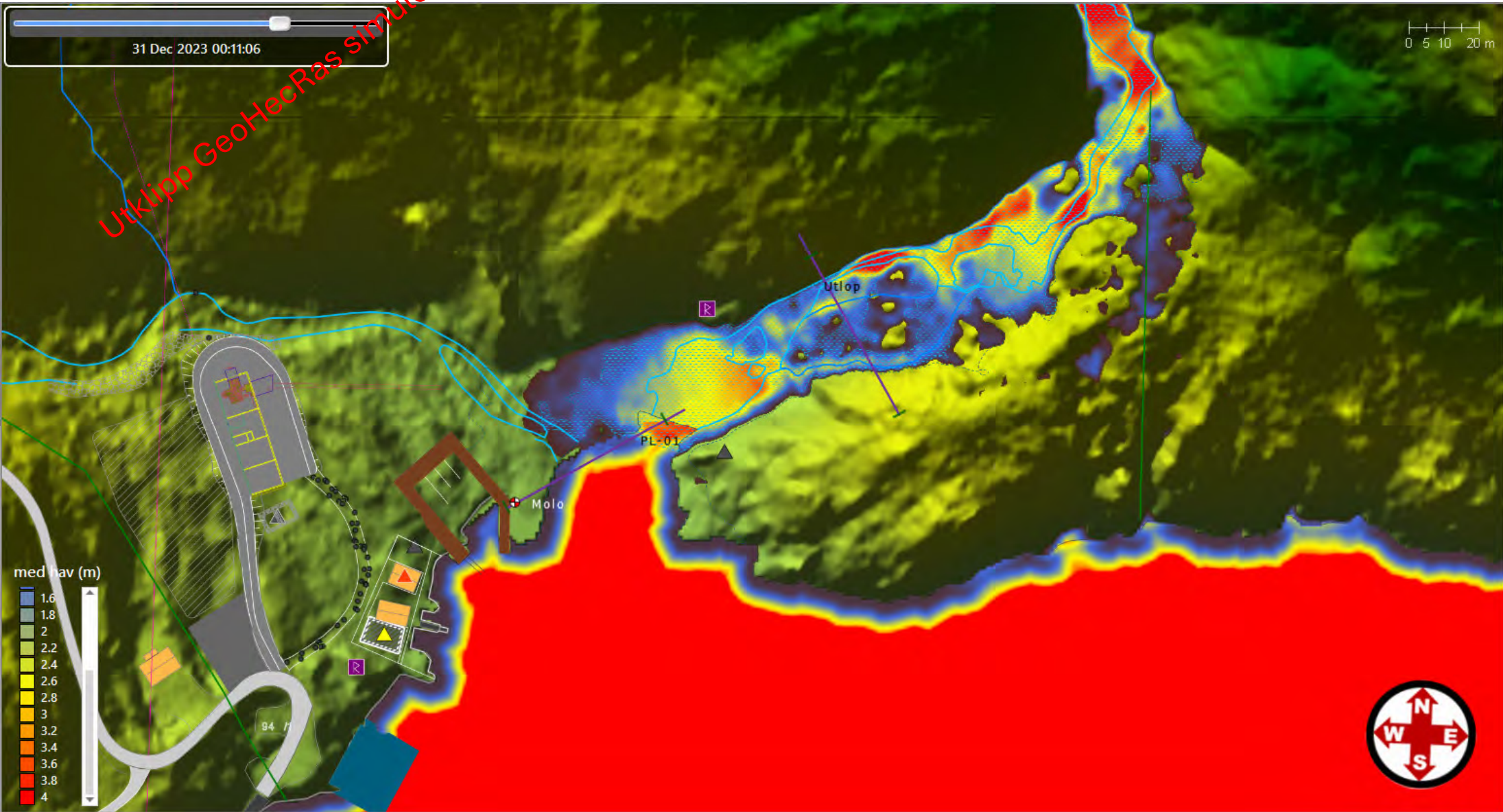
Brukte parametere:

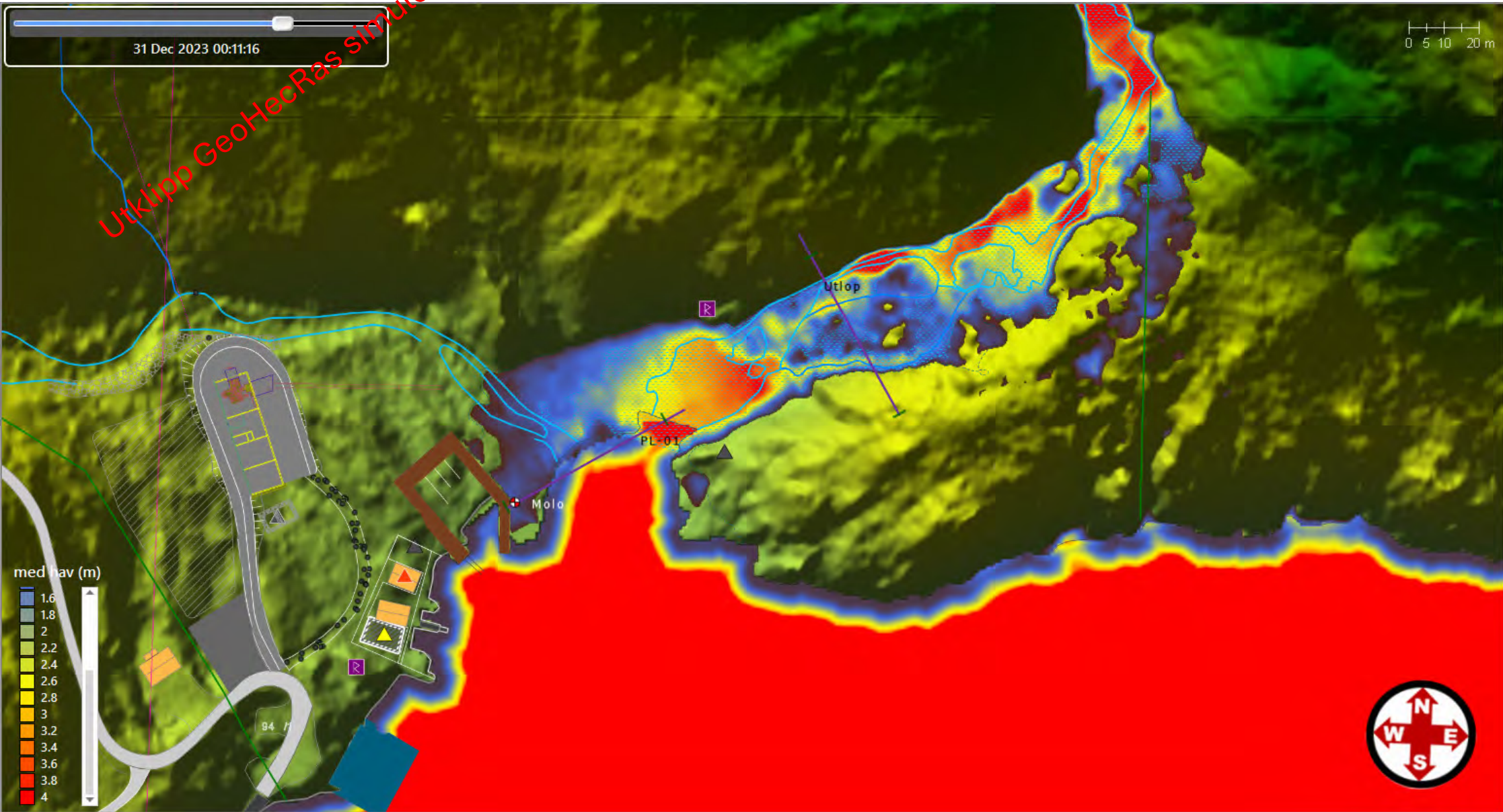
Initialvannføring:	185 m ³ /s
Maks målt bruddvannføring:	690 m ³ /s
Tidspunkt for dambrudd:	10:00
Dambruddstid:	1 sec
Resovarstørrelse:	32 000 m ³
Mannings tall:	0,06

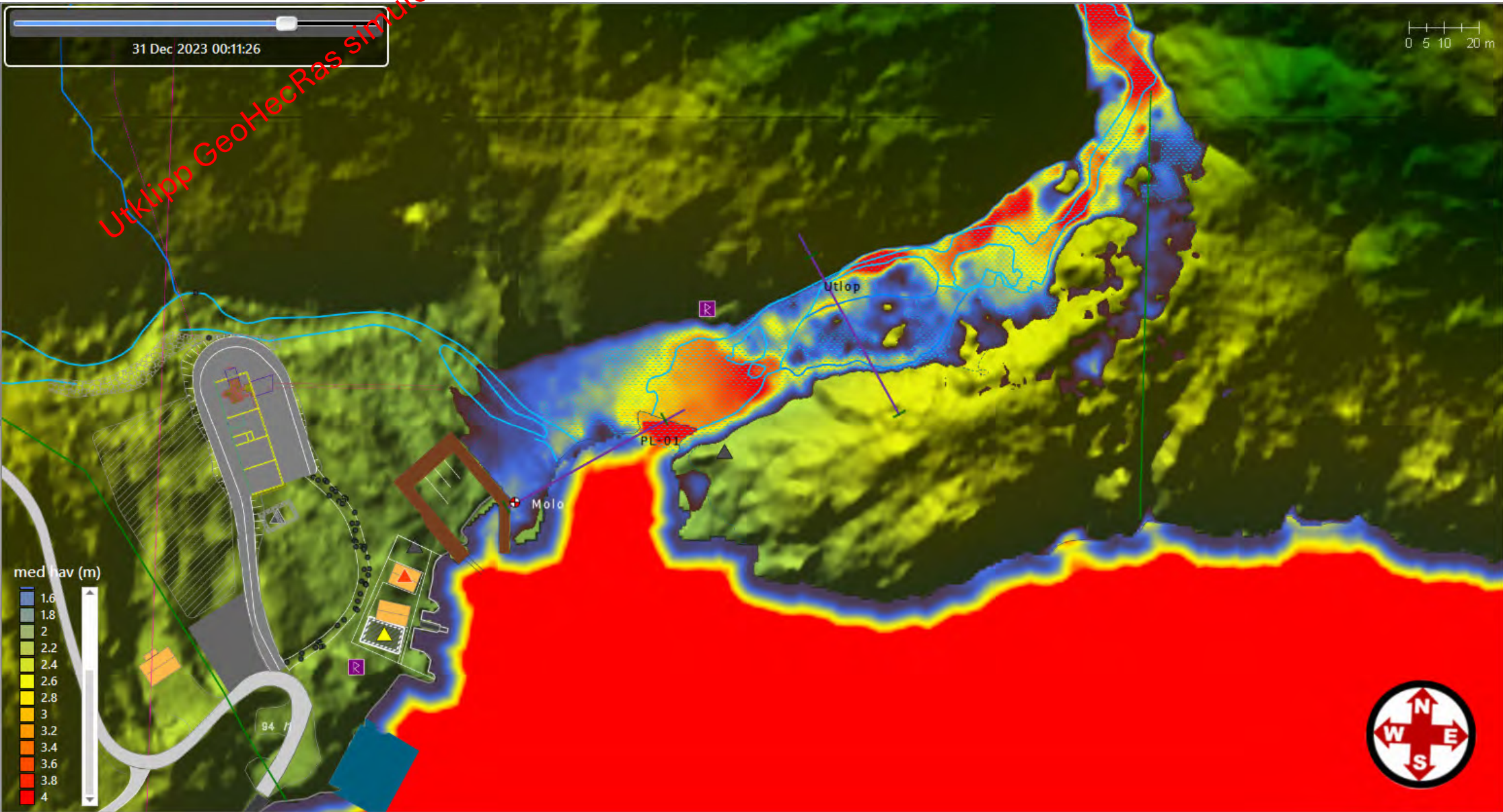


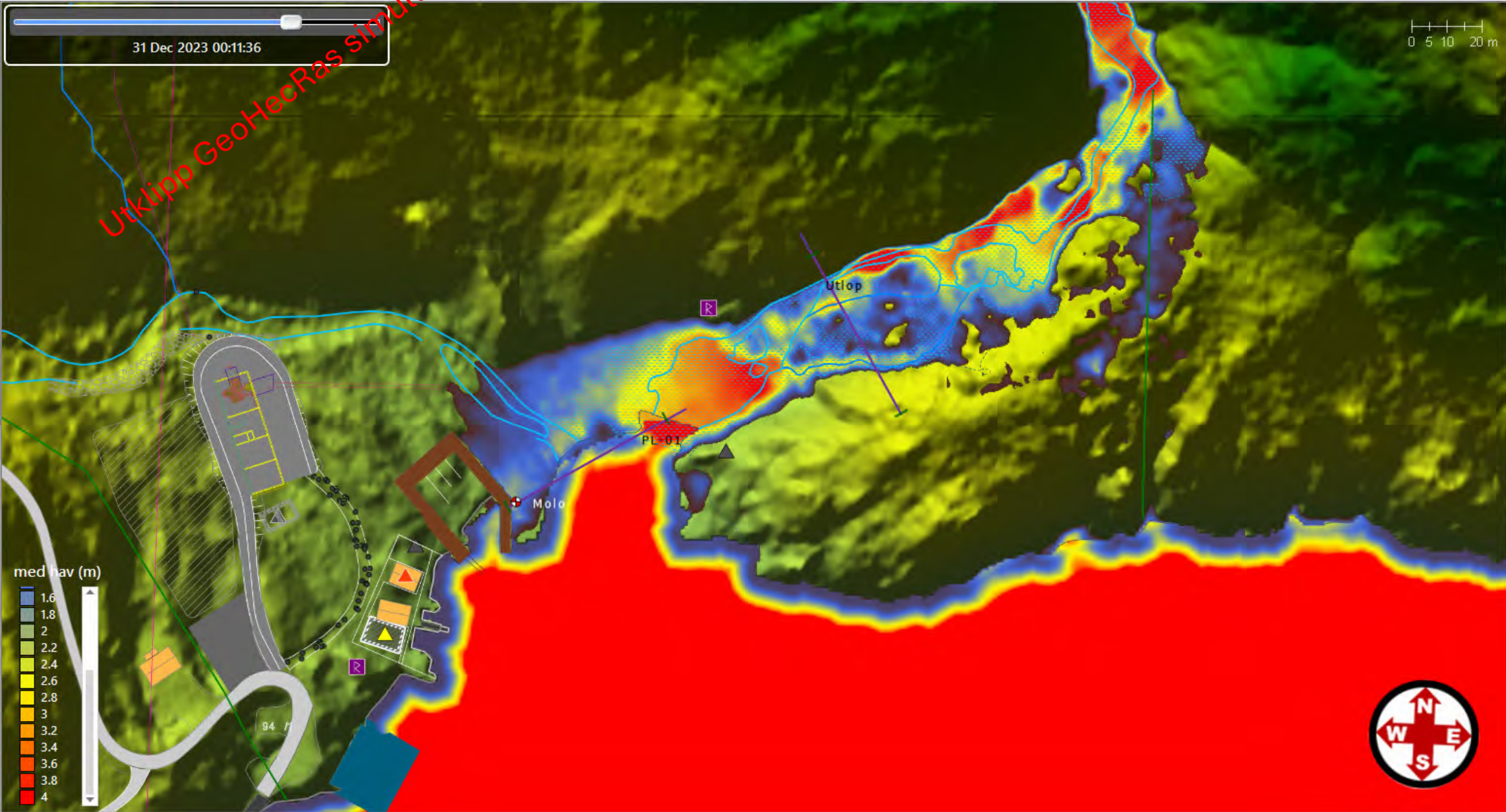
ETRS89 / UTM zone 32N (m)

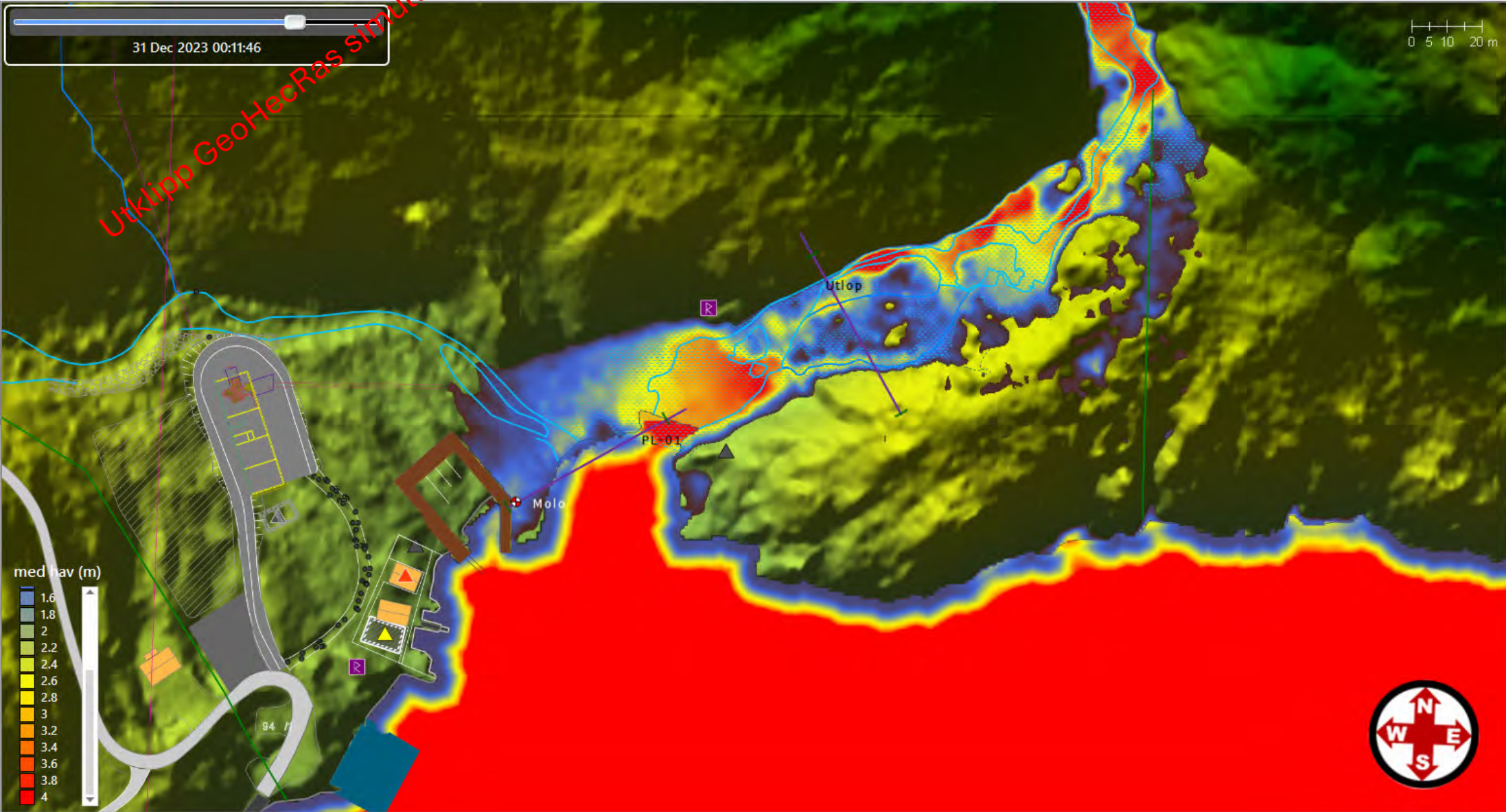


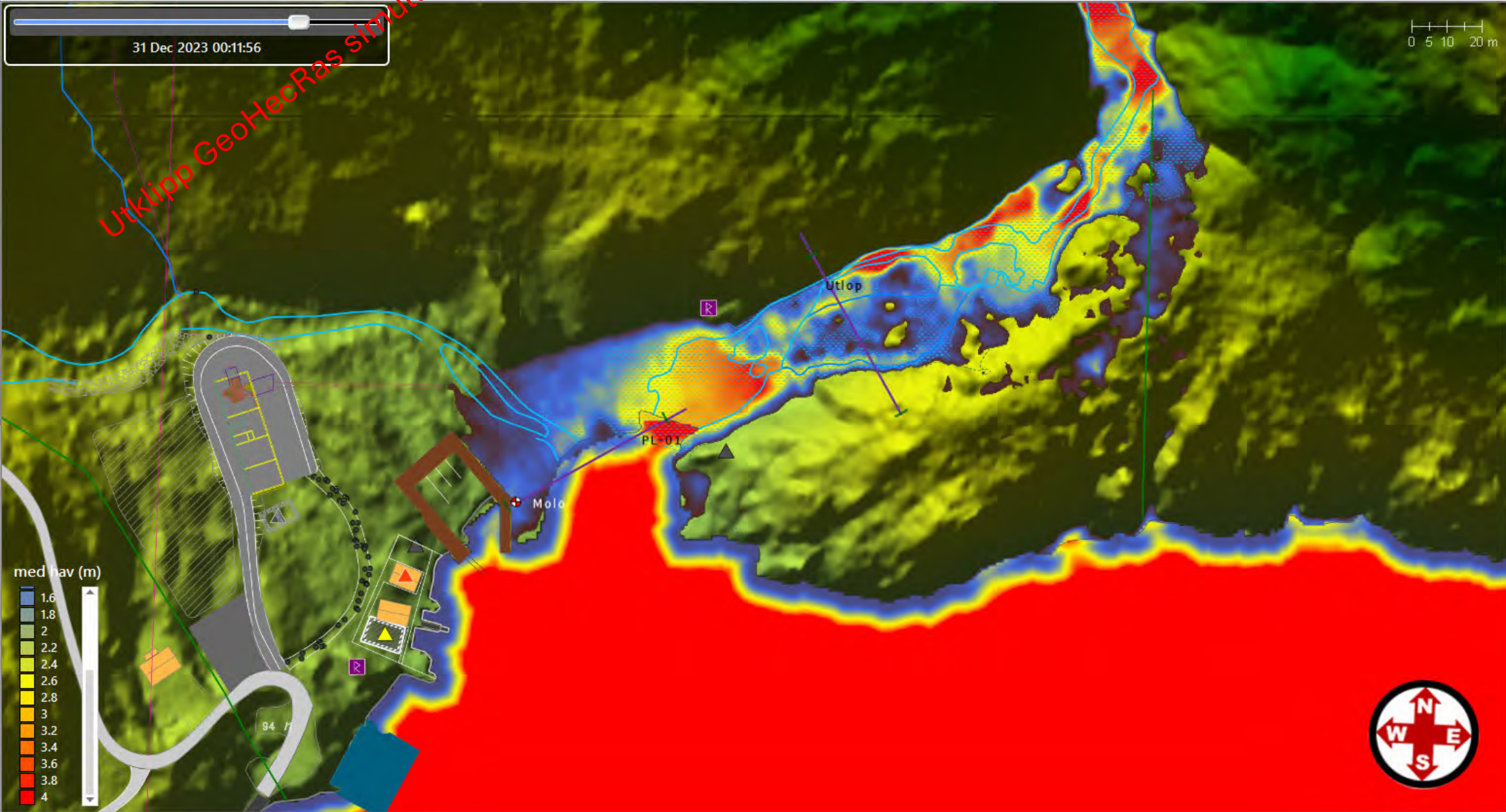


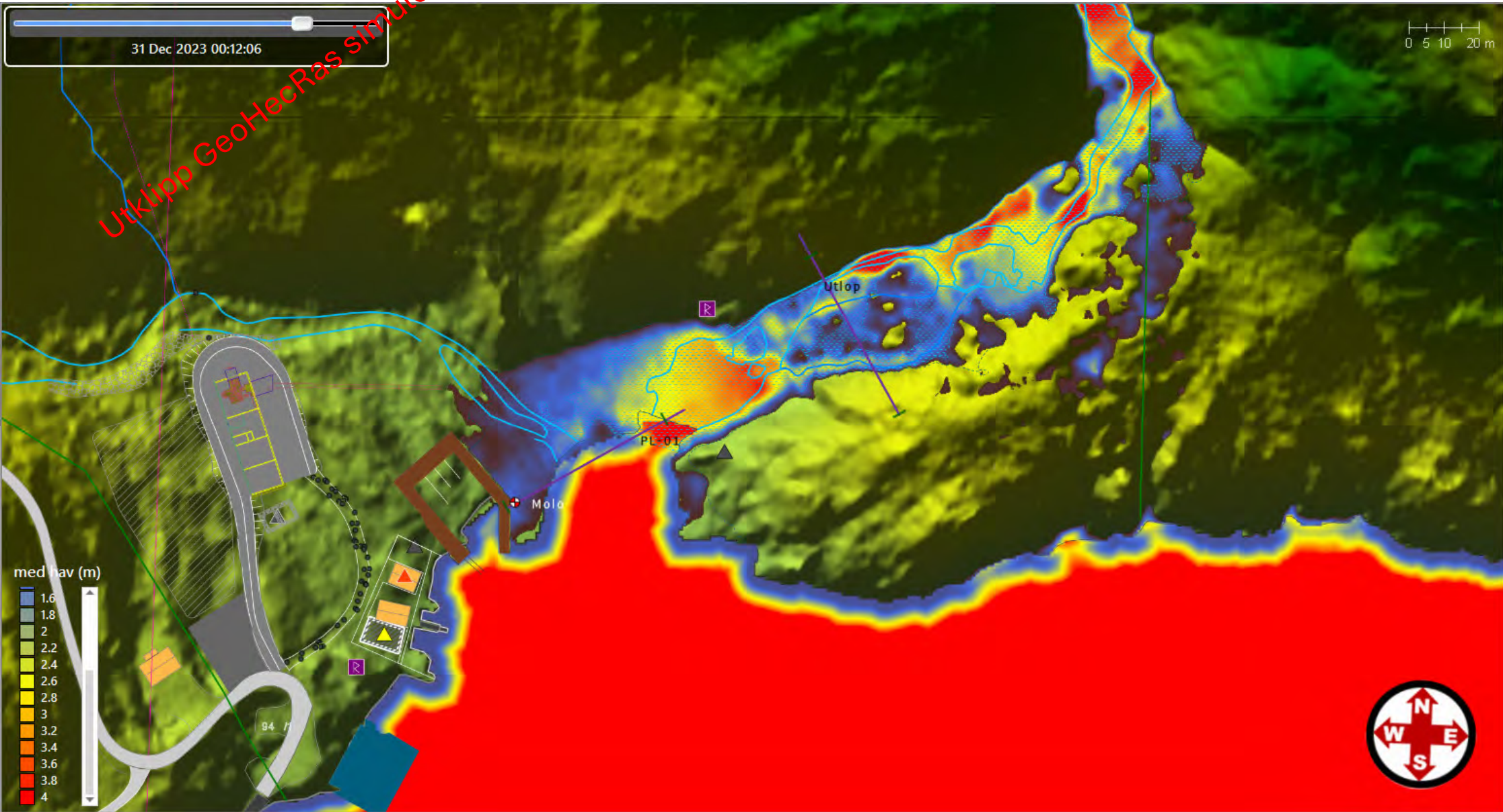


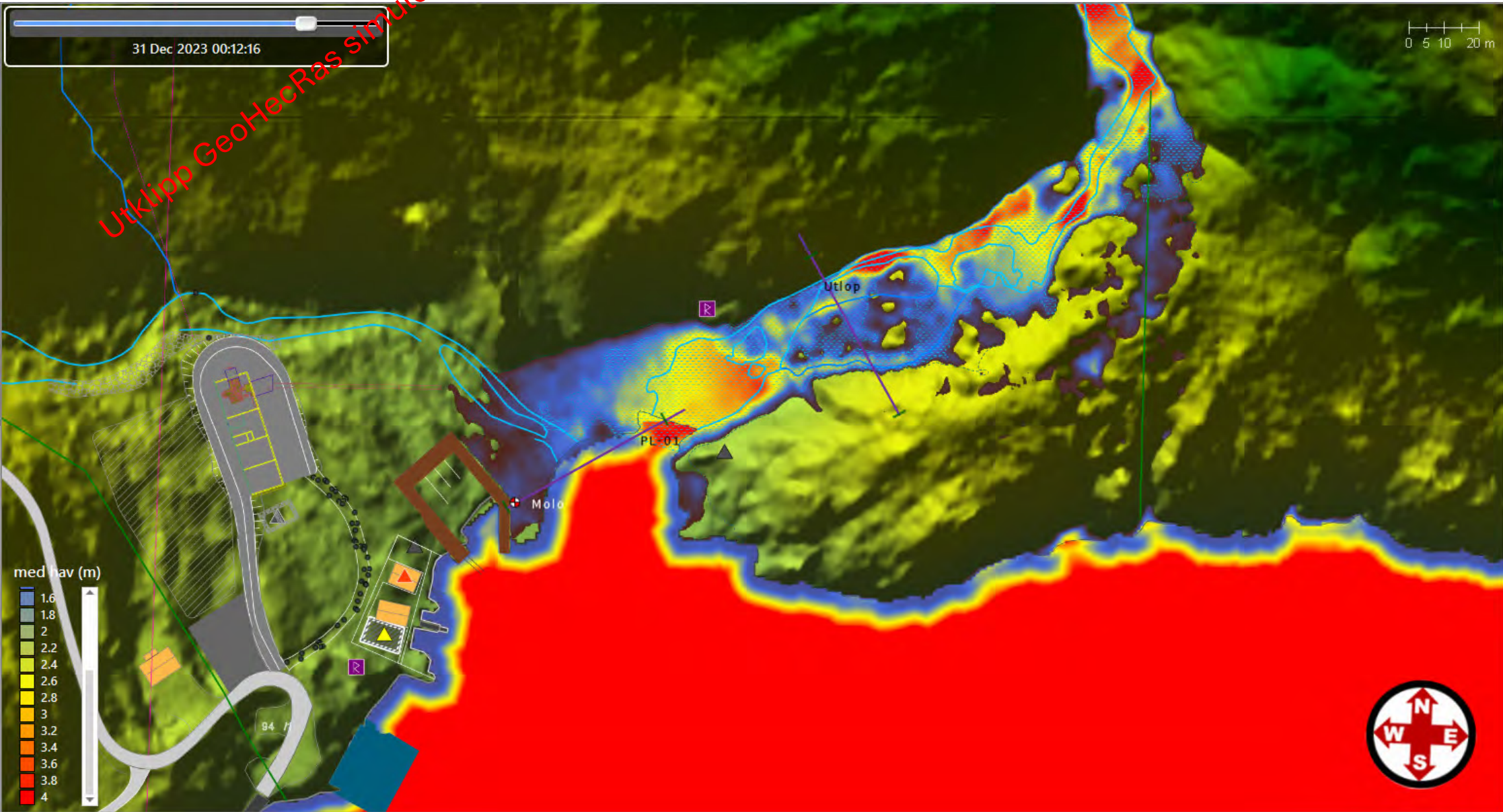


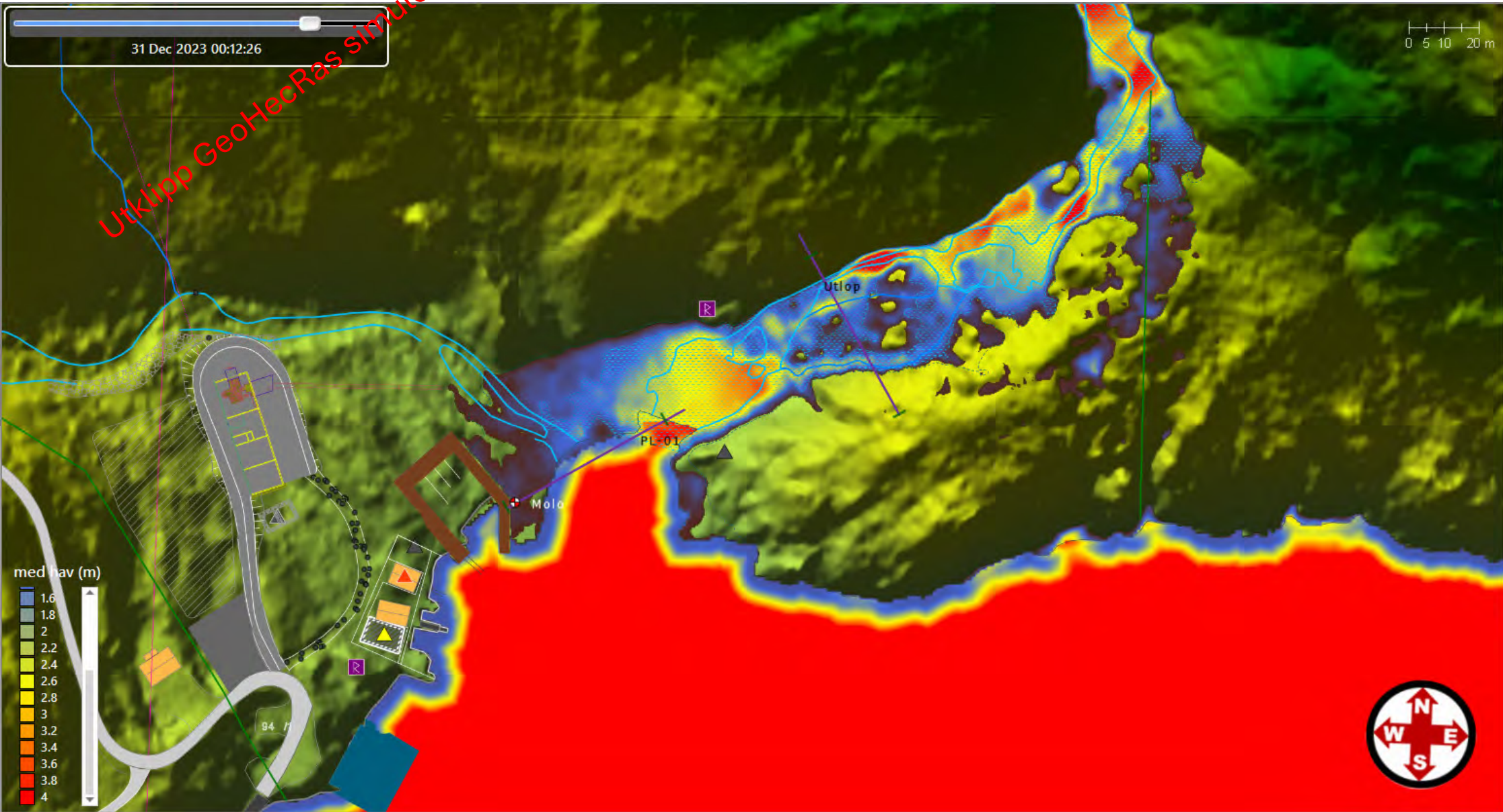


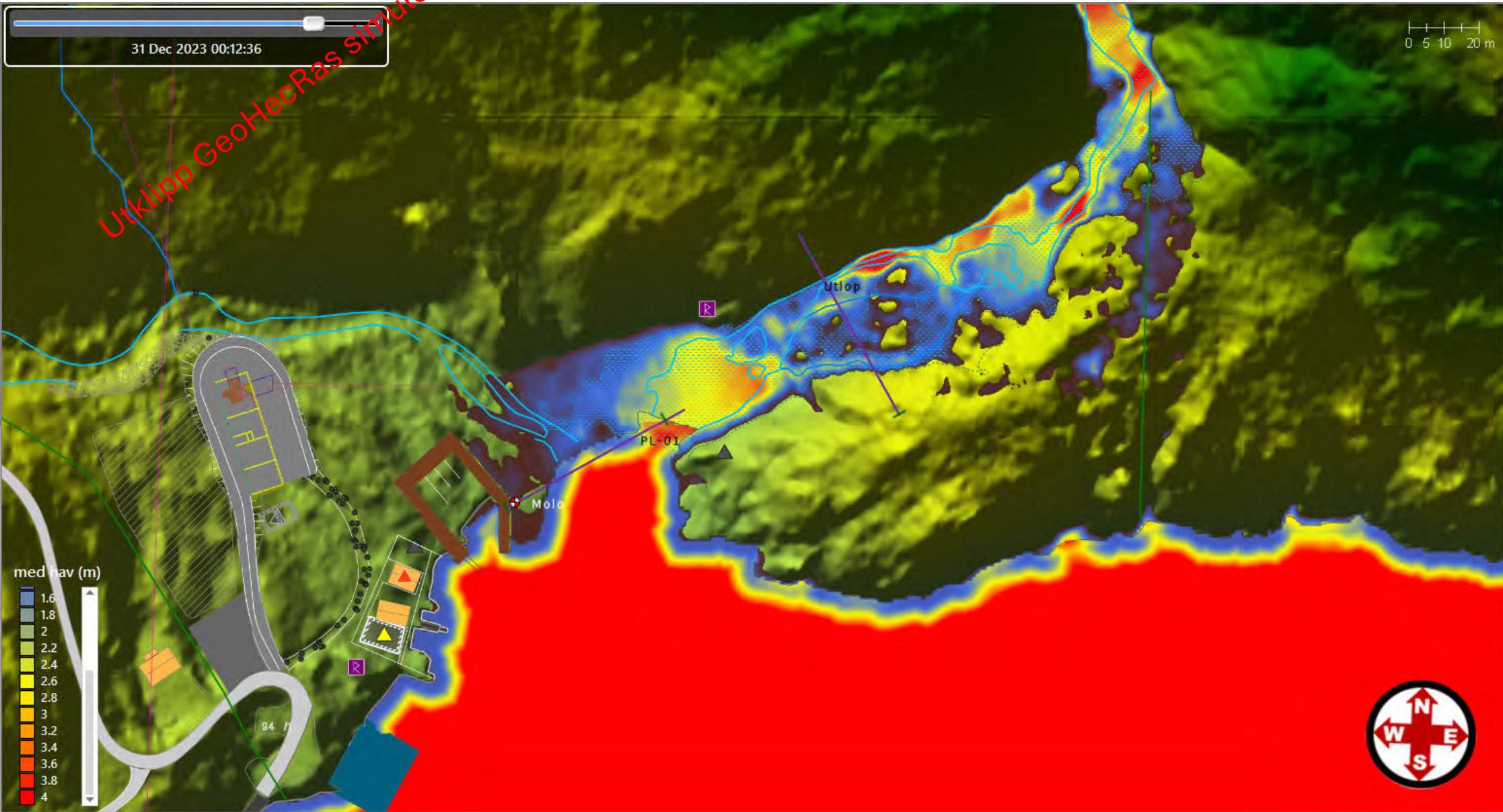




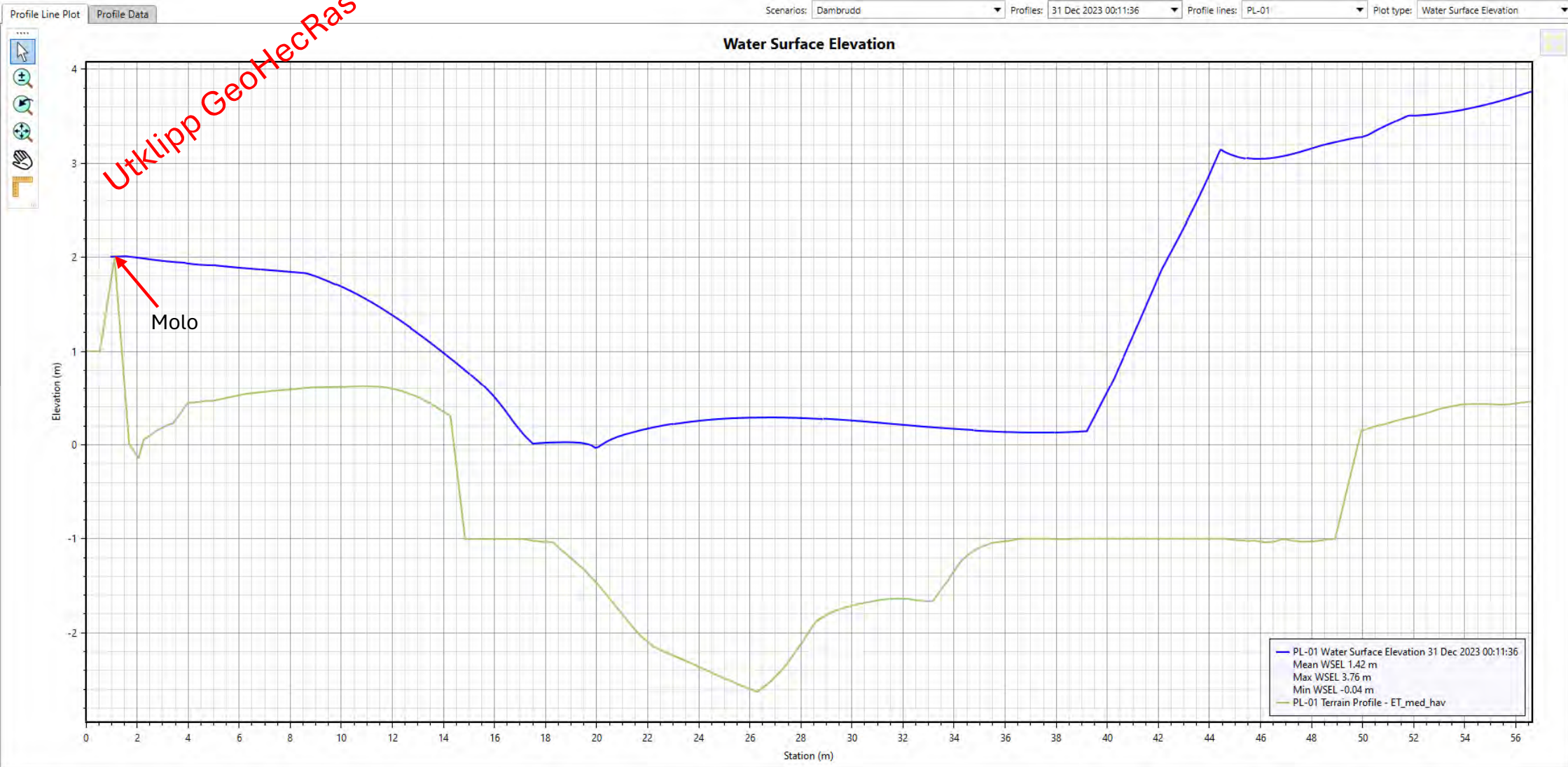


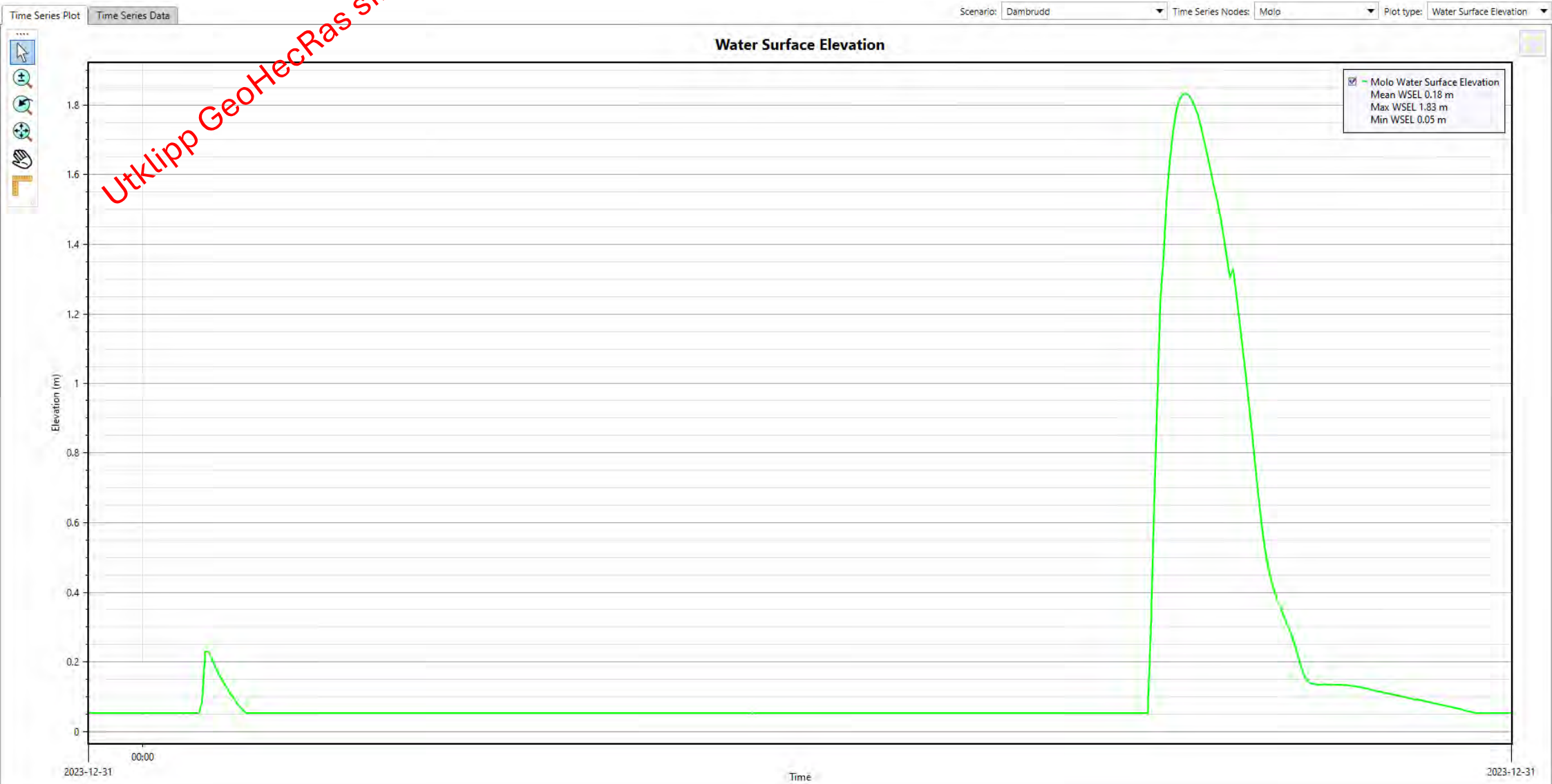






Utklipp GeoHecRas simulering





Utklipp GeoHecRas simulering

Avtale om økonomisk forpliktelse ved utredning av nettförsterking

mellom

Fagne AS (Nettselskapet)
på den ene siden

og

Sunnhordland Kraftlag AS (Nettkunden)
på den andre siden
(i fellesskap Partene)

(Utredningsavtalen)

Avtalen gjelder

Tösse Kraftverk

INNHALDSFORTEGNELSE

1	<i>Partene</i>	3
2	<i>Forutsetninger for denne Utredningsavtalen</i>	3
3	<i>Omsøkt NETTkapasitet</i>	4
4	<i>Estimert kostnad med utredninger</i>	5
4.1	Betaling.....	6
5	<i>Nettselskapets tilknytningsplikt (Lovhjemmel)</i>	6
5.1	Innledende Nettanalyse (INA)	7
6	<i>Prosessbeskrivelse – senere tilkomne avtaler mellom partene</i>	7
6.1	Investeringsavtale	7
6.2	Tilknytnings- og nettleieavtale	8
6.3	Etterberegning av anleggsbidrag	8
6.4	Frister og forhold til Utredningsavtalen	8
7	<i>Nettkundens opplysningsplikt</i>	9
8	<i>Utredningsavtalens Varighet</i>	9
8.1	Avslag på konsesjonssøknad etter vannressursloven	9
8.2	Heving.....	9
9	<i>Overdragelse</i>	9
10	<i>Tvister</i>	9

1 PARTENE

Nettselskapet	
Firmanavn	Fagne AS
Org. nr.	915 635 857 MVA
Postadresse	Haukelivegen 25, Postboks 2015, 5504 Haugesund
Kontaktperson/avdeling	Karl Næs

Kunden	
Firmanavn / Navn	Sunnhordland Kraftlag AS
Org. nr. (eller fødselsnummer)	916 435 711
Post- og fakturaadresse	Postboks 24, 5401 STORD (besøksadresse Lønningsåsen 2)
Kontaktperson/avdeling	

2 FORUTSETNINGER FOR DENNE UTREDNINGSAVTALEN

Før denne Utredningsavtalen inngås har kunden forespurt om nettkapasitet for nytt forbruk/produksjon, og det er utført en innledende nettanalyse (INA) for å verifisere om det er driftsmessig forsvarlig å knytte til det nye forbruket/produksjonen. Innledende nettanalyse/innledende utredning er basert på kundes forespørsel om nettkapasitet/effektbehov og lokalisering (Vedlegg A).

Dersom kundens effektbehov eller lokalisering ikke er rimelig avklart må aktuelle nettløsninger utredes nærmere. Da inngås denne Utredningsavtalen om videre utredninger, slik at kunden sammen med nettselskapet kan kartlegge aktuelle nettløsninger.

Kunden kan gjennom denne Utredningsavtalen få kartlagt flere alternativer. Dette kan være en eller to forbindelser i forhold til sårbarhet for avbrudd, eller flere alternativer for effektuttak, eller tilknytning med vilkår om begrenset effektuttak.

Videre nettutredninger omfatter også kostnader ved endring av eksisterende nettanlegg som utløses av andre enn nettselskapet, kostnadene når kunden ber om tjenester som normalt ikke kan forventes levert, og de påløpte kostnadene når kunden kansellerer bestilling om ny tilknytning, økt kapasitet eller bedre kvalitet.

Utredningsavtalen består av dette dokument med følgende tilhørende vedlegg:

Vedlegg A: Forespørsel om nettkapasitet (eget dokument)

Vedlegg B: Grovestimat for anleggsbidrag

Vedlegg C: Endringslogg

Dersom forutsetningene endrer seg i løpet av utredningsperioden, kan det avtales skriftlig i Fagne sitt saksbehandlingssystem nye rammer eller forutsetninger, uten å inngå nytt avtaledokument. Dette kan være økt eller redusert effektuttak, endret lokalisering eller andre forhold som har betydning for utredningen. Endringer oppdateres i endringsloggen.

Ved motstrid skal dokumentene ha prioritet i følgende rekkefølge:

1. Vedlegg B
2. Utredningsavtalen
3. Vedlegg A
4. NS8402

Dersom det offentligrettslige regelverket endrer seg i avtaleperioden, må partene søke en løsning på dette.

Øvrige endringer i avtaleteksten etter avtalesignering skal godkjennes av begge parter, endringene skal loggføres i vedlegg B.

3 OMSØKT NETTKAPASITET

Nettkunden ønsker å delta i utredning av nettforsterkning med tilhørende anleggsbidrag og angivelse av tilknytningspunkt som beskrevet under:

Navn på Nettkunden/Representant:	SKL AS v/Kjetil Harestad
Navn på anleggene	Tøsse Kraftverk
Anleggsadresse:	Tysse ved Eikemo
Tilknytningspunkt:	Fremgår av vedlegg B
Omsøkt effekt [MW]	▪ Tøsse kraftverk, 4,0 MW
Søkt Fagne om tilknytning [ja, referanse]:	
Status konsesjonssøknad/fritak:	

4 ESTIMERT KOSTNAD MED UTREDNINGER

Betaling for nettutredninger er et engangsbeløp nettselskapet krever av kunder for det arbeid som utføres for å finne en driftsmessig forsvarlig nettløsning.

Beregning av kostnader for videre utredninger følger regelverket for anleggsbidrag, herunder [Regelverket i Kontrollforskriften kap. 16 og 17](#) :

§ 17-1 Produksjonsrelaterte nettanlegg

§ 17-4 Betaling for andre netttjenester

§ 17-5 Betaling for nettutredninger i Regional- og transmisjonsnettet

Utredningskostnadene faktureres løpende. Hvis de planlagte nettanleggene ikke kommer til utførelse/utbygging og det følgelig ikke betales anleggsbidrag, skal kunden uansett betale sin andel av utredningskostnaden iht §17-4.

Utredningskostnader som inngår i denne avtalen	Kostnad [MNOK]	Inngår (Sett X)
Planlegging og nettanalyser mm for alternative nettløsninger		X
Konsesjonssøknad for 132 kV anlegg		X
Detaljprosjektering og anbudsprosess		X
Sum utredningskostnader til fordeling	2,5 MNOK	X

Sunnhordland Kraftlag AS sin andel av utredningskostnadene utgjør 8,1 % av de totale utredningskostnadene som gjelder småkrafttilknytning, ref. «AO 40455 -Utredning tilknytning småkraft – Åkraffjorden».

Totalkostnad for Nettkundens andel av utredningen anslås til NOK 202 500,- eks. MVA.

Kostnadsoverslaget er gyldig 3 måneder, fra dato til dato.

Pris per time for 2023 er basert på kostnadsdekning og er kr. 850,-.

For reisekostnader følges statens satser. Det godtgjøres ikke for overtid utover avtalte timepriser. Reisetid som er nødvendige for å gjennomføre oppdraget inngår som ordinær timepris.

Omforent Fremdriftsplan for Partene

Utredningsarbeidet for tilknytning av småkraft i Åkraffjorden startet allerede i 2020, da flere interessenter kontaktet Fagne for muligheter for tilknytning av småkraft. Kambo Energi AS kontaktet oss 2021 og ønsket fra da av å bli med i utredningene for aktuelle tiltak. Av ulike årsaker har ikke en avtale om utredninger i henhold til kontrollforskriften blitt formalisert før nå.

Partene er enige om at påløpte utredningskostnader frem til dags dato, «AO 40455 - Utredning tilknytning småkraft – Åkraffjorden» også skal inngå i denne Utredningsavtalen. Fremdriften for det videre utredningsarbeidet blir som følger.

- Detaljprosjektering og anbudsprosess starter etter signering av utredningsavtalen Januar 2024
- Avtale om Anleggsbidrag, fremdrift og andre kostnader avtales innen 1 måned etter at Fagne har mottatt tilbud og «bindende priser» kan avtales.
- Prosess for anskaffelser og bygging starter etter inngåelse av Avtale om Anleggsbidrag, fremdrift og andre kostnader fra tilstrekkelig mange nettkunder (90 % av kraftverkene)

Kostnader som ikke innbetales før nettilknytningen, og som tilhører tariffområdet for det produksjonsrelaterte nettet mellom Opstveit og nettkundene vil inngå i den produksjonsrelaterte nettariffen, og vil bli fakturert månedsvis.

4.1 BETALING

Fortløpende betalinger fra Nettkunden til Nettselskapet skjer etter følgende prinsipper:

- 50 % av estimert kostnad ved oppstart for hvert kostnadselement/delprosjekt
- Deretter kvartalsvis faktura for resterende beløp

Utredningskostnaden samordnes med anleggsbidraget og andre kostnader som skal dekkes, slik at samlede kostnader blir i henhold til Kontrollforskriften kap. 16 og 17.

5 NETTSELKAPETS TILKNYTNINGSPLIKT (LOVHJEMMEL)

Her følger en kortfattet beskrivelse av regelverket for anleggsbidrag og dekning av kostnader ved tilknytning til nettet.

Nettselskapet har innenfor rammene av Energiloven §§ 3-3 og 3-4 plikt til å knytte nye anlegg for uttak og produksjon av elektrisk energi til nettet innenfor sin områdekonsesjon og sine anleggskonsesjoner.

Ved forespørsel om nettilknytning skal Nettselskapet iht. forskrift av 11. mars 1999 nr. 302 om teknisk og økonomisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer (Kontrollforskriften) kapittel 16 og 17 fastsette og kreve inn et anleggsbidrag fra kunden for å få dekket hele eller deler av kostnadsgrunnlaget for investeringene som blir utløst når kunden:

- a) blir tilknyttet nettet
- b) får økt kapasitet
- c) får bedre kvalitet

Nettselskapet skal også fastsette og kreve inn et anleggsbidrag fra kunder som blir tilknyttet eller får økt kapasitet i nettanlegg som er anleggsbidragsfinansiert. Plikten gjelder i ti år fra tidspunktet kunden som utløste investeringen ble tilknyttet eller fikk økt kapasitet.

Nettselskapet skal også, iht Kontrollforskriften §§ 17-1, 17-4 og 17-5 ta betalt fra kunden for videre nettutredninger når kundens effektbehov og lokalisering ikke er rimelig avklart,

samt utarbeidelse av konsesjonssøknad og gjennomføring av anskaffelsesprosess. Kunden skal dekke en forholdsmessig andel av kostnadene. Kostnadene skal være basert på selvkost.

Ved ønske om tilknytning kommer det i tillegg anleggsbidrag for bygging av tilknytningspunktet og andre kostnader som beskrevet i Tilknytnings- og nettleieavtale. Tilknytning forutsetter at Nettkunden oppfyller alle forpliktelsene etter Utredningsavtalen og senere tilkomne avtaler mellom Partene.

Samlet sett skal altså Nettkunden betaler alle kostnadene (forholdsmessig andel) knyttet til Tilknytningen, med unntak av innledende nettanalyse (INA) som regulert nedenfor under punkt 4. Anleggsbidrag og andre kostnader skal være innbetalt før Nettkunden tilknyttes nettet.

Kundens samlede anleggskostnader kan derfor bestå av følgende prislelementer:

- Utredningskostnader, inklusiv konsesjonssøknad og anbudsprosess
- Kundespesifikt anlegg for tilknytningen
- Forholdsmessig andel av forsterkning i distribusjonsnettet
- Forholdsmessig andel av forsterkning i regionalnettet
- Forholdsmessig andel av forsterkning i transmisjonsnettet

Anleggsbidraget (selve utbyggingskostnaden) avtales på et senere tidspunkt.

5.1 INNLEDENDE NETTANALYSE (INA)

Nettselskapet har dekket kostnaden for INA iht gjeldende offentligrettslige regelverk (Kontrollforskriften).

Nettselskapet har utført innledende nettanalyse (INA) for å vurdere forespørselen om nettkapasitet, og konkludert med at det ikke er driftsmessig forsvarlig å knytte kunden til eksisterende distribusjonsnett uten å gjennomføre forsterkning av nettet.

Kostnader utover INA dekkes av nettkunden, i samsvar med punkt 4 ovenfor, innenfor de til enhver tid gjeldende offentligrettslige regelverk.

6 PROSESSBESKRIVELSE – SENERE TILKOMNE AVTALER MELLOM PARTENE

6.1 INVESTERINGSAVTALE

Før Nettselskapet starter forsterking og/eller bygging av nett skal partene inngå en endelig Investeringsavtale («Avtale om anleggsbidrag, fremdrift og annen kostnadsdekning»), som i detaljregulerer de økonomiske sidene mellom Nettkunden og Nettselskapet i forbindelse med nettilknytningen. Kunden vil da motta tilbudsbrev/avtale fra nettselskapet om nettløsning og kostnader.

Kostnader for utbygging og forsterkninger av Nettselskapets nett, og andre relevante kostnader skal dekkes av Nettkunden som anleggsbidrag i tråd med Nettselskapets gjeldende rutiner, innenfor rammene av Kontrollforskriften kapittel 16 og 17.

I tilbudsbrevet skal det opplyses om estimert størrelse på kostnader, hvordan det blir beregnet og estimert anleggsbidrag å betale for kunde/utbygger.

Nettkunden blir forpliktet til å betale anleggsbidrag til Nettselskapet fra det tidspunktet Nettkunden signerer tilbudsbrev om anleggsbidrag/Tilknytnings- og nettleieavtale.

6.2 TILKNYTNINGS- OG NETTLEIEAVTALE

Innen avtalt frist skal Partene også inngå Nettselskapets standard Tilknytnings- og nettleieavtale for Nettkunder.

6.3 ETTERBEREGNING AV ANLEGGSBIDRAG

Nettselskapet forbeholder seg retten til å etterberegne, og fordele anleggsbidraget og andre kostnader mellom kunder som blir tilknyttet på tidspunktet for ferdigstilling av anlegget og kunder som blir tilknyttet på et senere tidspunkt, men senest innen ti år etter ferdigstilling av anlegget.

Nettselskapet kan forskutterer andel for framtidige nettkunder og krever inn anleggsbidrag og andre kostnader (forholdsvis andel) etter hvert som framtidige nettkunder tilknyttes i 10 års perioden. Nettselskapet er ikke forpliktet til å forskuttere anleggsbidrag.

Endelig anleggsbidrag for Nettkunden skal etterberegnes basert på faktiske medgåtte kostnader i henhold til Kontrollforskriften § 16-11. Nettselskapet skal fakturere kunden differensen når innbetalt anleggsbidrag er lavere enn etterberegnet anleggsbidrag, men maksimalt 15 prosent utover estimert anleggsbidrag. Begrensningen gjelder ikke dersom kostnadsoverskridelsen skyldes forhold på kundens side. Beskrivelsen i dette avsnittet gjelder ikke for kostnader som inngår som «Produksjonsrelaterte nettanlegg» iht. § 17-1.

6.4 FRISTER OG FORHOLD TIL UTREDNINGSAVTALEN

Dersom Partene ikke inngår avtaler som nevnt i punkt 6.1 og 6.2 innen seks måneder etter at endelig tilbud er gitt, faller tilknytningsplikten bort.

Utredningsavtalen forblir gjeldende mellom Partene helt til alle betalings- og andre forpliktelser er oppfylt, eller inntil alle forpliktelsene som påhviler Nettkunden etter Utredningsavtalen er fullt ut regulert i andre avtaler mellom Partene.

7 NETTKUNDENS OPPLYSNINGSPLIKT

Nettkunden er forpliktet til å gi Nettselskapet tilgang til alle opplysninger og dokumentasjon som er nødvendig for at Nettselskapet skal kunne oppfylle sine forpliktelser etter Utredningsavtalen og gjeldende offentligrettslig regelverk.

Nettkunden garanterer at alle opplysningene og dokumentasjon som er avgitt til Nettselskapet i forbindelse med Utredningsavtalen er korrekt.

8 UTREDNINGSAVTALENS VARIGHET

8.1 AVSLAG PÅ KONSESJONSSØKNAD etter vannressursloven

Utredningsavtalens økonomiske forpliktelser er gjeldende selv om Nettkunden får avslag på sin konsesjonssøknad etter vannressursloven.

8.2 HEVING

Nettselskapet gis rett til å heve Utredningsavtalen uten ytterligere varsel dersom det foreligger vesentlig kontraktsbrudd på Nettkunden side. Som vesentlig kontraktsbrudd regnes alltid brudd på opplysningsplikt, ref. punkt 7, og brudd på betalingsforpliktelser.

For det tilfelle at Utredningsavtalen heves ved vesentlig mislighold skal nettselskapet holdes skadesløs.

9 OVERDRAGELSE

Nettkunden kan ikke overdra rettighetene etter Utredningsavtalen, herunder reservasjonen som nevnt i punkt 3, med mindre Nettselskapet skriftlig samtykker til dette. Samtykke kan bare nektes dersom det foreligger saklig grunn.

10 TVISTER

Partene skal søke å løse uklarheter og tvister som springer ut av Utredningsavtalen i minnelighet. For det tilfellet at en omforent løsning ikke lar seg fremforhandle, vedtar Partene Nettselskapets verneting som rett verneting. Ved uoverensstemmelser mellom partene om forhold som reguleres av energiloven med tilhørende forskrifter kan partene forelegge saken for NVE til avgjørelse eller Nettkunden kan velge å klage forholdet inn til RME.

Dato:

Dato:

Vegard Holmefjord

Fagne AS

Sunnhordland Kraftlag AS

Sunnhordland Kraftlag AS

*Faktura for utredningskostnader vil bli sendt til den person/enhet som signerer Utredningsavtalen.

Vedlegg B: Grovestimat for anleggsbidrag

B: Uforpliktende grovestimat for anleggsbidrag

1. Nettselskapets praksis for beregning og innkreving av anleggsbidrag

Nettselskapet fastsetter og krever inn et anleggsbidrag fra kunden for å få dekket hele eller deler av kostnadsgrunnlaget for investeringene som blir utløst når en kunde:

- blir tilknyttet nettet
- får økt kapasitet
- får bedre kvalitet

Størrelsen på anleggsbidraget beregnes ut fra avtalt nettkapasitet (ytelse i kiloWatt med tilhørende effektfaktor).

I nettanlegg som forsyner flere kunder, skal kundens anleggsbidrag som hovedregel være kundens forholdsmessige andel av kostnadsgrunnlaget, som nærmere beskrevet i hjemmelsgrunnlaget i pkt. 4

2. Avtalt nettkapasitet for nettilknytningen

Anleggsbidraget er basert på følgende nettkapasitet:

Hoveddata for tilknytningen	
Maksimalt tillatt innmating av aktiv effekt, P [MW] <i>Begrensningen gjelder sammen med tilhørende effektfaktorband (under).</i>	4,0 MW
Krav til effektfaktorband [Cosφ] (referert Tilknytningspunktet ved U_N).	Ref. utkast til nettavtale oversendt (+/- 0,9)

Tekniske betingelser vil ellers fremgå av nettilknytningsavtalen på et senere tidspunkt.

Vilkår for tilknytningen avtales nærmere i Avtale om tilknytning og bruk av nettet.

3. Uforpliktende grovestimat anleggsbidrag

Følgende fellesnett må bygges/reinvesteres for at kraftverket kan tilknyttes strømmettet:

- Ny 132 kV ledning Tysse-Storbjørnlistølen, ca. 11 km
- Ny Tysse transformatorstasjon, 50 MVA
- Kundespesifikt nett i tilknytningspunktet tilkommer

Foreløpig og uforpliktende grovestimat for anleggsbidrag eks. MVA for felleskostnader fremgår av tabellen under. Kundespesifikke anleggsbidrag for hvert tilknytningspunkt inngår ikke i dette kostnadsestimatet.

Ytelse [MW]	Prosjektert fellesnett	Anleggsbidrag* [MNOK] + 20 %	R-nett [MNOK]	D-nett [MNOK]	Andel %
3	Eikemo	9,1	7,6	-	5,0 %
4	Tøsse	12,2	10,1	-	6,7 %
2,8	Djuve	8,9	7,1	0,3	4,9 %
2,6	Miljateig	8,3	6,6	0,3	4,5 %
1,75	Hetleflot	5,6	4,4	0,2	3,0 %
0,6	Skidal	1,9	1,5	0,1	1,0 %
28	Rullestad	107,7	71,0	20,4	59,1 %
2,6	Mowi	9,2	6,6	1,1	5,1 %
3	Fagne	19,5	7,6	8,6	10,7 %
48,35	Sum	182,3	122,6	31,0	100,0 %

Tilbudet er uforpliktende og vil normalt kunne ha en feilmargin på inntil 40 %. Tilbudet blir nærmere spesifisert i tilbud om «Nettavtale og anleggsbidrag» senere i nettilknytningsprosessen.

4. Avtale om tilknytning med vilkår

Det kan også etter dialog med kunden avtales tilknytning med vilkår om utkobling eller begrensning i forbruket iht [NEM-forskriften §3](#).

Det forutsettes tilknytning med vilkår for denne Avtalen, ref. utkast til avtale 314886, datert 18.12.2023.

5. Hjemmelsgrunnlag for innkreving av anleggsbidrag

Hjemmelsgrunnlaget for innkreving av anleggsbidrag finnes i [Kontrollforskriften](#) kapittel 16 og 17. Her finnes følgende regelverk:

For å fastsette kundens anleggsbidrag må nettselskapet først beregne kostnadsgrunnlaget for anleggsbidraget.

- Kostnadsgrunnlaget er summen av anleggskostnader, fratrasket reinvesteringsskostnader, tillagt fremskyndingskostnader og samlede utredningskostnader etter kontrollforskriften § 17-5 tredje ledd. Kundens anleggsbidrag settes lik en forholdsmessig andel av kostnadsgrunnlaget for hvert nettnivå (§ 16-5).
- Kostnadsgrunnlaget for investeringer i regional- og transmisjonsnettet skal normalt multipliseres med en reduksjonsfaktor lik 0,5 (§ 16-10), men det gjelder ikke for anlegg som defineres som produksjonsrelaterte nettanlegg.
- Kundens anleggsbidrag settes lik en forholdsmessig andel av kostnadsgrunnlaget for hvert nettnivå (§ 16-5).

Uenighet om anleggsbidrag kan bringes inn for RME.

Les også om Fagne sin praksis og rutiner for innkreving av anleggsbidrag her:

<https://fagne.no/bygge-grave-rive/koble-til-eller-oke-kapasitet/kostnad-anleggsbidrag/>

C: Endringslogg for nettilknytningsprosessen

(Vedlegg C kan foreligge som eget dokument eller oppdatert i denne Utredningsavtalen)



En tilknytningsprosess vil typisk kunne inneholde følgende elementer, som skal loggføres:

Dato	Endring/hendelse	Kontaktperson	Referanse
10.5.21	Første henvendelse om effektbehov	Kjetil Harestad	Dialogmøte
	Forespørsel om nettkapasitet mottatt		
2020	Innledende nettanalyse og DF-vurdering	Karl Næs	297601
4.1.24	Tilbud til kunden om videre utredninger (denne avtalen)	Karl Næs	317907
	Inngått nettutrednings-avtale		
	Tilbud til kunden om uforpliktende tilbud på anleggsbidrag (40 % avvik)		
	Eventuelle avtalte endringer av effektbehov og tilbud med videre		
	Akseptert tilbud fra kunden		
	Tilbud til kunden om nettavtale og anleggsbidrag (maks. 15 % avvik)		
	Signert nettilknytningsavtale og avtale om anleggsbidrag (maks. 15 % avvik)		
	Informasjon til kunden om eventuelle endringer i estimert anleggsbidrag underveis som skyldes forhold på kundens side		
	Utbygging av nettanlegg		
	Etterberegning av anleggsbidrag		

SUNNHORDLAND KRAFTLAG AS
Postboks 24
5401 STORD

Vår dato: 30.04.2024

Vår ref.: 202402005-2

Deres ref.:

Saksbehandler: Jana Daxnerová

Tøsse kraftverk i Kvinnherad kommune, Vestland. Klassifisering av dam og vannvei- vedtak

Vi viser til e-post fra Svein Gerhard Langaker datert 17.01.2024 med vedlagt dokumentasjon for klassifisering av inntaksdam og vannvei tilhørende Tøsse kraftverk.

Inntaksdammen utføres som buedam i betong med høyde 8 m og lengde 33 m. Vannveien blir en kombinasjon av nedgravd trykkrør, GRP med diameter 1200 mm, og trykksatt borehull i fjell.

Utbyggingen har konsesjon etter vannressursloven, gitt av NVE 25.09.2015. NVE har gitt forlenget byggefrist i brev datert 07.07.2023.

Inntaksdammen er foreslått satt i konsekvensklasse 0 og vannveien i konsekvensklasse 1.

Vedtak - konsekvensklasse

NVE setter inntaksdammen til Tøsse kraftverk i konsekvensklasse 0 og vannveien i konsekvensklasse 1. Vedtaket har hjemmel i forskrift om sikkerhet ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskriften) § 4-1.

Begrunnelse

Saken er vurdert etter § 4-2 i damsikkerhetsforskriften og er basert på mottatt dokumentasjon.

Bruddvannføring fra inntaksdammen vil følge Eikemoelva til utløpet i Åkrafjorden. Inntaksmagasinet er lite og bruddvannføringen vil dempes raskt, og den vil ikke utgjøre fare for skade på mennesker, miljø eller eiendom. Konsentrert sprut fra mindre sprekk eller hull på trykkrøret vil kunne treffe Eikemoelva, en landbruksbygning og et naust. Dette vil medføre fare for skade på fremmed eiendom. I tillegg vil en planlagt småbåthavn ligge innenfor sprutsonen, noe vi mener sannsynligvis tilsvarer mellom 0 og 1 berørt boenhet. Konsentrert sprut vil bare kunne skade/berøre et av de nevnte områdene samtidig.



Bestemmelser for vassdragsanlegg

Vi forutsetter at anleggseier er kjent med hvilke bestemmelser som gjelder for vassdragsanlegg, herunder at:

- alle vassdragsanlegg skal holdes vedlike,
- alle anlegg og områder rundt må sikres mht. allmennhetens bruk og ferdsel både i bygge- og driftsfasen,
- vassdragsanlegg er riktig klassifisert til enhver tid og at det sendes søknad om omklassifisering dersom det skjer endringer som kan endre konsekvensklassen,
- ulykker og uønskede hendelser ved vassdragsanlegg meldes til NVE så fort som mulig.

Plikten til å følge regelverket gjelder uavhengig av konsekvensklasse, men vassdragsanlegg i konsekvensklasse 0 er unntatt fra en rekke krav, bl.a. tekniske krav og krav til bygging og drift.

Mer informasjon om regelverket og retningslinjer/veiledere finnes på nve.no > Energi > Tilsyn > Damsikkerhet > Regelverk.

Kommentarer

For vassdragsanlegg i konsekvensklasse 1 eller høyere skal NVE godkjenne både tekniske planer og detaljplan for miljø og landskap før byggestart. For vassdragsanlegg i konsekvensklasse 0 skal NVE bare godkjenne detaljplan for miljø og landskap før byggestart. For at NVEs saksbehandling ikke skal forsinke fremdriften i prosjektet må planene være NVE i hende senest 6 måneder før planlagt byggestart. Mer informasjon om krav til planlegging av nybygging/fornyelse er gitt på våre nettsider.

For vassdragsanlegg i konsekvensklasse 0 er det ikke krav om godkjenning av tekniske planer før byggestart, men NVE skal ha tilsendt en sluttrapport senest 6 måneder etter at byggearbeidene er avsluttet. Se NVEs nettsider for krav til innhold i sluttrapporten: www.nve.no > Energi > Tilsyn > Damsikkerhet > Regelverk > Veileder for planlegging og bygging. Krav til sluttrapport for anlegg i konsekvensklasse 0 er spesielt omtalt i tillegg nr. 2 til veilederen.

Klageadgang

Vedtaket kan påklages, se orientering om rett til å klage på siste side.

Med hilsen

Kristian Markegård
direktør

Lars Grøttå
seksjonssjef

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



Kopimottakerliste:

KVINNHERAD KOMMUNE

SUNNHORDLAND KRAFTLAG AS - Svein Gerhard Langaker



Orientering om rett til å klage

Frist for å klage	Fristen for å klage på vedtaket er 3 uker fra den dagen vedtaket kom frem til deg. Hvis vedtaket ikke har kommet frem til deg, starter fristen å løpe fra den dagen du fikk eller burde ha fått kjennskap til vedtaket. Det er tilstrekkelig at du postlegger klagen før fristen løper ut. Klagen kan ikke behandles dersom det har gått mer enn 1 år siden NVE fattet vedtaket
Du kan få begrunnelsen for vedtaket	Hvis du har fått et vedtak uten begrunnelse, kan du be NVE om å få en begrunnelse. Du må be om begrunnelsen før klagefristen løper ut.
Hva skal med i klagen?	Klagen bør være skriftlig. I klagen må du: • Skrive hvilket vedtak du klager på. • Skrive hvilket resultat du ønsker. • Opplyse om du klager innenfor fristen. • Undertegne klagen. Hvis du bruker en fullmektig, kan fullmektigen undertegne klagen. I tillegg bør du begrunne klagen. Dette betyr at du bør forklare hvorfor du mener vedtaket er feil.
Du kan få se dokumentene i saken	Du har rett til å se dokumentene i saken, med mindre dokumentene er unntatt offentlighet. Du kan henvende deg til NVE for å få innsyn i saken.
Vilkår for å gå til domstolene	Hvis du mener vedtaket er ugyldig, kan du gå til søksmål. Du kan bare gå til søksmål dersom du har klaget på NVEs vedtak, og klagen er avgjort av Energidepartementet (ED) som overordnet forvaltningsorgan. Du kan likevel gå til søksmål dersom det har gått 6 måneder siden du sendte klagen, og det ikke skyldes forsømmelse fra din side at klagen ikke er avgjort.
Sakskostnader	Dersom NVE eller ED endrer vedtaket til din fordel, kan du søke om å få dekket vesentlige og nødvendige kostnader. Du må søke om dette innen 3 uker etter at klagevedtaket kom frem til deg.
Hvem kan klage på vedtaket?	Hvis du er part i saken, kan du klage på vedtaket. Du kan også klage på vedtaket hvis du har rettslig klageinteresse i saken.
Hvor skal du sende klagen?	Du må adressere klagen til ED, men sende den til NVE. NVEs -epostadresse er nve@nve.no. NVE vurderer om vedtaket skal endres. Dersom NVE ikke endrer vedtaket, vil vi sende klagen til ED.

Denne forklaringen er basert på forvaltningslovens regler i §§ 11, 18, 19, 24, 27 b, 28, 29, 31, 32 og 36.

TØSSE KRAFTVERK

Pålagt minstevassføring Eikemoelva

290 l/s i tidsrommet 1.5 - 30.9

100 l/s resten av året

Vassføring vert vist på display ved inntakskonstruksjonen

Ref. NVE vedtak 200700442-26 datert 25.09.2015

Regulant: SKL AS

Postboks 24

5401 Stord

Brot på dette pålegg skal meldast til regulant og eventuelt
Norges vassdrags- og energidirektorat.

Bystøl As

Dato: 24.06.2024

Tomtebu 2

Dokumentnummer: 24/1084-6

6893 VIK I SOGN

Dykkar referanse:

Saksbehandlar: Monika Sævareid

Vedtak om dispensasjon - Tøsse kraftverk - Dispensasjon frå arealdelen til kommuneplan og reguleringsplan - gnr. 094 bnr. 001 - Eikemovegen

Tiltak:	Tøsse kraftverk - dispensasjon frå arealdelen til kommuneplan	
Byggestad:	094/001	Eikemovegen
Tiltakshavar:	Sunnhordland Kraftlag As	
Ansvarleg søkar:	Bystøl As	
Revidert vedtak:	24.06.2024	

Vedtak

Dispensasjon frå arealformålet i kommuneplan er gitt med heimel i plan- og bygningsloven (pbl) § 19-2.

Midlertidig dispensasjon for reguleringsplan er gitt med heimel i plan- og bygningsloven (pbl) § 19-2.

Det er lagt vekt på at omsøkt plassering ikkje vil kome i konflikt med verdifullt friluftsliv eller råke direkte ved landbruksinteresser. Tiltaket vil ha overvekt av positive verknadar for samfunnet. Vilkåra for å gi dispensasjon vil alltid vere til stades for tiltak som har konsesjon etter vassressurslova.

Vedtaket vert med dette oversendt til klagevurdering til sektormyndigheiter og andre rørte partar. Frist for klage er 15.07.2024.

Vilkår

- Vegetasjon i anleggsområde skal tilbakeførast for å avgrensa inngrepa i naturen.
- Eventuelle tilkomstvegar og andre konstruksjonar som blir bygd utover det som er angitt i reguleringsplan skal vere midlertidige og byggast i høve reguleringsplan. Området skal tilbakeførast ved anleggslutt.
- Vedtaket er gyldig dersom det ikkje kjem inn klage på vedtaket innan fristen.

Saksopplysningar – Kva søknaden gjeld

Etne kommune har mottatt søknad om dispensasjon frå arealformålet i kommuneplan og frå reguleringsplan for å bygge Tøsse kraftverk på gnr. 94 bnr. 1.

Det omsøkte tiltaket ligg i arealdelen til kommuneplan eit område som er avsett til landbruk, natur- og friluftsliv. Tiltaket er såleis avhengig av ein dispensasjon i frå kommuneplanen sin arealdel.

Tiltaket vil og gå utover reguleringsplan, og er såleis avhengig av ein midlertidig dispensasjon. Det er opplyst i søknad om at der tiltaket råkar ved reguleringsplan, skal tiltaket gjennomførast i samsvar med reguleringsplan. Eventuelle tilkomstvegar og andre konstruksjonar utover det som er angitt i reguleringsplan vil ver midlertidig og skal tilbakeførast ved anleggslutt.

Tiltaket omfattar å bygge eit kombinert kraftverk og trafostasjon på Tøsse. Følgjande bygge- og anleggstiltak i LNF- område:

- Permanent arealinngrep der kraftstasjonen skal byggast
- Permanent arealinngrep ved inntak og dam
- Mellombels riggområde
- Røyrgate
- Opparbeiding av tilkomstveg

Det er sendt ut eit tidlegare vedtak i brev dagsett 14.06.2024. Dette vedtaket er ein revidert utgåve, ettersom nabomerknad og svar på nabomerknaden ikkje var sendt inn til kommunen i tide. Det følgjer ein oppdatert gjennomgang av nabomerknadane og vurderinga av desse i dette vedtaket.

Tiltaket er i strid med kommuneplanen sin arealdel og reguleringsplan
Søklar si grunngjeving i sin heilheit under:

Sunnhordaland Kraftlag AS og Fagne AS har startet detaljplanlegging for bygging av Tøsse Kraftverk kombinert med Tysse Trafostasjon. Anlegget er lokalisert ved Tøsse, på nordsida av Boknafjorden i Etne kommune. Tiltaket omfattar bygging av et kombinert kraftverk og trafostasjon på Tøsse, legging av rørgate, driving av tunnel, bygging av dam og inntakskonstruksjon, samt opparbeiding av tilkomstveier mm. Bystøl AS har blitt engasjert for å planlegge og prosjektere anlegget.

NVE har i samsvar med vannressursloven § 8 gitt tillatelse til bygging av Tøsse Kraftverk i tillegg til konsesjon etter energiloven § 3-1 til bygging og drift av nødvendig høyspentanlegg til Tøsse Kraftverk. NVE har i tillegg gitt ny konsesjon for bygging av Tysse transformatorstasjon som får samlokalisering med Tøsse Kraftstasjon. Mer om dette i NVE's svarbrev «Bakgrunn for vedtak» med NVE's referanse 200700442-26 og 200701095-69. Kraftverket vil bli bygd etter rammene gitt i konsesjonene med NVE som myndighet.

Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker gir saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vannressursloven fritak fra byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Konsesjon gir ikke fritak fra kommuneplanens arealdel. Inntakskonstruksjon, dam, tunnel og vannvei ligger i et område som i arealdelen av kommunedelplanen er angitt som «Landbruks-, natur- og friluftsområde (LNFR-område)», mens Kraft/trafo stasjonen blir liggende i område regulert til spredt fritidsbebyggelse. Plasseringen av Kraft/trafostasjonen berører også gjeldende reguleringsplan «Detaljregulering for Tysse kai II»

Området der anlegget vil berøre regulert område, vil anlegget bli planlagt etter kommunens reguleringsplan. Eventuelle tilkomstveier og andre konstruksjoner utover det som er angitt i reguleringsplanen vil være midlertidig og vil bli tilbakeført ved anleggslutt.

Med bakgrunn i overliggende informasjon søkes det om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel dersom kommunen er av den oppfatning at bygging av Tøsse Kraftverk ikke faller inn i vedtatte planbestemmelser

Lovgrunnlag

- Plan- og bygningslova

Plangrunnlag

- Plantype: kommuneplan og reguleringsplan
- Plan id: Tysse kai II
- Planføremål: landbruk, natur- og friluftsliv

Nabovarsling

Det er gjennomført nabovarsling i samsvar med reglane i pbl § 21-3. Det er registrert følgjande merknadar i saka:

Nabo på gnr. 94 bnr. 1 har følgjande merknad:

«Vi har lagt fram forslag til tiltakshavar om å deponi overskotsmassar frå byggeprosjektet i strandsonen. Vi meiner at dei massane som ikkje trengs for å sikra mot flaum i bekken bør fraktast til eit deponi der rigg og snuplass er merka av på kartet rett før vegen går inn til inntaket til kraftverket.

Vi meiner og at bygget bør delast i 2 delar, med transformatorstasjonen plassert der kraftlinja går i dag. Det bygget vil då verta trekt meste heilt ut av 100 meters beltet. Midlertidig veg rett gjennom parkeringsplassen. Vegen til kraftverket går bort til båthamna og opp innføre båthamna».

Ansvarleg søkjar har svara oppom merknaden med følgjande:

«Ønske om å flytte overskuddsmasser opp til et massedeponi istedenfor lokal lagring «Nylig har følgende blitt kommunisert til gjeldende grunneier: «Når vi har tatt i bruk det vi trenger av masser nede ved kraftstasjonen til bygging av flomvoll og arrondering, har vi ca. 1500m³ vi kan deponere oppe ved inntaket. Veien opp til Eikemo må sannsynligvis opprustes for denne transporten. Vi er her nødt til å ta et forbehold på at NVE, Etne kommune og statsforvalter ikke har noen innvendinger, men dette tror vi skal gå greit å få gjennomslag for.» Detaljplanen vil bli oppdatert med et massedeponi etter grunneiers ønske.

Ønske om å dele kraft/trafostasjonsbygget i 2 deler. Vi har dessverre ikke mulighet å endre dette i denne fasen. Samlokalisering av trafo og kraftstasjon er forankret i begge konsesjonene. I NVE dokument «200700442-26 – Bakgrunn for vedtak – Tøsse kraftverk» til SKL står det blant annet «...Trafostasjonen vil bli bygget vegg i vegg med kraftstasjonsbygget, slik at kraftstasjonen og trafostasjonen vil se ut som ett og samme bygg...»

I NVE dokument «200701095 - NVEs vurdering av ny konsesjon for Tysse transformatorstasjon» til Fagne står det også følgene: «Stasjonen skal etableres i et felles bygg med Tøsse kraftverk, og forventet byggeperiode er 2024-202» Ut fra konsesjonsvilkårene har ikke tiltakshaver godkjenning til å kunne separere byggene i 2 bygg. Plan for miljø og landskap skal detaljere betingelsene som står i konsesjonen, og har derfor ikke anledning til å gjøre større endringer som f.eks. å dele bygget i 2. Dette kan derfor ikke endres. Ønske om å flytte tilkomstveien til stasjonen bort til båthavnen. Den endelige tilkomstveien til stasjonen vil bli bygget iht. gjeldende reguleringsplan. Dersom reguleringsplanen tilsier at avkjørselen blir flyttet bort til båthavnen, vil tiltakshaver forholde seg til dette. Dette er det Etne kommune som bestemmer, og kan ikke overstyres av tiltakshaver eller NVE».

Kommunen si vurdering:

Ansvarleg søkjar har respondert positivt på forslaget om å deponere overskotsmassar frå byggeprosjektet ved inntaket, under føresetnad at relevante myndigheiter ikkje har innvendingar.

Ettersom tiltaket har konsesjon etter vassressurslova innebære det at dei tekniske og sikkerheitsmessige vurderingane for plassering og utforming av bygget allereie er gjort, slik at kommunen har ikkje kommentarar utover det.

Tilkomstvegen skal bli bygd i høve reguleringsplan, og det er sett særskilte vilkår til at dette skal vere midlertidige tiltak, og at området skal tilbakeførast ved anleggslett.

Plan- og bygningslova §20-6 gir unntak frå søknadsplikt for visse tiltak som handsamast etter andre lovar. Kommunen skal i denne saka berre vurdere dispensasjonen i frå arealformålet i kommuneplan.

I Kommunal- og distriktsdepartementet lovkommentarar til plan- og bygningslova står det og følgjande :

«Når det gjelder tiltak som konsesjonsbehandles etter vannressursloven, vassdragsreguleringsloven og energiloven legges det til grunn at sektormyndighetens syn avklares og tas stilling til gjennom konsesjonsbehandlingen, jf. endringene i energilovgivningen som innfører innsigelsesadgang i slike saker for de samme organer som har innsigelsesrett til arealplaner etter plan- og bygningsloven. Vilåårene for å gi dispensasjon vil alltid være til stede når det foreligger en endelig konsesjon etter disse lovene».

Kommunen legger til grunn at vilååra for dispensasjon er alltid til stades for tiltak som har konsesjon etter vassressurslova. Nabo har klagerett til vedtaket.

Uttale frå sektormyndigheiter

Saka er ikkje sendt på uttale til sektormyndigheiter. Saka vart oversendt til klagevurdering.

Vurdering

Etter pbl § 19-2 (2) skal ikkje dispensasjon bli gitt:

- Dersom omsyna bak regelen det blir dispensert frå eller omsyna i lova sin føremålsparagraf blir vesentleg sett til side
- Fordelane ved å gi dispensasjon må vera klart større enn ulempene etter ei samla vurdering.

Begge desse vilååra må vera oppfylte for at kommunen kan gi dispensasjon.

Vurdering av vilååret i første kulepunkt: Omsynet til miljø, naturverninteresser og friluftslivsinteresser er vurdert nøye av NVE, kommunen og Statsforvaltar i vestland i samband med søknad om konsesjon. Tiltaket er å rekna som forsvarleg i høve desse omsyna og naturmangfaldslova i og med at det er allereie gjeve konsesjon. Omsøkt plassering vil ikkje komme i konflikt med verdifullt friluftsliv eller råke direkte ved landbruksinteresser.

Vurdering av vilååret i andre kulepunkt: Tiltaket vil føre med seg positiv verknad på lokalt næringsliv og busetnad. Tiltaket vil ha overvekt av positive verknadar i høve samfunnet.

Ved dispensasjon frå lova og forskrifter til lova skal det leggest særleg vekt på konsekvensane for helse, miljø, jordvern, tryggleik og tilgjenge. I vurderinga skal også statlege og regionale rammer og mål leggest særleg vekt på. Dersom ein statleg eller regional myndigheit, som er direkte berørt av tiltaket, uttalar seg negativt til dispensasjonssøknaden, bør ikkje kommunen gi dispensasjon frå planar, reglane i loven om planar, eller bygge- og deleforbodet i 100-metersbeltet.

Konsesjon for bygging av kraftverket er innvilga av NVE, og denne avgjersla kan ikkje endrast. I lovkommentar til plandelen av plan- og bygningslova (2022) frå Kommunal- og distriktsdepartementet, er det lagt til grunn at sektormyndigheitene sitt syn blir avklart og tas stilling til ved konsesjonshandsaminga. Det blir konkludert med at vilååra for å gi dispensasjon alltid vil vere til stades for tiltak som har konsesjon etter vassressursloven, vassdragsreguleringsloven eller energilova.

Samla vurdering

Med bakgrunn i utgreiinga over har Etne kommune kome fram til at omsyna bak bestemminga blir ikkje tilsidesett. I tillegg er fordelane ved å gi en dispensasjon klårt større enn ulempene. Tiltaket er ikkje i vesentleg strid med statlege eller regionale rammer og mål. Etter ei samla vurdering kan dispensasjon kunne gjevast.

Vurdering etter naturmangfaldlova

Det er ikkje registrert utvalde naturtypar, raudlista artar eller viktige område for friluftsliv på og ved det aktuelle arealet. Kommunen vurderer kunnskapsgrunnlaget som godt nok (§ 8) og at det ikkje er nødvendig å gjera vurderingar etter §§ 9-12.

Gebyr

Saksbehandlingsgebyr er etter Etne kommune sitt gebyrregulativ:

Totalt gebyr å betale	Pris
Timepris – 2 t	2 914,-

Faktura blir ettersendt til tiltakshavar.

Merknader

Er ikkje tiltaket sett i gang seinast 3 år etter at dispensasjonen er gitt, fell dispensasjonen bort, jf. pbl § 21-9.

Du kan klaga på vedtaket

Som part i saka har du rett til å klaga på vedtaket innan tre veker at du fekk dette brevet. Du finn meir informasjon om klageretten på siste side.

Utvikling har behandla saka, jf. kommuneloven 13-1, sjette ledd. Det er eit administrativt vedtak, fatta etter gjeldande delegeringsreglement, vedtaksnr. .

Med helsing

Eileen Selland
leiar utvikling

Monika Sævareid
rådgjevar byggesak

Dokumentet er godkjent elektronisk.

Mottakar:

Oddny Irene Miljeteig	St. Torfinns Vei 18	5052	Bergen
Statsforvaltaren i Vestland	Njøsavegen 2	6863	LEIKANGER
Sunnhordland Kraftlag As	Postboks 24	5401	STORD

Klagerett

Du har rett til å klage på dette vedtaket. Klageretten er omtalt i forvaltningsloven § 28.

Klagefrist	Klagefristen er tre veker frå den dagen du fekk dette brevet. Det er nok at klagen er sendt på e-post eller postlagd før fristen går ut. Dersom du klager så seint at det kan vera uklart for oss om du har klaga i rett tid, bør du opplysa om datoen for når du fekk brevet. Dersom du klager for seint, kan me sjå bort frå klagen. Du kan søka om å få lengre klagefrist. Du må i så fall grunngi søknaden.
Innhald i klagen	Du må opplysa om kva vedtak du klagar på, grunnen til at du klagar, kva endringar du ønsker, og eventuelt andre opplysningar som kan ha noko å seia for vår vurdering av klagen. Klagen må vera underskriven.
Kven sender du klagen til?	Klagen sender du på e-post til post@etne.kommune.no eller i brev til Etne kommune, Utvikling, Sjoarvegen 2, 5590 ETNE. Dersom vedtaket vårt ikkje vert endra som følge av klagen, sender me klagen til klageinstansen for endeleg vedtak.
Klageinstans	Statsforvaltaren er klageinstans i nokon saker, og kommunen sitt formannskap eller klageutval i andre saker. Dersom saken går til ein klageinstans, vil du få konkret beskjed om kva instans det er.
Rett til å sjå dokumenta og til å krevja rettleiing	Med nokon unntak har du rett til å sjå dokumenta i saken. Reglane om dette finn du i §§ 18 og 19 i forvaltningsloven. Har du behov for rettleiing, ta kontakt med oss, så vil vi gi nærmare rettleiing om retten til å klaga, om framgangsmåten og om saksgangen elles.
Kostnadene med klagesaka	Dersom vedtaket blir endra til din fordel, kan du ha krav på å få dekkja større kostnadar som har vore nødvendige for å få endra vedtaket, f.eks. til advokathjelp. Dersom det trengst, vil klageinstansen orientera deg om retten til å krevja å få dekket saksomkostningar. Eventuelt krav om dekning av saksomkostningar må fremmast innan tre veker etter at det nye vedtaket blei gjort kjent for deg.
Klage til Sivilombodet	Dersom du meiner at du er urettferdig behandla av den offentlege forvaltninga, kan du senda inn ein klage til Sivilombodet. Sivilombodet kan ikkje endra vedtaket, men kan gi sin vurdering av korleis den offentlege forvaltninga har behandla saken, og om det er gjort feil eller noko er forsømt. Dette gjeld ikkje i saker som er avgjort av Kongen i statsråd (regjeringa). Då kan du ikkje seinare få saka di inn for Sivilombodet.

BYSTØL AS
Tomtebu 2
6893 VIK I SOGN

Dato	13.05.2024
Vår referanse	2024/26271-2
Deres referanse	
Saksbehandler	Tore Slinning
E-post	Tore.Slinning@vlfk.no
Telefon	48994910

Tøsse kraftverk - Avklaring av kulturminneinteresser i henhold til kml. § 9 - Etne kommune - Kulturminnefaglig uttale

Vi viser til Deres henvenselse 03.05.2024 angående forespørsel om avklaring av kulturminneinteresser i ovenfor nevnte sak, samt tidligere korrespondanse knyttet til gjennomføring av arkeologisk registrering. Seksjon for kulturarv i Vestland fylkeskommune har vurdert saken som regional kulturminnemyndighet.

I august og september 2008 ble det gjennomført arkeologisk registrering i forbindelse med konsesjonssøknaden for Tøsse kraftverk. Regional kulturminnemyndighet bekrefter med dette at undersøkingsplikten etter § 9 i kulturminneloven er oppfylt. Av tre nydokumenterte, hittil uregistrerte automatisk freda kulturminne, ble det påvist en gravhaug id. 117508 nær tiltaksområdet for kraftstasjonen. Denne er markert i arealbruksplanen, men vi gjør oppmerksom på at det til kulturminnet er en 5 m omkringliggende sikringssone som er del av det båndlagte, fredede arealet (jf. kartutsnitt nedenfor).



Kartfesting av midlertidig arealbruk går etter alt å dømme inn i denne sikringssonen. Sikringssonen er markert som gult felt rundt gravhaugen, der all form for midlertidige eller permanente inngrep i marken eller tildekking av noe slag er ulovlig etter §§ 3 og 6 i kulturminneloven. Området for midlertidig arealbruk må av dette justeres slik at det ikke er i konflikt med det båndlagte arealet knyttet til id. 117508.

Ettersom den 16 år gamle arkeologiske registreringen er i ferd med å bli noe utdatert angående metode og omfang, er det viktig at tiltakshaver er bevisst ansvaret når det gjelder meldeplikt om eventuelle oppdukkende funn. Dette gjelder særlig i de større anleggsområdene knyttet til både

inntaket og kraftstasjonen, samt rigg- og deponiområdene. Ut over dette har kulturminneforvaltningen i Vestland fylkeskommune ingen videre merknader i saken enn å vise til nevnte meldeplikt etter kulturminneloven § 8, 2. ledd: Dersom automatisk fredede kulturminner som gjenstandsfunn, helleristninger/skålgroper, flekker med trekull eller konstruksjoner blir avdekt under gjennomføring av tiltaket, må dette straks meldes til Seksjon for kulturarv i Vestland fylkeskommune, og alt arbeid stanses til rette forvaltningstyresmakt har vurdert funnet. Slik granskning vil bli utført mindre enn tre dager etter at vi har fått melding om mulige funn.

Med hilsen

Karoline Hareide Breivik
leder

Tore Slinning
seniorrådgiver | arkeolog

Brevet er elektronisk godkjent og har derfor ingen håndskrevet underskrift

Fra: Jarle Kjellesvik <jarle.kjellesvik@skl.as>
Sendt: tirsdag 30. april 2024 11:56
Til: Terje Hjortland
Kopi: Ingar Lillefosse
Emne: VS: Avklaring med Etne kommune om masser fra Tøsse
Vedlegg: Eikemo plan for tunnelmasse.pdf

Hei,

Egil Kambe ringte meg, de hadde en befaring i går på ny vei til inntaket som entreprenøren Vikedal Mur & Anlegg skal gi oss en pris på .

De mener at tunell massene vil utgjøre ca. 10.000 m3 og at vi da trenger et deponi , han nevner gnr / bnr 95/1 som alternativ for deponi, se vedlegg.

Dette må vi også få med oss i disp.søknaden til kommunen.

Ring deg om litt.

Mvh
Jarle

Fra: Egil Kambo <egil.kambo@kambokraft.no>
Sendt: 19. februar 2024 16:00
Til: Jarle Kjellesvik <jarle.kjellesvik@skl.as>; Ingar Lillefosse <ingar.lillefosse@skl.as>
Emne: VS: Avklaring med Etne kommune om masser fra Tøsse

Hei, eg kontakta einingsleiar i Etne Kommune i dag anng massane.
Tiltaket med vegforstreking er ok og ikkje søknadspliktig.
Varig deponi bør ligge i detaljplan, og disp frå arealdel kan gis administrativt av Etne kommune etter søknad frå Dykk.

Med venleg helsing

Egil Kambo



Denne e-posten er kun berekna for den personen den er retta til, og kan innehalda konfidensiell informasjon. Einkvar uautorisert gjennomgong, bruk, kopiering eller distribusjon er forbode. Dersom e-posten er sendt feil, ber me deg vere venleg å slette heile e-posten umiddelbart og varsle avsendar om feilsendinga. Einkvar bruk av informasjonen i e-posten eller eventuelle vedlegg, er ulovleg.

Fra: Eileen Selland <Eileen.Selland@etne.kommune.no>
Sendt: mandag 19. februar 2024 15:27
Til: Egil Kambo <egil.kambo@kambokraft.no>
Emne: SV: Avklaring med Etne kommune om masser fra Tøsse

Hei,
Viser . I telefonsamtale i dag.
Når det gjeld oppgradering/vedlikehold av eksisterande veg jamført skissa, vil vi vurdere de4 e som ikkje søknadsplik. g e4 er plan- og bygningslova. Forbehold om at massane som vert ny4 a ikkje er forureina.

Løysinga med varig deponi/lagring på 95/1 bør inngå som del av detaljplanen . I SKL når dei kjem så langt. Vilkår for å gi dispensasjonen vil i slikt . Ifelle vere innfrid. Tiltaket må nabovarslast.



Eileen P. Selland

leiar/ Utvikling & Drift/ Utvikling

Tlf: 53 75 82 29 Mobil: 97 17 20 75

E-post: eileen.selland@etne.kommune.no

Etne kommune

Sjoarvegen 2, 5590 Etne

www.etne.kommune.no



Frå: Egil Kambo <egil.kambo@kambokraft.no>
Send: måndag 19. februar 2024 14:17
Til: Eileen Selland <Eileen.Selland@etne.kommune.no>
Emne: VS: Avklaring med Etne kommune om masser fra Tøsse

Hei!
Eg har tilbudt SKL å hjelpe dei med å plassere overskotsmassar frå tunnelen deira. Eg har avtala med Sigbjørn Eikemo, eigar av 95/1 ein deponi plass for evt massar til bruke seinare på hans eigedom. Mesteparten av massen kan me bruka til reparasjon og fersterkning av vegen inn mot Glåmo, som i dag er veldig dårleg. Eg skal byggja Skidalsvatnet Kraftverk etter at me er ferdige med Eikemo/ Djuve, og har avtala med grunneigarane at me forsterkar vegen inn til Skidalsvatnet no. Eg reknar med at dette let seg gjera utan eigen byggesakshandsaming då vegen er der, og det berre er snakk om forsterkning, stemmer det?
På ein stad som Eikemo vil det også vere ein ressurs å kunne lagre noko til seinare bruk.

Med venleg helsing

Egil Kambo



Denne e-posten er kun berekna for den personen den er retta til, og kan innehalda konfidensiell informasjon. Einkvar uautorisert gjennomgong, bruk, kopiering eller distribusjon er forbode. Dersom e-posten er sendt feil, ber me deg vere venleg å slette heile e-posten umiddelbart og varsle avsendar om feilsendinga. Einkvar bruk av informasjonen i e-posten eller eventuelle vedlegg, er ulovleg.



Tenk på miljøet før du skriv ut denne e-posten

Fra: Jarle Kjellesvik <jarle.kjellesvik@skl.as>
Sendt: mandag 19. februar 2024 10:07
Til: Egil Kambo <egil.kambo@kambokraft.no>
Kopi: Ingar Lillefosse <ingar.lillefosse@skl.as>
Emne: Avklaring med Etne kommune om masser fra Tøsse

Hei Egil,

Vi har nå ha en ny runde med Ole P vedrørende massehåndtering fra tunnel driving på Tøsse. Han sier at det er ok at overskudds massene kan brukes . I dine prosjekt ,men vi må få en godkjennelse fra Etne kommune. De4 e vil gjøre behandlingen av detaljplanen enklere for NVE.

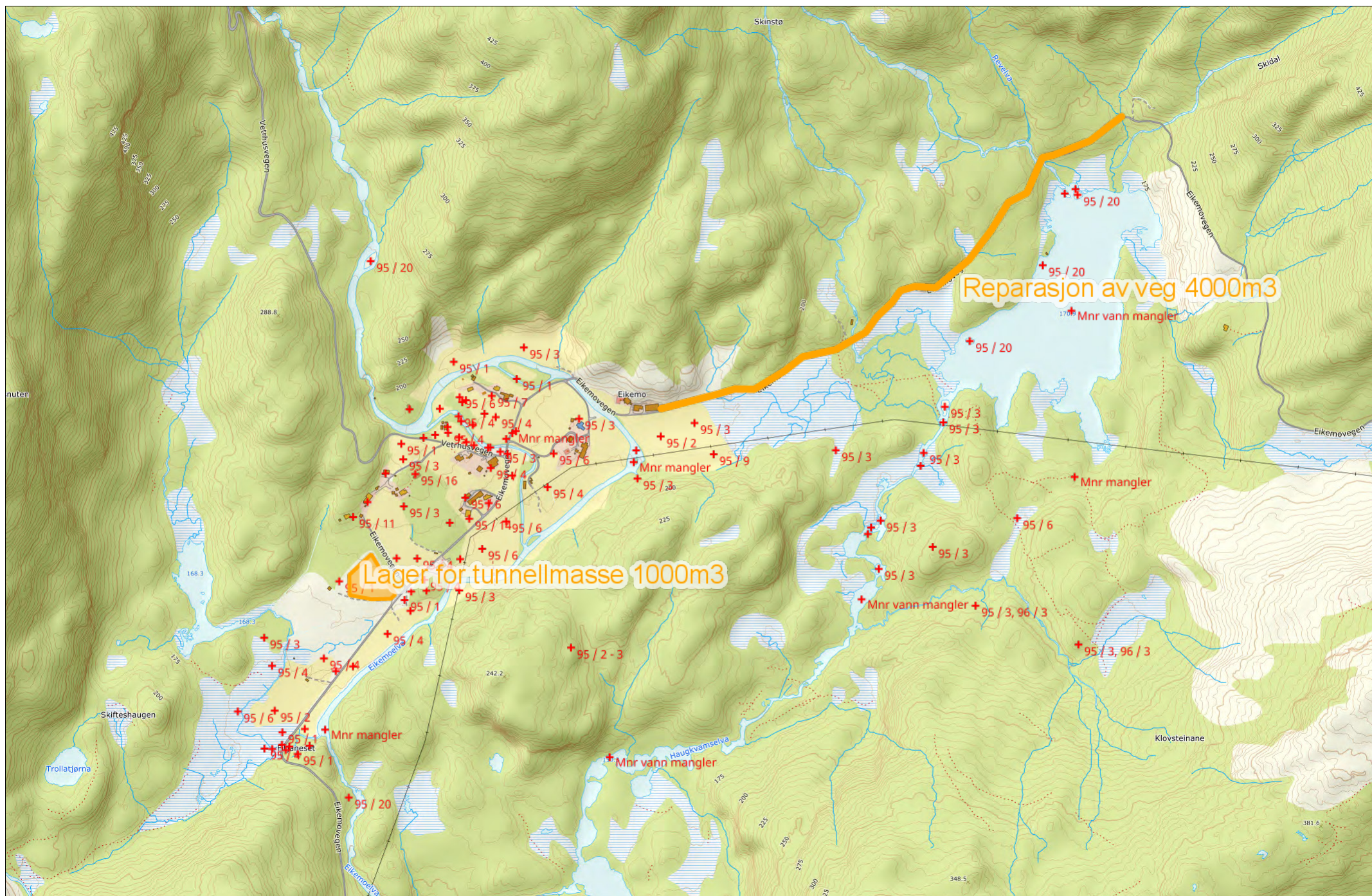
Kunne du få en skri; lig godkjenning fra Etne kommune om at bruk av midler. dig massedeponi og at massene blir brukt . I å lage vei . I Skidalsvatnet. Vi snakker her om ca. 5000 m3.

Konklusjonen er at om du vil bruke massene vi har til overs , så trenger vi en skriftlig uttalelse fra Etne kommune som bekrefter at det er greit.

Mvh



Jarle Kjellesvik
Senioringeniør
jakj@skl.as
Mobil.98237411



Senterposisjon: 12627.12, 6667843.85
Koordinatsystem: EPSG:25833
Utskriftsdato: 19.02.2024

0 100 200 300 400m

TEIKNINGSLISTE

RÅDG. ING. BYGGETEKNIKK.

Vedlegg 13

Byggherre: **SKL AS**

Prosjekt: **Tøsse Kraftverk**

Prosjektnr.	22131
Listenr.	-
Dato:	05.07.2024
Revidert:	-

A	NVE
B	
C	

MELDETEIKNINGAR

Tegn. nr.	Tekst	Mål/ Format	Dato	Rev. dato	Rev.	Distrib.					
						A	B	C			
100	Situasjonsplan	1:1000	A1	05.07.24		X					
101	Situasjonsplan stasjon	1:500	A2	05.07.24		X					
102	Situasjonsplan inntak	1:500	A2	05.07.24		X					
104-1	Veg til inntak - Plan	1:500	A3	04.05.24		X					
104-2	Veg til inntak - Vertikalprofil	1:750	A2	24.04.24		X					
104-3	Veg til inntak - Tverrprofiler	1:500	A3	24.04.24		X					
105	Arealbruksplan	1:1500	A1	02.02.24	18.06.24	B	X				
110	Vertikalprofil trykkør	1:1000	A1	22.05.24		X					
115	Grøfteprofil DN1200	1:25	A3	23.04.24		X					
116	Grøfteprofil Stikkrenner	1:25	A2	23.04.24		X					
118	Elvekryssing - prinsipp-teikning	Na	A2	29.04.24		X					

120-1	Stasjon - Plan kjeller	1:50	A1	27.06.24			X					
120-2	Stasjon Plan 1 etg.	1:50	A1	27.06.24			X					
120-3	Stasjon Plan 2 etg.	1:50	A1	27.06.24			X					
120-9-0	Stasjon - Plan kjeller - Romfordeling	1:50	A1	27.06.24			X					
120-9-1	Stasjon - Plan hovedetg - Romfordeling	1:50	A1	27.06.24			X					
120-9-2	Stasjon - Plan mesanin - Romfordeling	1:50	A1	27.06.24			X					
121-1	Stasjon - Snitt A	1:50	A1	06.05.24			X					
121-2	Stasjon - Snitt B-C-D-E	1:50	A1	27.06.24			X					
121-3	Stasjon - Snitt F	1:50	A2	06.05.24			X					
121-9	Stasjon - Snitt romfordeling	1:50	A1	11.06.24			X					
126	Stasjon - Fasader	1:100	A2	27.06.24			X					
127	Stasjon - 3D	Na	A2	27.06.24			X					
130	Inntak Plan	1:50	A2	21.05.24			X					
131-1	Inntak Snitt A-B	1:50	A2	21.05.24			X					
131-2	Inntak Snitt C-D-E	1:50	A2	21.05.24			X					
135	Inntak Komponenttegnning	Na	A2	21.05.24			X					
135-1	Inntak - Minstevannsføring	1:100	A3	24.06.24			X					
126	Inntak Fasader	1:100	A2	21.06.24			X					
140	Dam - Plan og snitt	1:50	A1	27.06.24			X					
141-1	Dam og inntak - 3D	Na	A2	09.05.24			X					
141-2	Dam og inntak - 3D Perspektiv	Na	A2	13.05.24			X					
150	Betongpropp	1:50	A2	31.01.24			X					
160	Bend 1	1:50	A3	22.05.24			X					
	Oversiktskart	1:50 000	A3	18.01.24			X					

NOTAT

Oppdrag	Detaljplan Eikemo - Skredfarevurdering	Dokumentkode	10259507-01-RIGberg-NOT-001
Emne	Skredfarevurdering	Tilgjengelighet	Åpen
Oppdragsgiver	Sunnhordland Kraftlag AS	Oppdragsleder	Asbjørn Øystese
Kontaktperson	Jarle Kjellesvik	Utarbeidet av	Asbjørn Øystese, Anne K. Fagerhaug og Solveig D. Nøttestad
Kopi		Ansvarlig enhet	10233018 Skred og naturfare

SAMMENDRAG

Multiconsult er engasjert for å vurdere skredfare for deler av eiendommen med gnr. 93 og 94 bnr. 1 i Etne kommune i forbindelse med detaljplan for Tøsse kraftverk ved Eikemolandet. Skredfaren er vurdert etter kraftberedskapsforskriften og utført iht. Plan- og bygningsloven og TEK17 §7-3.

I situasjonsplan er det utenom kraftstasjonen planlagt trafostasjon og parkeringsplass, og det vurderes for at det normalt oppholder seg mindre enn 25 personer på området. Det planlagte tiltaket vurderes å inngå i sikkerhetsklasse S2 iht. TEK17, og årlig nominell sannsynlighet for skred må derfor være mindre enn 1/1000.

Skredfarevurderingen konkluderer med at årlig nominell sannsynlighet for skred mot kraftstasjonen (kartleggingsområdet) er mindre enn 1/1000, og sikkerhetskravene i TEK17 tilfredsstilles uten behov for avbøtende tiltak.

1 Innledning

Plan- og bygningsloven (pbl) og Byggteknisk forskrift (TEK 17) stiller krav til sikkerhet mot naturfare. For reguleringsplan og byggesak/-tiltak, søknadspiktig eller ikke, må det derfor dokumenteres at tilstrekkelig sikkerhet mot skredfare vil bli oppnådd i henhold til disse sikkerhetskravene.

Denne utredningen er utført av fagkyndig personell, er vurdert etter kraftberedskapsforskriften og følger NVEs veileder Sikkerhet mot skred i bratt terreng – Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak (1), og vil dermed kunne dokumentere om hvorvidt disse sikkerhetskravene er oppfylt.

Skredtypene snø-, jord-, flom-, sørpe-, steinskred og steinsprang kartlegges.

Vurderingen tar ikke hensyn til annen type risiko som kraftstasjonen eventuelt måtte være utsatt for. Det presiseres at vurderingen er basert på dagens terreng-, skogs- og klimaforhold.

1.1 Undersøkt område og befarings

Foreliggende notat gjelder skredfareutredning for deler av eiendommen med gnr. 93 og 94 og bnr. 1 i Etne kommune, se Figur 1. Det planlegges et nytt kraftverk på området. Vannet vil gå i tunnel og i nedgravd rørgate. Sikkerhetsnivået settes etter kraftberedskapsforskriften og TEK17 §7-3 til S2, hvor største nominelle årlige skredsannsynlighet skal være lavere enn 1/1000.

Området der kraftverket skal stå ligger innenfor NVEs aktsomhetsområder for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred (2).

00	27.06.2024	Notat til utsendelse	Asbjørn Øystese	Frode Johannesen	Asbjørn Øystese
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Befaring ble utført 11. juni 2024 av senior geolog Asbjørn Øystese og geolog Anne Kristin Fagerhaug fra Multiconsult. Befaringene ble gjennomført med bil, sykkel og til fots, samt ved bruk av drone. Det var pent vær og god sikt på befaringsstidspunktene.

1.2 Grunnlagsmateriale

For vurdering av skredfare har følgende materiale blitt benyttet:

- Topografiske kart (4)
- Digital terrengmodell 1x1 m oppløsning (5)
- Tilgjengelige ortofoto 1967-2020 (6)
- Klimadata (7)
- Norge i 3D
- Aktsomhetskart og skredhendelser (3)
- Berggrunns- og løsmassekart (8; 9)
- SR16-Skogressurskart (10)
- Markfuktighetskart (11)
- Norsk klimasenter: Klimaprofil Hordaland (12)

2 Geologi og områdebeskrivelse

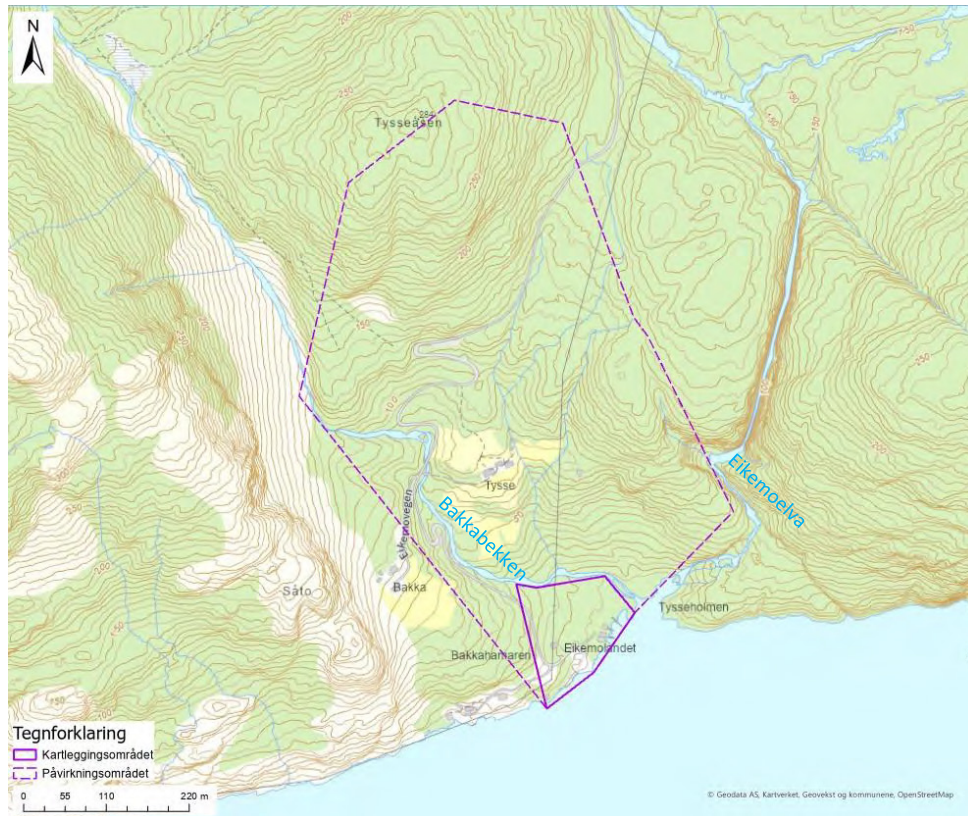
Planområdet er lokalisert ved Eikemolandet, mellom Tysseholmen og Bakka på nordsiden av Åkrafjorden. Figur 1 viser et oversiktskart hvor kartleggings- og påvirkningsområdet er inntegnet, og Figur 2 viser oversiktsbilde av området. Kartleggingsområdet er området hvor skredfaren skal utredes for, mens påvirkningsområde er området som kan generere skred inn mot kartleggingsområdet.

Fjellsiden opp mot Tysseåsen strekker seg fra kartleggingsområdet på kote 0-30 og opp til ca. 284 moh.

Selve kartleggingsområdet ligger på et nokså slakt område (delvis bekkevifte) med helning stort sett under 25°. Terrenget i påvirkningsområdet er stedvis mye brattere og er nokså terrassert hvor de brattere områdene har helninger på hovedsakelig 30-45°, samt noen bratte skrenter med eksponert berg med helninger over 45° (

Figur 3). De slakere områdene har helninger <25°. Siste del av skråningen opp mot Tysseåsen og skrentene i øst mot Eikemoelva er de bratteste delene av påvirkningsområdet. I området rett rundt kraftstasjonsområdet er maksimal helning 45°. Sideskråningene i bekke- og elveløpene er stedvis bratt (30-90°), og består av eksponert berg og grove løsmasser.

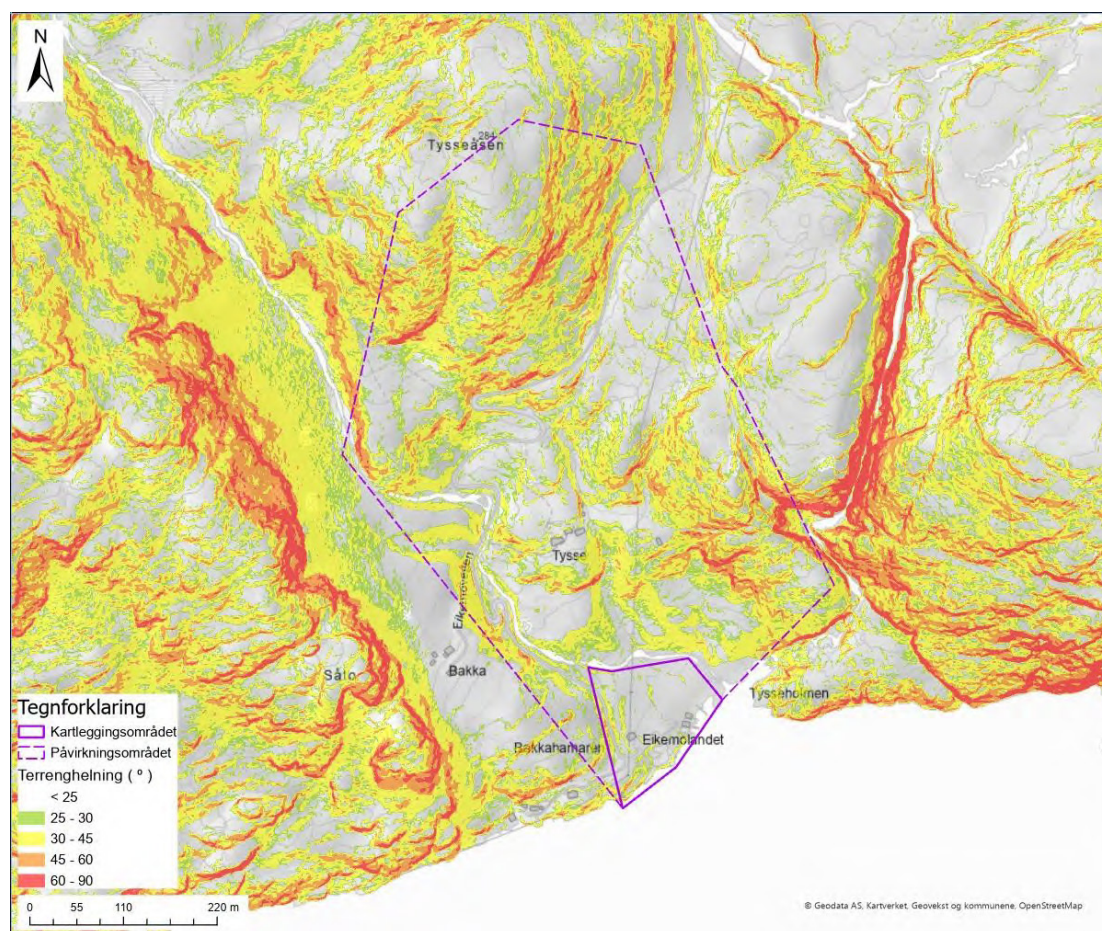
Figur 3 viser et helningskart over det aktuelle området.



Figur 1: Oversiktskart over kartleggings- og påvirkningsområdet.



Figur 2: 3D bilde av kartleggings- og påvirkningsområdet. Hentet fra Norge i 3D.



Figur 3: Kart over terrenghelningen. Helningen er beregnet ut fra terrengmodell 1x1 m (5) og generert ved bruk av ArcGIS.

2.1 Berggrunn

Berggrunnen i vestlige deler av området er kartlagt av NGU i målestokk 1:250 000 til å være gabbro. Videre er det migmatitt i sørøstlige deler og granitt i nordøstlige deler av området. Bergartsgrensen følger skreddalen (8). Observert bergart i felt stemmer overens med NGUs kartlegging.

2.2 Løsmasser

NGU har kartlagt løsmasser i målestokk 1:250 000 til hovedsakelig å være bart fjell og skredmateriale nordvest i påvirkningsområdet (9). Løsmasseavsetningene ble bekreftet i felt, med unntak av at utbredelsen av skredmateriale (polygonet for skredmateriale på løsmassekartet) trolig er lagt for langt mot øst. Med unntak av noen mindre urer er det lite skredmateriale i kartleggingsområdet.

2.3 Vegetasjon

Kronedekningen er generelt 60-100% i områder med løsmasser og helninger under ca. 45°. I kartleggingsområdet (kraftstasjonen) og langs Bakkabekken mot nordvest består vegetasjonen hovedsakelig av løvskog. I områder med skinnere løsmassedekke og over ca. 50 moh. i østlige deler av området, består vegetasjonen hovedsakelig av furuskog. Gjennomsnittlig høyde på trærne er over 5 m og stammetettheten for trær med BDH>12 cm er i stor grad over 500 trær/hektar.

Deler av skogen (i kartleggingsområdet og langs Bakkabekken) er markert som produktiv (3).

I tillegg ble det i felt observert bunnvegetasjon bestående av blant annet gress, lyng og einer.

2.4 Vannforhold

I påvirkningsområdet renner Bakkabekken langs nordlig del av kartleggingsområdet. Bakkabekken drenerer vann i fra terrenget i nordvest (Avalds-Bakkanutenområdet). Eikemoelva renner mot kartleggingsområdet i øst. Ellers er det en mindre bekk som renner inn i Bakkabekken fra nord (øst for tunet Tysse).

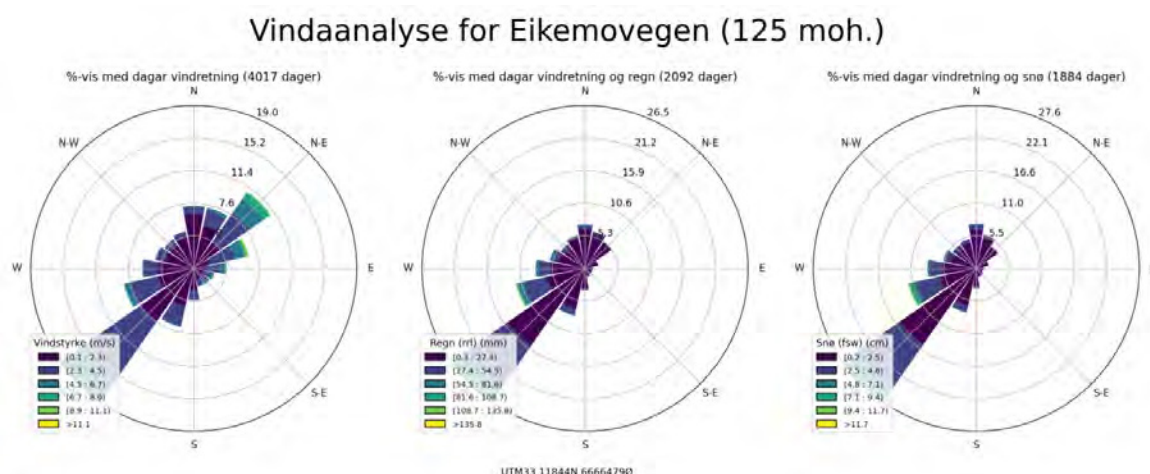
2.5 Klimatologiske data

Klimadataene fra området er innhentet fra en tjeneste som beregner griddede data for en gitt koordinat (7). Valgt punkt er litt nordøst for tunet Tysse (Tøsse)/Eikemovegen (125 moh.), som vil representere klima for løсне- og utløpsområder for eventuelle skred i området.

For siste normalperiode (1991-2020) var årsnedbøren i området rundt 3101 mm, med høyeste årsnedbør i 1967 med 4314 mm nedbør. Mest nedbør faller i månedene desember og januar, hvor desember er den mest nedbørsrike måneden. Klimadataene viser at gjennomsnittlige månedstemperaturer er over 0 °C for alle månedene.

Det ligger i hovedsak snø i månedene november-april. Gjennomsnittlige maksimale snødybde 59 cm, for siste normalperiode (1991-2020) 49 cm og maksimal målt snødybde er 171,4 cm.

Klimaanalysen viser også vindroser for området, se Figur 4. Dominerende vindretninger er fra sørvest. Nedbørsførende og snøførende vindretninger er også i hovedsak fra sørvestlig sektor.



Figur 4: Vindroser for Eikemovegen (7).

Det er forventet en økt middeltemperatur for året på ca. 4 °C for Hordaland mot slutten av dette århundret, med størst øking om høst og vinteren. Lave temperaturer vinterstid er ventet å bli sjeldnere. Det er forventet en økning i nedbør på 15%, med størst økning i de fra før våte periodene (sept.-mars). Det forventes flere og kraftigere ekstremhendelser (12).

2.6 Tidligere skredfarevurderinger

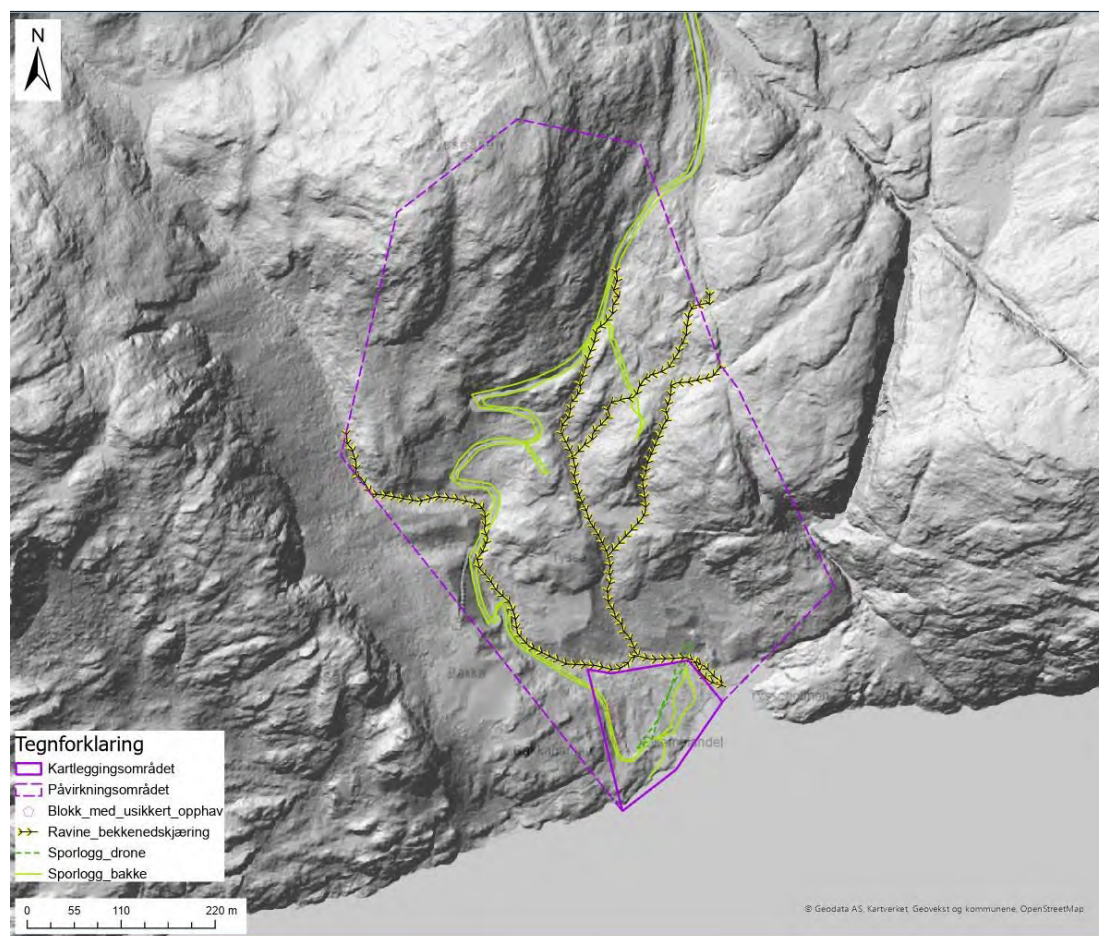
Vi er ikke kjent med at det er utført skredfarevurderinger i området tidligere (2).

2.7 Tidligere sikringstiltak

Ingen sikringstiltak er registrert i NVE Atlas (3). Det er heller ikke registrert noen sikringstiltak under befaring.

3 Skredfarevurdering per skredtype

Registreringskart oppsummerer observasjoner både fra bilde-/kartstudie og feltbefaring i det aktuelle vurderingsområdet.



Figur 6: Registreringskart.

3.1 Steinsprang

Steinsprang løsner vanligvis fra bratte fjellsider der terrenghelningen er større enn 45°. Terrenget i påvirkningsområdet har flere partier med helning over 45°. Bergskrentene er imidlertid lokalisert med lang avstand (>300 m) fra kartleggingsområdet. Det er noen skrenter nordøst for kartleggingsområdet, men steinsprang herfra vil ikke nå kartleggingsområdet da det ikke ligger i utløpsområdet til evt. steinsprang. På bakgrunn av den store avstanden og begrenset høyde på bergskrentene ift. til avstanden, er det vurdert at steinsprang ikke er en aktuell skredprosess for kartleggingsområdet. Evt. steinsprang vil stanse like under bergskrentene, med en avstand under foten til bergskrentene på ca. 20-30 m og vil uansett ha retning mot Eikemoelva i øst utenfor kartleggingsområdet.

Det er ikke observert steinsprangavsetninger hverken i kartleggingsområdet eller i nedre deler av påvirkningsområdet. Det er heller ikke kjent historikk for steinsprang i det aktuelle området, bortsett fra en hendelse fra 1685 som omtales som et lite fjellskred ved gården Tøsse (Tysse). Hverken observasjoner i felt, flyfoto eller skyggekart tilsier at hendelsen er plassert riktig. Trolig har hendelsen skjedd fra fjellsiden øst for gården Bakka utenfor kartleggingsområdet.

Flogstein er ikke en aktuell prosess i området.

3.2 Steinskred

Det er ikke kartlagt sprekkeseett eller andre strukturer som kan gi potensiale for utløsning av bergmasser store nok til å generere steinskred, hverken i felt, på skyggekart eller på flyfoto (100 – 10.000 m³). Det er heller ingen registrerte steinskredhendelser eller spor etter dette i området.

Steinskred er derfor ikke en aktuell skredprosess.

Det er ikke registrert potensielle ustabile fjellparti i NGUs database eller fjellparti med bevegelse på InSAR (>10.000 m³).

3.3 Snøskred

Store deler av skråningene i påvirkningsområdet har terrenghelning som er ugunstig for utløsning av snøskred. Dvs. at terrenget er for slakt (<25°) eller for bratt (>45°) til at det kan utløses snøskred. Det er noe små felt i midtre deler av påvirkningsområdet der det ift. terrenghelning kan utløses mindre snøskred, men disse partiene er smale og er i nokså terrassert terreng som gjør at det ikke vil dannes vedvarende svake lag. Ellers er det typiske bratte bergsua der snøen jevnlig vil gli ned før neste snøfall. I områder med produktiv skog i påvirkningsområdet, vurderes det at på tross av flatehogst ikke vil kunne utløses snøskred, da terrenghelning i disse områdene er for slakt og at det akkumuleres for lite snø til utløsning av snøskred.

Det er ingen historikk på snøskred, og det er ikke avdekket avsetninger eller snøskredskadet skog som indikerer denne skredtypen hverken på befaringer eller på flyfoto.

Med bakgrunn i vurderingene beskrevet over er ikke snøskred en aktuell skredprosess for kartleggingsområdet.

3.4 Jordskred

Løsmassedekket i områder med helning over 25° er svært begrenset. Områdene med løsmasser i skråninger brattere enn 25° er i tillegg vegetert med furu- og løvskog, noe som vi gi en stabiliserende effekt av løsmassene. Det er ikke registrert bekkeløp som dreneres ned mot konkave områder med løsmasser. Det er ikke funnet reelle løsneområder for jordskred. Det er heller ikke registrert spor etter tidligere jordskredhendelser i det aktuelle området. Det er observert noen erosjonspunkt i et par løsmasseskjæringer langs Eikemovegen, men utglidninger herfra vil ikke nå og ha skadelig effekt på kartleggingsområdet.

Jordskred er derfor ikke en aktuell skredprosess.

3.5 Flomskred

Bakkabekken renner inn fra nordvest i påvirkningsområdet. Bekkeløpet er nedskjært i terrenget, har god kapasitet og renner hovedsakelig i nokså slakt terreng (5-25°). Det er for det meste observert grovblokkige masser i bekkeløpet og ingen betydelige masser langs sidene av elvene som kan rase ut ved flom. Ved de nevnte erosjonspunktene langs Eikemovegen kan det komme noe masser ned i bekkeløpet, men ikke volum nok til å utløse flomskred. Det er ikke funnet reelle løsneområder langs bekkene på befaring, flyfoto eller skyggerelieff. Det er heller ikke registrert historiske flomskred i området. På grunn av god kapasitet i bekkeløpet vil eventuelle masser som blir fraktet under en flom ikke ha skadeeffekt og klassifiseres ikke som flomskred med skadepotensiale. Det bemerkes at det i situasjonskart er tegnet inn plastring/flomsikring langs Bakkabekken nordvest for kraftstasjonen som skal sikre området for flom.

Det er ikke funnet andre bekkeløp, vannveier eller betydelig oppsamling av vannmasser i resterende del av området. Eventuelle våte områder er avgrenset og kupert.

Flomskred er ikke aktuell skredtype i området.

3.6 Sørpeskred

Det er ingen historikk på sørpeskred i området. I smale partier eller i slake områder langs bekkene i snørike områder høyt oppe i påvirkningsområdet kan det imidlertid være potensielle løснеområder for sørpeskred. Hendelser med kraftig snøvær med nysnø som går over til regn er til stede i regionen.

Mellom potensielle løснеområder og påvirkningsområdet er det store avstander (>500-1000 m) med slakt terreng, flere flate avsatter og der bekkeløpene går sammen i store definerte gjel og passasjer langs Bakkabekken som gjør at eventuelle sørpeskred mister volum og kraft. Dette gjør at eventuelle sørpeskred ikke vurderes å kunne nå hverken påvirknings- eller kartleggingsområdet.

Med bakgrunn i vurderingene beskrevet over er ikke sørpeskred en aktuell skredprosess for kartleggingsområdet.

3.7 Skog med betydning for skredfaren

Det er vurdert at skog ikke vil ha betydning for skredfaren. Om det skjer hogst av produktiv skog så er løsmassedybdene så tynn og terrenghelning så lav at dette ikke vil gi løснеområder for jordskred. Ift. til snøskred er det ikke funnet nye løснеområder ved fjerning av skog. Det er ikke skog med påvirkningspotensiale i område med lav sannsynlighet for sørpeskred. For steinsprang vil ikke skogen ha effekt.

3.8 Modellering

Når det ikke er avdekket løснеområder og skredtypene ikke er aktuelle prosesser er det heller ikke vurdert som nødvendig å utføre modelleringer.

4 Samlet vurdering av skredfare

Skredfarevurderingen konkluderer med at samtlige skredtyper ikke er aktuelle for området. Det vil derfor ikke være nødvendig å utarbeide faresonekart.

5 Konklusjon og videre arbeid

Multiconsult har vurdert skredfare iht. kraftberedskapsforskriften og NVEs veileder for skred i bratt terreng (2). Det er vurdert at største nominelle årlige skredsannsynlighet er mindre enn 1/1000 for det aktuelle området. Sikkerhetskravet for skred er dermed tilfredsstilt uten avbøtende tiltak.

Skredfarevurderingen er utført etter, og gyldig for eksisterende situasjon. Denne skredfarevurderingen omfatter ikke stabilitetsvurdering i forbindelse med eventuelle inngrep i terrenget. Dersom terrenget under naturlige skrenter endres slik at høyden på bergskrentene økes må det gjøres nye vurderinger for skred fra naturlig terreng i disse områdene. Dersom det skal etableres skjæringer i berg skal firma med ingeniørgeologisk kompetanse vurdere skjæringene med hensyn på stabilitet og behov for sikring, og levere ansvarsrett i dette fagfeltet.

6 Referanser

1. **Direktoratet for Byggkvalitet.** Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning. [Internett] <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/>.

2. **NVE (a).** Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng. Versjon 12.11.2020. [Internett] Hentet 2023. <https://www.nve.no/veileder-skredfareutredning-bratt-terreng/?ref=mainmenu>.

3. **NVE (b).** NVE Atlas. [Internett] Hentet 2023. <https://atlas.nve.no/>.
4. **Kartverket (a).** Norgeskart. [Internett] Hentet 2023. <https://www.norgeskart.no>.
5. **Kartverket (b).** Høydedata. [Internett] Hentet 2023. <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>.
6. **Statens kartverk, Statens vegvesen, NIBIO.** Norge i bilder. [Internett] Hentet 2023. <https://norgeibilder.no/>.
7. **Asplan Viak, & NVE.** AV-Klima. [Internett] 2023. <https://nve-av-klima.azurewebsites.net/>.
8. **NGU (a).** Berggrunn: Bergartsflater- regional 1:250 000. [Internett] Hentet 2023. https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.
9. **NGU (b).** Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase. [Internett] Hentet 2023. https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
10. **NIBIO (a).** SR16 - Skogressurskart. [Internett] Hentet 2023. <https://kilden.nibio.no/>.
11. **NIBIO (b).** Markfuktighet - DTW. [Internett] Hentet 2023. <https://kilden.nibio.no/>.
12. **Norsk Klimaservicesenter.** Klimaprofil Troms. [Internett] 2022. <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/troms>.

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

Vurdering av områdestabilitet - Tøsse kraftverk

OPPDRAKSGIVER

Sunnhordaland Kraftlag AS

EMNE

Vurdering av områdestabilitet

DATO / REVISJON: 28. juni 2024 / 00

DOKUMENTKODE: 10259758-01-RIG-RAP-001



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. 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 med mindre annet følger av norsk lov.

RAPPORT

OPPDRAG	Utredning av områdestabilitet Tøsse kraftverk	DOKUMENTKODE	10259758-01-RIG-RAP-001
EMNE	Vurdering av områdestabilitet	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Sunnhordaland Kraftlag AS	OPPDRAGSLEDER	Magnus Vestad
KONTAKTPERSON	Jarle Kjellesvik	UTARBEIDET AV	Magnus Vestad
KOORDINATER	Sone: UTM 32 Øst: 347129 Nord: 6637088	ANSVARLIG ENHET	10233011 Seksjon Geoteknikk - samferdsel og bygg Vest
GNR./BNR./SNR.	94/1/0/ Etne kommune		

SAMMENDRAG

Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019 for Tøsse kraftverk i Etne kommune og følger pkt. 1-6 i tabell 3.1 i NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

Rørgaten og vestre del av stasjonsområdet ligger ikke innenfor et løsne- eller utløpsområde for områdeskred. Østre del av stasjonsområdet ligger innenfor et potensielt løsneområde som kan strekke seg ut i fjorden. Det er dermed behov for videre utredning iht. NVEs prosedyre, og neste punkt innebærer geotekniske grunnundersøkelser.

Det er ikke behov for uavhengig kvalitetssikring av foreliggende rapport på nåværende stadium.

00	28.06.2024	Første utgave	MAGV	LFC	MAGV
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHALDSFORTEGNELSE

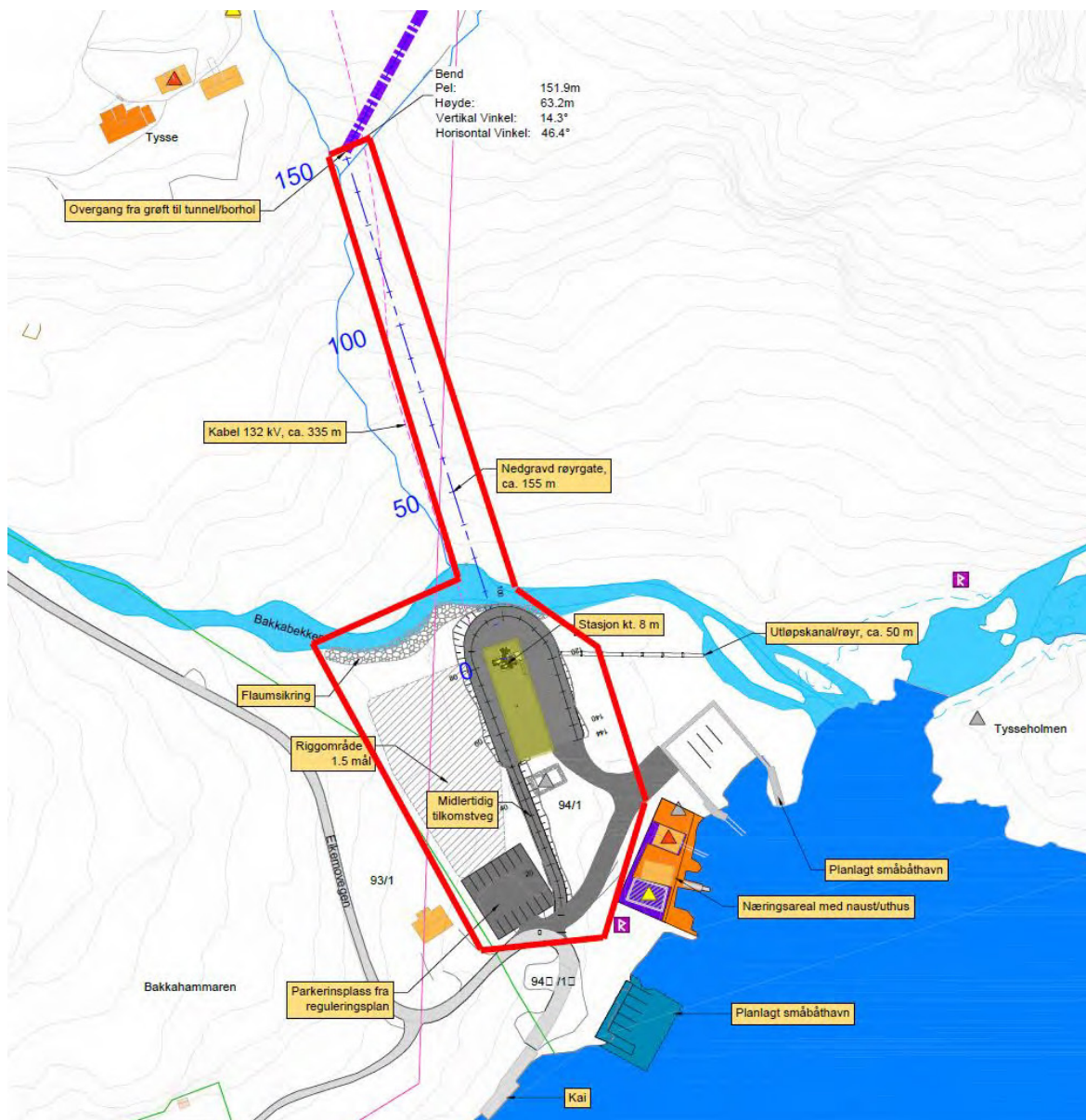
1	Innledning og oppsummering av områdestabilitetsvurdering	5
1.1	Generelt	5
2	Regelverk.....	6
2.1	Kvalitetssikring og standardkrav	6
2.2	Innhold og bruk av rapporten	6
2.3	Relevant regelverk	6
3	Gjennomgang av prosedyre NVE 1/2019	7
3.1	Steg 1: «Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området»	7
3.2	Steg 2: «Avgrens områder med mulig marin leire»	7
3.3	Steg 3: «Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred»	8
3.4	Steg 4: «Bestem tiltakskategori»	9
3.5	Steg 5: «Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde»	10
3.5.1	Tidligere grunnundersøkelser	10
3.5.2	Øvrige dokumenter	10
3.5.3	GRANADA, nasjonal grunnvannsdatabase	11
3.5.4	Konklusjon steg 5	11
3.6	Steg 6: «Befaring»	11
3.6.1	Løsmasser i dagen	12
3.6.2	Elveløp	12
3.6.3	Berg i dagen	13
3.6.4	Strandsone.....	13
3.6.5	Konklusjon steg 6	14
4	Konklusjon.....	14
5	Referanser	14
5.1	Veiledninger og regelverk	14
5.2	Rapporter/notater	14

1 Innledning og oppsummering av områdestabilitetsvurdering

1.1 Generelt

Foreliggende rapport presenterer vurdering av områdestabilitet etter NVE Veileder nr. 1/2019 for Tøsse kraftverk i Etne kommune.

Multiconsult er engasjert av Sunnhordaland kraftlag AS for innledende vurdering av områdestabilitet etter NVEs retningslinjer i forbindelse med detaljregulering for Tøsse Kraftverk på Eikemo. Foreliggende rapport følger pkt.1-6 i tabell 3.1 i NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» for planlagt kraftverk og rørgate vist i Figur 1-1.



Figur 1-1 Oversiktskart over vurderingsområde (markert i rødt)

Konklusjon i foreliggende rapport friskmelder ikke områdene utenfor.

2 Regelverk

2.1 Kvalitetssikring og standardkrav

NVE Veileder nr. 1/2019 stiller krav til bemanning og kompetanse for utredning av steg 4-11. Multiconsults bemanning oppfyller disse kravene for dette prosjektet.

2.2 Innhold og bruk av rapporten

Foreliggende rapport inneholder ikke geoteknisk prosjektering av planlagt tiltak eller eventuelle stabiliserende tiltak.

2.3 Relevant regelverk

- Plan- og bygningsloven, § 28-1
- Sikkerhet mot naturpåkjenninger, Byggteknisk forskrift, TEK 17 §7-3 med tilhørende veiledning
- Konstruksjonssikkerhet, Byggteknisk forskrift, TEK 17 §10-2 med tilhørende veiledning
- Byggesaksforskriften, SAK 10
- NVE veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»
- NVEs retningslinjer nr. 2/2011 «Flaum og skredfare i arealplanar»
- NVE Ekstern rapport 9/2020 «Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred»

3 Gjennomgang av prosedyre NVE 1/2019

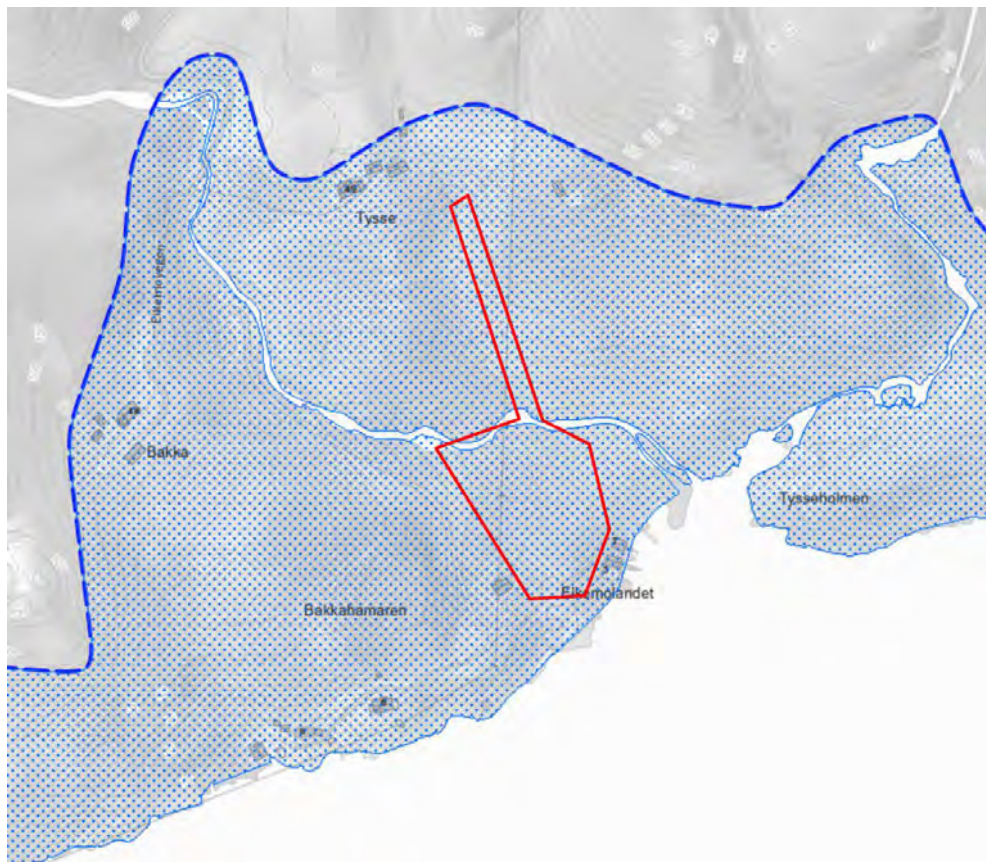
3.1 Steg 1: «Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området»

I henhold til faresonekart fra NVE-Atlas /3/ er det ingen tidligere kartlagte faresoner for kvikkleireskred i det aktuelle området.

Hele tiltaksområdet ligger under marin grense og man kan dermed ikke utelukke forekomster av marin leire.

3.2 Steg 2: «Avgrens områder med mulig marin leire»

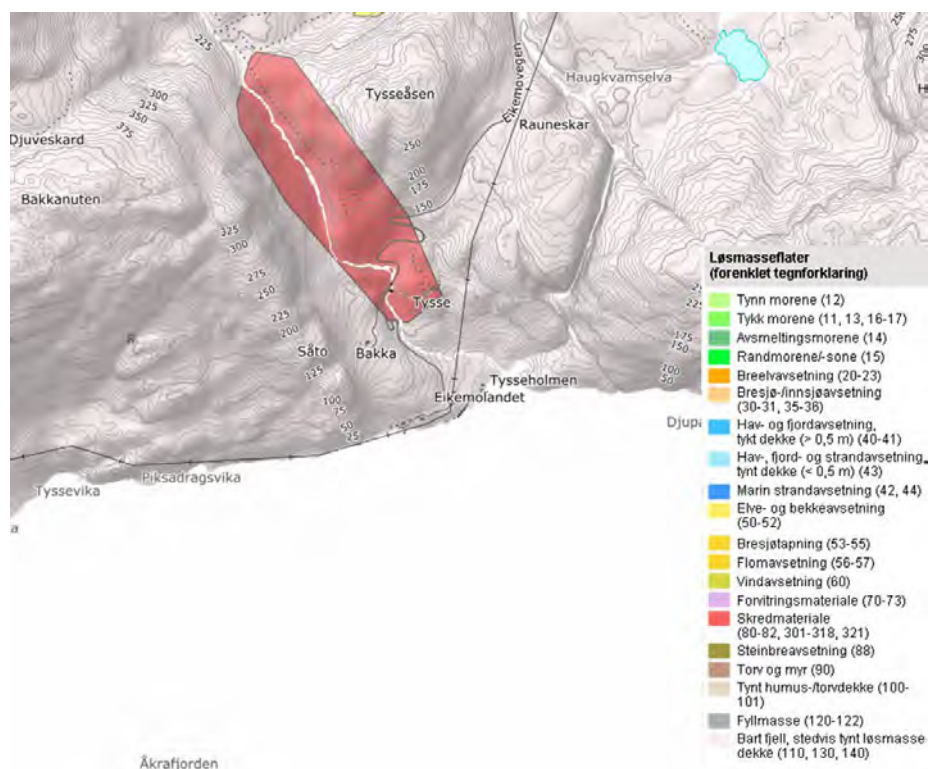
Figur 3-1 viser aktsomhetskart for marin leire hentet fra NVE atlas, og indikerer at hele prosjektområdet ligger innenfor aktsomhetssone for marin leire.



Figur 3-1 Aktsomhetskart hentet fra NVE Atlas

Eikemo ligger på nordsiden av Åkrafjorden i Etne kommune. Topografien i rundt tiltaksområdet er generelt bratt med en slakt hellende elveslette ut mot fjorden.

Ifølge løsmassekart fra NGU består kartleggingsområdet av bart fjell og skredmateriale. I området er egnet målestokk på løsmassekartet 1:250 000, som vil si at det kun er gjort en grov kartlegging. Det kvartærgeologiske kartgrunnlaget gir en visuell oversikt over landskapsformende prosesser over tid, samt løsmassenes overordnede fordeling. Utgangspunktet for disse oversiktskartene er i all hovedsak visuell overflatekartlegging, og kun i begrenset omfang fysiske undersøkelser. Kartene gir ingen informasjon om løsmassefordeling i dybden og kun begrenset informasjon om løsmassemektighet. For mer informasjon om kvartærgeologiske kart og anvendelse/kvalitet vises til www.ngu.no.



Figur 3-2 Utsnitt av løsmassekart hentet fra NGU

Aktsomhetskartet og løsmassekartet har ikke tilstrekkelig nøyaktighet til å avgrense områder med marin leire.

3.3 Steg 3: «Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred»

I henhold til NVE Veileder nr. 1/2019 /1/, kan det utføres terrenganalyser for å begrense aktsomhetsområdene til områder der terrenghelning gir mulighet for områdeskred. Kriteriene som benyttes for å tegne opp aktsomhetsområder for områdeskred kan deles inn i terreng som kan inngå i løsneområdet for et skred og terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred:

Terreng som kan inngå i løsneområdet (aktsomhetsområde) for et skred:

- Total skråningshøyde (i løsmasser) over 5 meter
- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:15 og høydeforskjell over 5 meter
- Aktsomhetsområder som ligger innenfor 20 x skråningshøyden, H, målt fra bunn av skråning (ravinebunn, bunn av elv eller marbakke i sjø (inntil 25 m.u.h.))

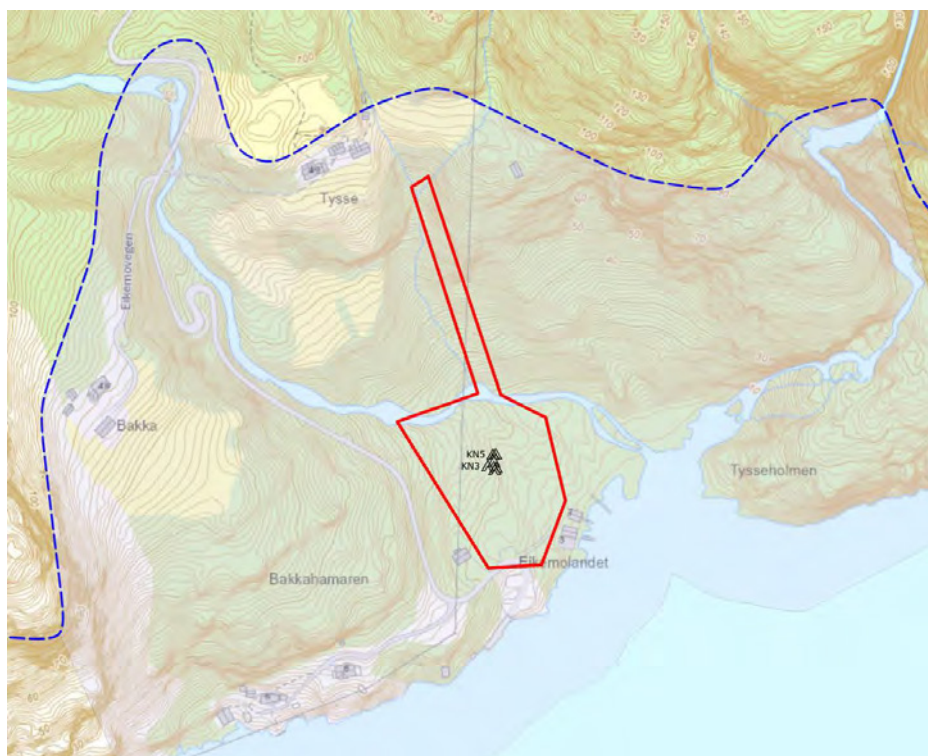
Terreng som kan inngå i utløpsområdet (aktsomhetsområde) for et skred:

- 3 x lengden til løsneområdet lengde. Løsneområdet er enten en eksisterende faresone eller et aktsomhetsområde
- Utløpssone som allerede er kartlagt

Kriteriene nevnt over benyttes for å tegne opp aktsomhetsområder for områdeskred. En mer nøyaktig avgrensning av faresonen, dette inngår i prosedyrens del 2.

Dersom planlagte tiltak ligger i terreng som er innenfor et aktsomhetsområde, må det utredes videre av **geotekniker** iht. prosedyrens punkt 4-11.

Det er utført en GIS-analyse på land for områder som oppfyller betingelsene for at det kan utløses et naturlig kvikkleireskred. I henhold til NVEs veileder nr. 1/2019 /1/ må det være en gjennomsnittlig helning på minimum 1:15 og en skråningshøyde på over 5 m for at et områdeskred av kvikkleire skal kunne utløses. I analysen blir det først hentet inn høydedata for å opprette et polygon med terreng brattere enn 1:15 og en skråningshøyde på over 5 m. Deretter blir marin grense hentet inn for å opprette et polygon som viser områder under marin grense. Analysen tar inn de to polygonene og fjerner områder over marin grense og områder under marin grense med terreng slakere enn 1:15. Hele området oppfyller terrengkriteriene for at et områdeskred skal kunne utløses. Tilsendt innmål berg er lagt inn i resultatpolygonet. Resultatet fra GIS-analysen er vist i Figur 3-3:



Figur 3-3 Resultat fra GIS-analyse

Det foreligger ikke detaljert informasjon om sjøbunnshelningen i overgangen land/fjord, men basert på tilgjengelig informasjon om koter fra www.norgeskart.no videre ut i fjorden må det antas et potensielt løseområde også i fjorden.

3.4 Steg 4: «Bestem tiltakskategori»

Tiltakskategori bestemmes av hva som skal bygges. Videre avhenger kravet til sikkerhet av tiltakskategori. Siden det her skal bygges et kraftverk faller tiltaket under tiltakskategori K3, mindre nærings- og industribygg, som vist i Figur 3-4 hentet fra NVEs veileder nr. 1/2019.

Tiltaks-kategori	Type tiltak
K0	Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger
K1	Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafiksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)
K2	Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre masseflyttinger
K3	Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg
K4	Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg

Figur 3-4 Tiltakskategori hentet fra NVEs veileder nr. 1/2019

3.5 Steg 5: «Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løснеområde»

3.5.1 Tidligere grunnundersøkelser

ERA Geo har utført prøvegravinger i 2 posisjoner for ny småbåthavn på sørsiden av planlagt kraftverk. Prøvegravningene er utført i dybdene 0-4 m og 0-4,5 m og massene blir i hovedsak beskrevet som stein, grus og sand, med tynnere lag av matjord og fast silt og finsand.

Tabell 3-1 viser grunnundersøkelser som er benyttet som grunnlag ved geoteknisk vurdering.

Tabell 3-1 Grunnundersøkelser benyttet som grunnlag ved geoteknisk vurdering.

Rapport nr.	Tittel/kommentarer	Utarbeidet av	Datert	Ref.
24001-RIG01	Datarapport – Geotekniske grunnundersøkelser	ERA Geo	16.05.2024	/5/

ERA Geo har informert om at det i tillegg til prøvegravningene er utført 25 boringer. Multiconsult er ikke kjent med at boringene er dokumentert i rapport eller hvem som har utført boringene. Det er ikke kjent hvilke boremotode som er benyttet og det er ikke oppgitt annet enn koordinater og boret dybde. Det er boret mellom 5,30-10,0 m uten å treffe berg.

Eksisterende grunnundersøkelser gir ikke tilstrekkelig dokumentasjon for å utelukke mulige løсне- og utløpsområder som kan berøre tiltaket.

3.5.2 Øvrige dokumenter

Utover de utførte grunnundersøkelsene, er dokumenter benyttet som grunnlag ved geoteknisk vurdering presentert i Tabell 3-2.

Tabell 3-2 Grunnlagsdokumenter benyttet som grunnlag ved geoteknisk vurdering.

Dokument	Tittel/kommentar	Utarbeidet av	Datert
24001-RIG02	Geoteknisk vurderingsrapport – Ny småbåthavn på Eikemo	ERA Geo	16.05.2024

3.5.3 GRANADA, nasjonal grunnvannsdatabase

Som en del av skrivebords- og kartstudium ble nasjonal grunnvannsdatabase, GRANADA/4/, undersøkt. Det er ingen registrerte brønner i området.

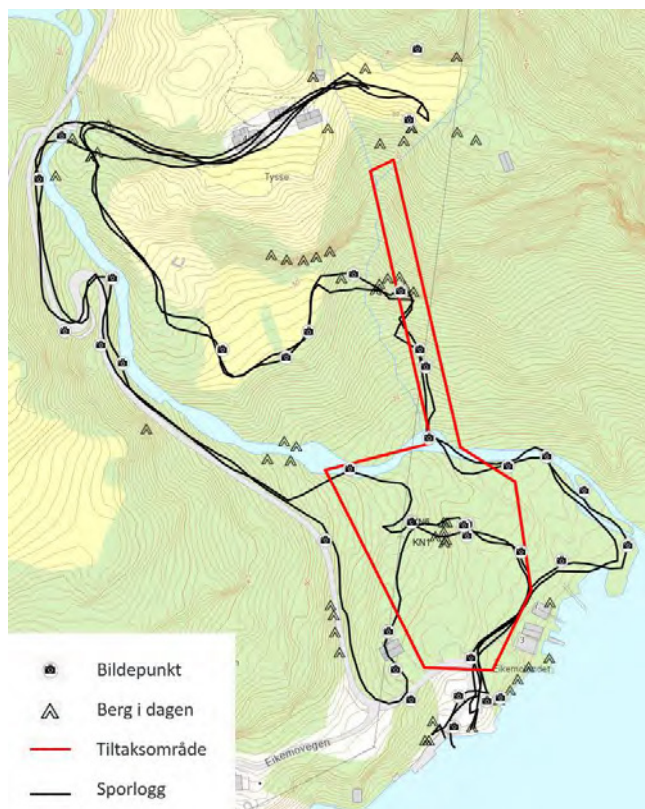
3.5.4 Konklusjon steg 5

Eksisterende grunnlagsdata gir ikke tilstrekkelig dokumentasjon for å utelukke mulige løsne- og utløpsområder som kan berøre tiltaket. Tiltaket må derfor utredes videre iht. prosedyrens punkt 6.

3.6 Steg 6: «Befaring»

Befaring er nødvendig for å få oversikt over forhold som topografi, erosjon, berg i dagen, tidligere inngrep og annet som kan ha betydning for avgrensning av løsneområdet skissert i steg 5 og for planlegging av grunnundersøkelser.

Befaring ble utført av geoteknikere Magnus Vestad og Lise Christiansen 19.06.2024. Under befaringen ble det lagt vekt på topografi, erosjon, berg i dagen og løsmasser i dagen. Observasjoner fra befaring er dokumentert i form av bilder, notater og punkt i GIS. Bilder, notater og registrering av berg i dagen ble ført inn direkte på befaringskartet ved hjelp av Field maps og GPS fra mobil. Kartutsnitt etter befaring er vist i Figur 3-5.



Figur 3-5 Befaringskart

3.6.1 Løsmasser i dagen

Løsmassene observert i dagen består i hovedsak av friksjonsmasser med høyt innhold av grus og stein, og antas å være morene. Det er observert fine sandige/siltige masser sør i befaringsområdet og nord i befaringsområdet ved erosjonssår.



Figur 3-6 Løsmasser i dagen

3.6.2 Elveløp

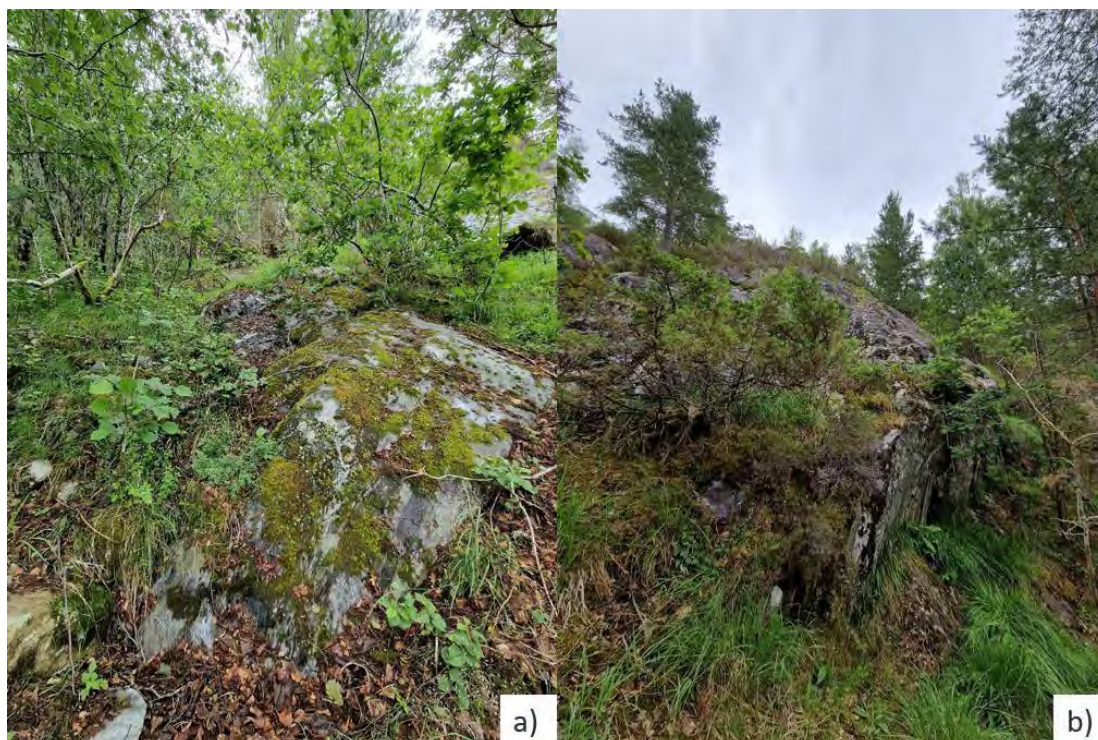
Det ble generelt observert stor elvestein i elveløpet. Enkelte steder langs elven ble det også observert berg i dagen. Det ble også observert tegn til litt erosjon langs elveløpet.



Figur 3-7 Befaringsbilder ved elveløp

3.6.3 Berg i dagen

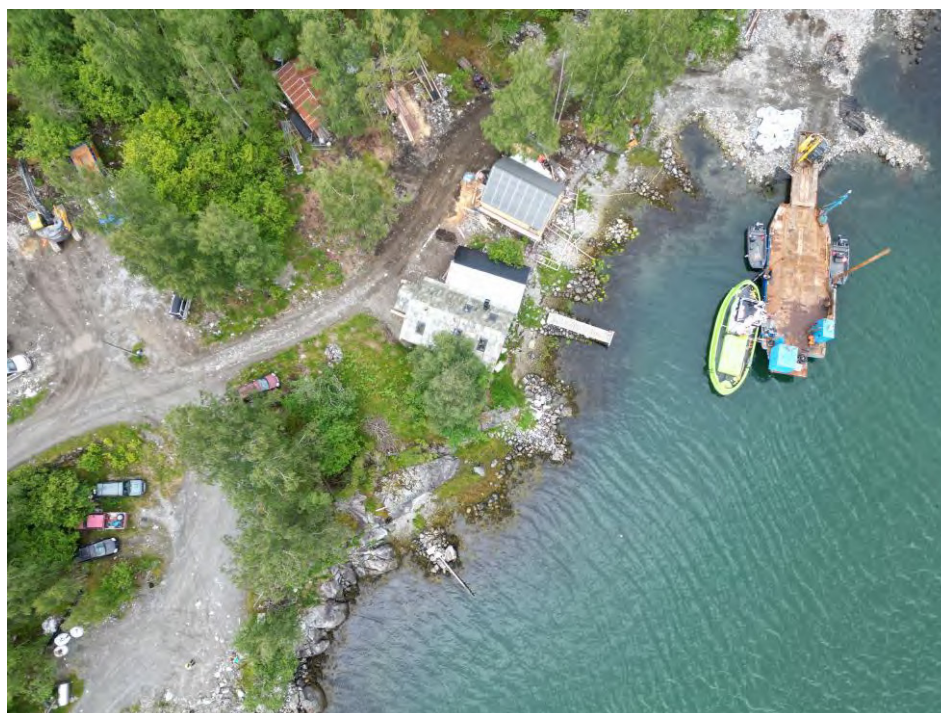
Det er observert berg i dagen i store deler av befart område. Både sør for tiltaksområdet, langs elveløp, nord for tiltaksområdet og stedvis ved planlagt kraftverk og langs planlagt rørgate.



Figur 3-8 Observert berg i dagen

3.6.4 Strandsone

Det er stedvis observert berg i dagen ved strandsonen, men ikke ved tidligere utførte grunnundersøkelser eller mellom dagens naust.



Figur 3-9 Berg i dagen sør for naust

3.6.5 Konklusjon steg 6

Basert på observasjoner av berg i dagen og løsmassenes beskaffenhet sett på befaring vurderes det å ikke være et potensielt løsneområde i skråningen nord og vest for planlagt stasjonsområde. Rørgaten vil dermed ikke bli berørt av et områdeskred. Stasjonsområdet vil ikke bli berørt av et områdeskred fra overliggende terreng.

Ca. midt på stasjonsområdet er det påtruffet berg i dagen, og det vurderes at vestre del av stasjonsområdet ikke ligger innenfor et potensielt løsneområde for områdeskred som følge av dette.

Som følge av at terrengkriteriene for områdeskred er oppfylt, det er ikke truffet berg i utførte boringer/prøvegroper, det er tolket lag med silt og finsand i prøvegroper og at det ikke er observert berg i dagen i strandsonen øst for stasjonsområdet kan det ikke utelukkes at østre del av stasjonsområdet ligger innenfor et løsneområde, og dette kan strekke seg ut i fjorden. Det er dermed behov for videre utredning iht. NVEs prosedyre, og neste punkt innebærer geotekniske grunnundersøkelser.

4 Konklusjon

Rørgaten og vestre del av stasjonsområdet ligger ikke innenfor et løsne- eller utløpsområde for områdeskred.

Østre del av stasjonsområdet ligger innenfor et potensielt løsneområde som kan strekke seg ut i fjorden. Det er dermed behov for videre utredning iht. NVEs prosedyre, og neste punkt innebærer geotekniske grunnundersøkelser.

5 Referanser

5.1 Veiledninger og regelverk

/1/ NVE (2020). Veileder nr. 1/2019. *Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper.*

/2/ Plan og bygningsloven. Byggteknisk forskrift TEK 17, sist revidert 15.09.2017.

/3/ Noregs vassdrags- og energidirektorat, NVE Atlas, <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#> [Internett, sist sjekket 27.06.24]

/4/ Norges geologiske undersøkelse, GRANADA, https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/ [Internett, sist sjekket 27.06.24]

5.2 Rapporter/notater

/5/ ERA Geo (2024). 24001-RIG01. *Datarapport – Geotekniske grunnundersøkelser.*

/6/ ERA Geo (2024). 24001-RIG02. *Geoteknisk vurderingsrapport – Ny småbåthavn på Eikemo.*