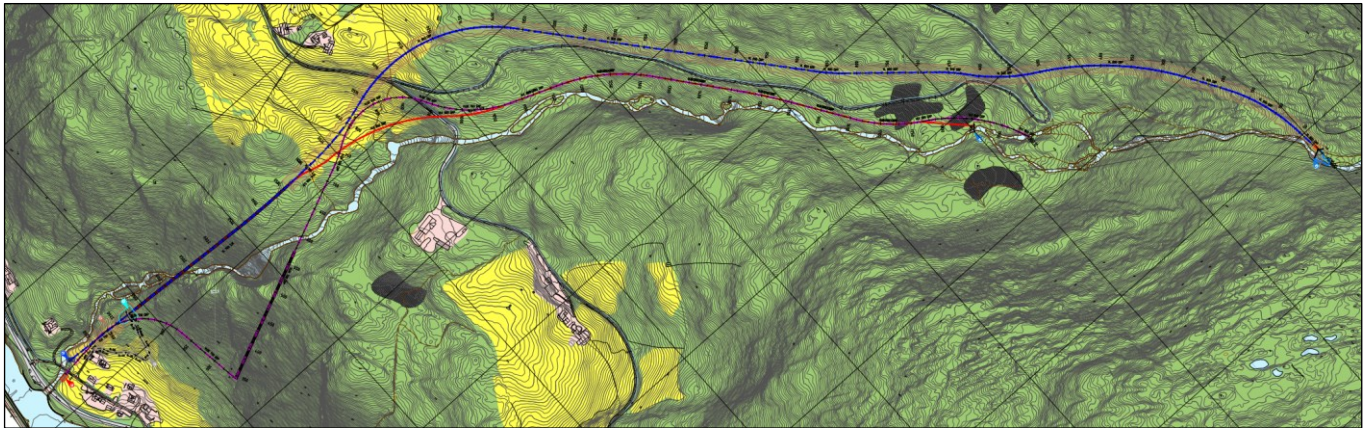


NOTAT



TIL:	NVE/Seksjon EKV, Attn: Martina Halhjem Grøttå Postboks 5091, Majorstua, 0301 OSLO ✉ marg@nve.no
FRÅ: Konsesjonær/ Anleggseigar:	Mugåselva Kraft AS Org.nr. 926 544 217 Postboks 50, 4064 STAVANGER ☎ 90 61 49 10 ✉ ronny.johnsrod@asko.no
SAK:	Planendringssøknad Mugåselva småkraftverk; Vassdrag 062.C2Z; Sak 202213665
BAKGRUNN:	NVE's forespørsel i epost 7. august 2025 om supplerande info for: 1) Plan for massehandtering 2) Plassering deponi
DATO:	8. oktober 2025
FORFATTAR:	Olav Skeie, ☎ 90 15 11 50 ✉ olav.skeie@smakraftverk.com
KOPI TIL:	Grunneigarane Gards-/bruksnr 386/1,2

INNLEIING

Dette notatet er tilleggsinformasjon til planendringssøknaden som blei sendt til NVE i november 2022.

Ytterlegare detaljering og kunnskapsgrunnlag vil bli utarbeidd i ein framtidig "Detaljplan for miljø og landskap". DML skal fastsette rammene for det praktiske anleggsarbeid i terrenget som er nødvendige for eventuell gjennomføring av tiltaket.

GENERELLE PRINSIPP FOR MASSEHANDTERING

- Landskapsarkitekt skal engasjerast til ein framtidig detaljplanfase, både ved utforming av plan-dokumenta, i feltvurderingar og i evt. anleggsfase.
- Terrenginngrep skal minimaliserast, og det skal berre utførast innanfor arealbruksgrensene i DML.
- Røygatetrasén skal optimaliserast, eksempelvis med bend for å få ei betre tilpassing av vassvegen både i vertikal- og horisontalprofil. Herunder også framføring av røygata så høgt som mogeleg, for å redusere masseuttaket og behovet for deponering. Til sistnemnde må det likevel omsyntakast frostsikker djupne.
- Organisk toppsjikt, som kan nyttast til revegetering, skal takast av og leggst til side før arbeida startar. Dette gjeld for alle areal med permanente inngrep.
- På areal med midlertidige inngrep skal skjerming av vegetasjonsdekket med duk og geotekstilar vurderast og nyttast dersom det vil syte for raskare og betre istandsetting.
- Topp-/vekstmassar skal i prinsippet lagrast nær områda dei vert tekne ut i frå. I sidebratt terreng lyt ekstern mellomlagring vurderast og nyttast dersom det er fare for at massane vert erodert nedover,

grunna utgliding, vind eller utvasking.

- Ulike typar masse skal ikkje blandast ved mellomlagring.
- I svært sidebratt terreng er det gjerne lite lausmassar, og massane kan leggest i separate dungar i ei rekke for å ikkje breie seg ut i sideretninga.
- Myrareal skal unngåast.
- Massar frå sprenging ved dam og i grøft vil saman med tilkøyrd massar nyttast til etablering av røyrgetetrasé og midlertidig anleggsveg.
- For å redusere både sannsynlegheit og konsekvens for ikkje ynskjelege hendingar, skal utføring av arbeid omsynta både lokalisering, årstid og vértilhøve. Som ein del av dette skal utførande entreprenør ha fokus på kvalitetssikring, og før arbeid vert igangsett, skal selskapet utarbeide ei miljørisikovurdering i samsvar med "Internkontrollforskrifta" (Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i verksemdar).
- Ved anleggsslutt skal alle midlertidige inngrep og ikkje planlagde sår i landskapet fjernast, og områda skal førast attende så godt det let seg gjera til slik dei var før inngrep.
- Permanente inngrep skal utførast med gode overgangar både i utforming, materiale, omfang og nivå.
- Glidande overgangar mot terrenget og landskapet kring inngrepsområdet er preferert.
- Massane skal leggest attende der det er naturleg å legge til rette for ei god og rask istandsetting med naturleg revegetering.
- Det skal utførast grunnundersøkingar for å avklare kva djupn det er i toppsjiktet, og kva volum som kan nyttast til tilbakeføring.
- I hovudsak skal 20 cm toppsjikt leggest attende der ein forventar revegetering med lyng og gras, og minimum 30 cm toppsjikt der ein forventar revegetering med buskar og bar- og lauvtre.
- Toppsjikt skal fordelast jamnt og laust utover utan komprimering.
- For naturleg revegetering er det forventa at areala gror til i løpet av dei 3 fyrste åra. I motsett fall, skal det tilsåast med ei lokasjonstilpassa frøblanding.
- I sidebratt terreng må erosjonsfaren og eventuell fylge av dette vurderast grundig. Dersom risikoen for erosjon er vurdert å vere markant lyt skråninga erosjonssikrast.
- Utgrave morenemasse med signifikant finnstoffinnhald skal plasserast i relativt flatt terreng for å haldast stabile.
- Skråningsfot skal sikrast mot overflate erosjon av morenemassar, pårekneleg vil 1:2,5 vere akseptabel helling.
- Sprengstein kan leggest med relativ bratt vinkel, og kan nyttast til å lage stabil fot for meir erosjonsutsette materialar.
- Helling 1:2 kan og nyttast for lågare fyllingar med meir stabile lausmassar. Arbeidet skal utførast med mål så langt som mogleg eit naturlikt sluttprodukt, tilrettelagt for vegetasjonsetablering.
- Det skal ikkje mellomlagrast lite beredyktige jord- og blandingsmassar frå røyrgrøfta i sidebratt terreng.
- Det lyt plastrast med blokk i skråningsfot der fyllinga er flaumutsett.

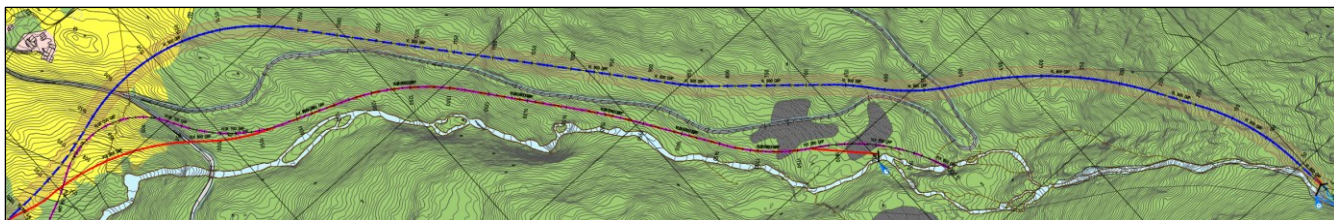
MASSEVOLUM VED BYGGING AV MUGÅSELVA KRAFTVERK

Massevolum nedstraums kôte 239



- Dei fyrste 135 løpemeter av den nedgravne vassvegen frå kraftstasjonsbygget opp til borepåhogget har eit masseoverskot på 65 m^3 , i storleiksorden 9 dumper/lastebillass.
- Den omsøkte retningsstyrte boringa med "TBM" har påhogg omlag kôte 70 moh og utslag kôte 239. Med vertikalkurveradius 570 m og horisontalkurveradius på 1700 m gjev det ei borelengde på 368 meter. For DN800 og pårekneleg swellfaktor gir det eit lausvolum på $200 - 250 \text{ m}^3$, avhengig av om fjellet er granitt, basalt, skifrig bergart osv.
- Borekaks (partiklar $<1 \text{ cm}$) frå den retningsstyrte boringa av vassvegen blir ført ut av borehølet via ei borevæske. Boreentreprenørane opererer med lukka borevæskesystem (sedimenteringsbasseng og resirkulering) som minimerer utslepp til omgjevnadane, slik at borekakset kan brukast i byggteknisk sammanheng til fleire formål.
- Sum overskotsvolum nedstraums påhogg/kôte 239 er dermed i storleiksorden $265 - 315 \text{ m}^3$. Dette volumet blir nytta til arrondering av sjølve kraftstasjonstomta med avkøyning, i.e. "massebalanse".

Massevolum opp til inntaket kôte 510 (oppstraums kôte 239).



- Med NOVAPOINT software og terrengmodell med 1-meters kôte er det generert røyrmodell for traséen opp til inntaket kôte 510.
- Kalkulering av massebalansen baserer seg på eit grøftesnitt med skråningssider 1:1, DN700/800 røyr, 1 meter overdekning samt omfylling i samsvar med leggeanvisning/kravspesifikasjon frå røyrleverandør. Dette vil gje eit indikativt trasétverrsnitt i storleiksorden $6 - 10 \text{ m}^2$. Vesentleg faktor her er kor stor lengde av traséen som blir sprengt grøft med vertikale sider, og kva lengde som får lausmassegrøft med forholdstal 1:1 ($= 45^\circ$) på skråningssidene. Total vassveglengde er 2290 meter, derav 1835 meter oppstrøms utslaget for boretraséen.
- Vidare er det lagt til grunn ein volumfaktor på 1,4x for sprengt fast fjell og 1,1x for tilbakefylt volum.
- Kalkulasjonane i NOVAPOINT viser eit totalt masseoverskot på 7100 m^3 , der hovudtyngda av dette er lokalisert mellom profilpél 633 og 1436. I desse parsellane er masseoverskotet mellom $2,3$ og $3,7 \text{ m}^3$ per løpemeter.
- Reknar ein eit typisk dumper-/lastebillass til 7 m^3 , så er det totalt 1022 lass som skal transporterast.

- Omsynteke ressursbruk, terrenginngrep, og evt framtidig ombruk, er det naturleg å sjå på lokasjon av eit deponi nær det eksisterande vegsystemet, der transporten går nedover, jfr. dekkslitasje, energibruk osv.

Profil-pel #		Lengde	Overskot	(m³) pr	Antall lastebil-/	Plan for massehanderinga for røyrtraséen
Start	Slutt	(m)	(m³)	løpemeteter	dumperlass, 7 m³/stk	
456	499	43	116	0,33	17	Terrengtilpassing lokalt i røyrtraséen
499	559	60	206	0,80	29	Transport til deponi
559	633	74	117	0,12	17	Terrengtilpassing lokalt i røyrtraséen
633	926	293	1196	2,32	171	Transport til deponi
926	1 426	500	2444	3,70	349	Transport til deponi
1 426	1 472	46	183	0,16	26	Terrengtilpassing lokalt i røyrtraséen
1 472	1 621	149	485	0,21	69	Transport til deponi
1 621	1 676	56	338	0,43	48	Transport til deponi
1 676	1 790	113	477	0,43	68	Transport til deponi
1 790	2 041	251	873	0,75	125	Transport til deponi
2 041	2 100	60	186	0,15	27	Terrengtilpassing lokalt i røyrtraséen
2 100	2 236	136	398	0,44	57	Transport til deponi
2 236	2 291	55	137	0,14	20	Terrengtilpassing lokalt i røyrtraséen
		1 835	7 157		1 022	

Lokalisering av aktuelle areal for massedeponi

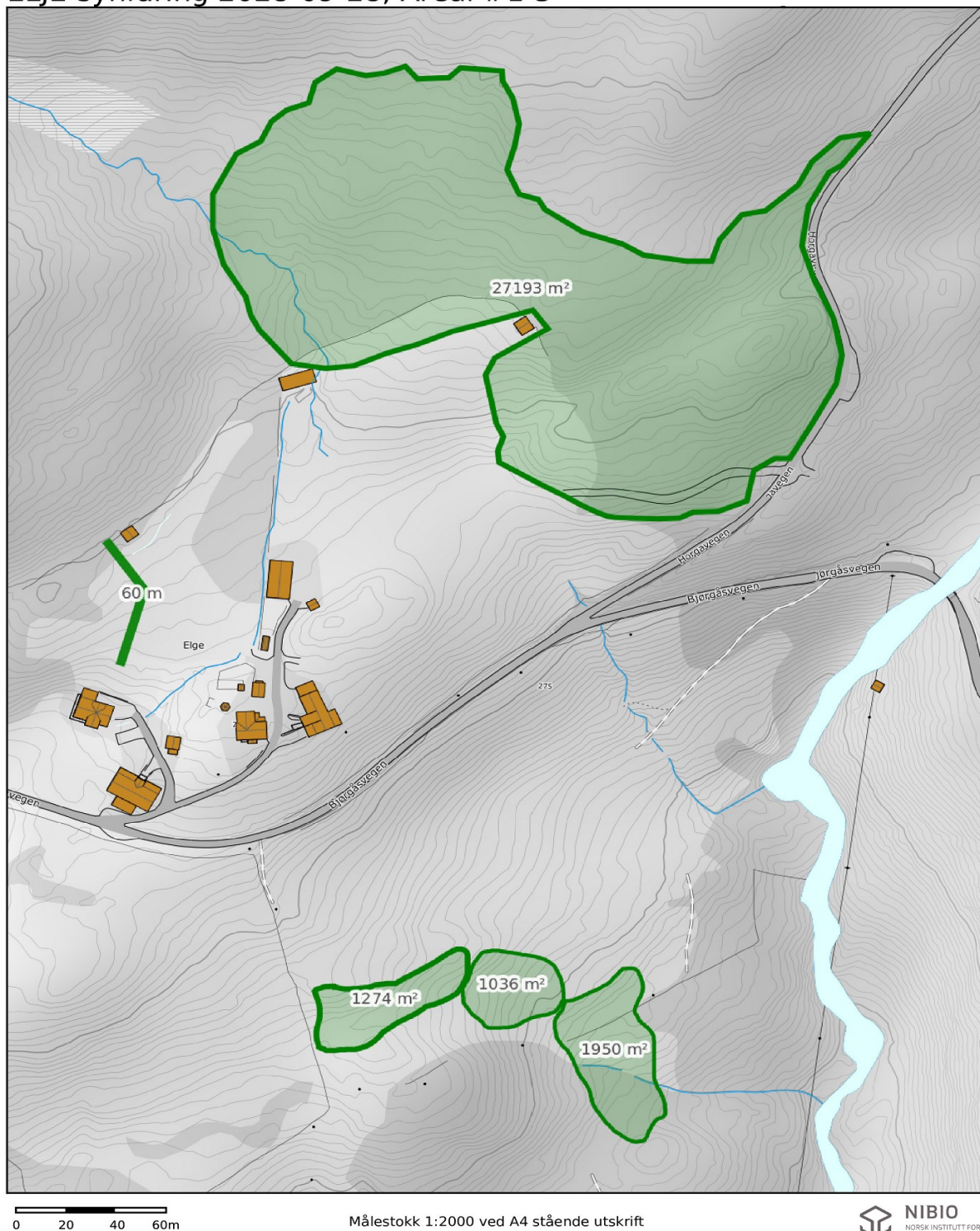
- Måndag 28. september gjennomførte tiltakshavar synfaring med grunneigarane på Elje, gardsnr 386, bruksnr 1 og 2; Ivar Hernes og Karin Akerlie & Einar Magne Horvei.



- Kvartærgeologien og topografien på bruken er småkupert og ujamn, og ein del av grasproduksjonsarealet er ueigna til å køyre med tradisjonell jordbrukstraktor. Difor er tilgang på overskøtsmasse ein "vinn/vinn-situasjon". Gardane har mangel på "flatt" areal til lagring av rundballar frå grasproduksjonen, areal til reidskaphus for landbruksutstyr/traktorar, plog, slåmaskin osv. Planert areal kan også vere lokasjon for annan stadbunden ny næringsveg på garden, vedproduksjonsline osv.
- Synfaringa identifiserte 5 aktuelle teigar på i alt 31 dekar, som kan vurderast nærare i detaljplanfasen, der ein nyttar 3D-modellering AutoDesk REVIT, Gemini Terreng etc, med plan/snitt/volum osv. Hovudteigen nordafor gardstuna er dominert av blandingsskog på låg bonitet, delvis på grunnlendt mark.
- Berre som eit rekneeksempel, dersom alle areal-lokasjonane blir nytta, så gjev det ei gjennomsnittleg nivåheving på 23 cm, berre for å synleggjere omfanget.
- I framtidig DLM/detaljplanfasen når ein skal gå grundigare inn i voluma/aktuelle lokasjonar er det naturleg også å drøfte tematikken generelt med dei andre G/B-nr i prosjektet.

- Arealet er i kommuneplanen sin arealdel plassert i kategori LNF.
- Antatt revidert midlertidig arealbehov for masseuttak/deponi er 10 dekar.
- Antatt revidert permanent arealbehov for deponi er 7 dekar.
- Avhengig av kronologien/logistikken i prosjektet, kan planert deponiareal vonaleg også nyttast som riggareal.

ELJE-synfaring 2028-09-28; Areal #1-5



VEDLEGG: A1 lengdeprofilar i M1:500; Pél #1 - 2280