

GEOTEKNISK VURDERINGSNOTAT

Vannledning Alstad



Rekvirent: Stjørdal kommune

Saksnummer: 24-0344.06

Dokument: GEONOT02 – Geoteknisk notat nr. 2

Revisjon / Dato: 0 / 8. oktober 2026



DMR MILJØ OG GEOTEKNIKK AS

Maridalsveien 163, 0461 Oslo
Havnegata 9, 7010 Trondheim

oslo@dmr.as
trondheim@dmr.as

Tlf. 22 12 02 03

www.dmr.as

Geoteknisk vurdering av planlagte utbedringer på ledningsnett – Alstad-Håmmår, Skatval

INNHold

1. Registreringsblad	2
2. Bakgrunn	3
3. Oppdrag	3
4. Trase Alstad – Håmmår, Skatval	3
4.1 Beskrivelse av trasé og topografi	3
4.2 Kvartærgeologi	4
4.3 Tidligere grunnundersøkelser	5
4.4 Vurdering av områdestabilitet	5
4.5 Vurdering av lokalstabilitet ifm gravearbeid	6
4.6 Videre arbeid	6
5. Oppsummering	6
6. Referanser	6

1. Registreringsblad

Rekvirent	Stjørdal kommune				
Kontaktperson	Jens Fredrik Skjelstad				
Lokalitet	Alstad – Håmmår, Skatval				
Gnr./bnr.	-				
Konsulent	DMR Miljø og Geoteknikk AS				
Oppdragsnavn	VL Skjelstadmark og Alstad				
Saksnummer	24-0344.06				
Dokument	GEONOT02 – Geoteknisk notat nr. 2				
Saksbehandler	Jon Martin Støver Hofstad				
Sidemannskontroll	Katharina Kahrs				
Kvalitetskontroll	Katharina Kahrs				
Revisjonslogg					
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
0	08.10.2026	Førstegangsleveranse	JSH	KKA	KKA

Egenkontroll


Jon Martin Støver Hofstad
Geotekniker

Kvalitetskontroll


Katharina Kahrs
Geotekniker

2. Bakgrunn

Stjærdal kommune planlegger utbedringer på VA-nett i Skjelstadmark og på Alstad, Skatval. Foreliggende notat omtaler delområdet på Alstad.

På Alstad er det en strekning som skal skiftes ut i sin helhet, dvs. både vannledning, kummer og masser rundt. Topp vannledning er opplyst å ligge ca. 1,8 meter under terreng, og gravedybde inntil 2,5 meter inklusive ledningsfundament.

3. Oppdrag

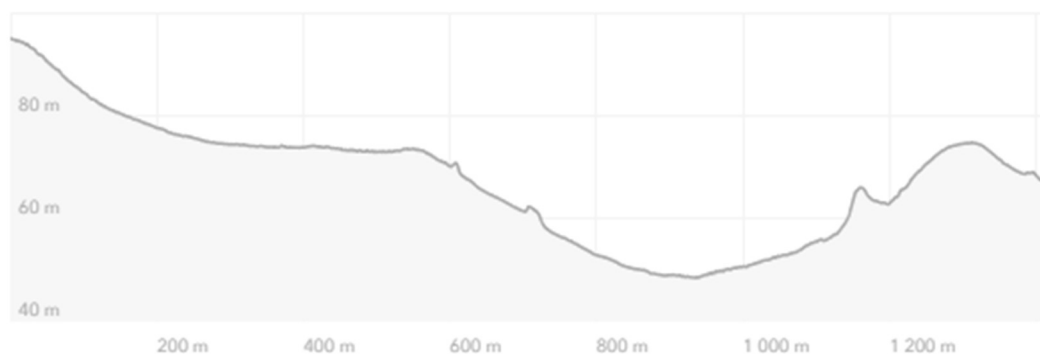
DMR Miljø og Geoteknikk AS er gjennom rammeavtale med Værnesregionen, engasjert av Stjærdal kommune som geoteknisk rådgiver for prosjektet. Foreliggende notat har som formål å gi en innledende geoteknisk vurdering av prosjektet, herunder forhold knyttet til topografi, eksisterende grunnundersøkelser og eventuelt avklare videre behov for nye grunnundersøkelser eller videre geotekniske arbeider.

I forbindelse med tidlig-fase planlegging ønsker kommunen innspill på geotekniske forhold, særlig knyttet til områdestabilitet, graveskråninger og mellomlagring av masser.

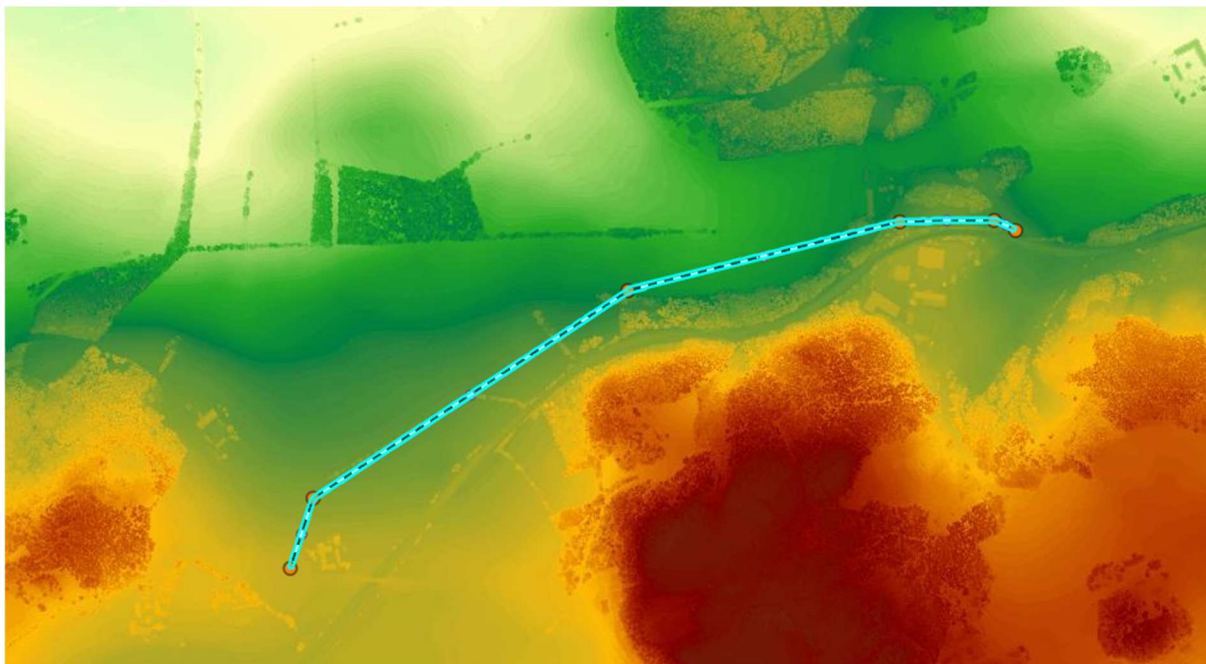
4. Trase Alstad – Håmmår, Skatval

4.1 Beskrivelse av trasé og topografi

Traseen på Alstad er omtrent 1,7 km lang. Den går langs Nordlandsbanen fra krysset Alstadvegen/Fløanvegen i sørvest og nordøstover med to forgreininger ut til Fløanvegen på hver side av gården Håmmår. Se figur 4.1 for et profil som viser høydevariasjon langs hovedtraseen, samt figur 4.2 som viser et kartutsnitt der høydevariasjon fremkommer ved fargenyanser.



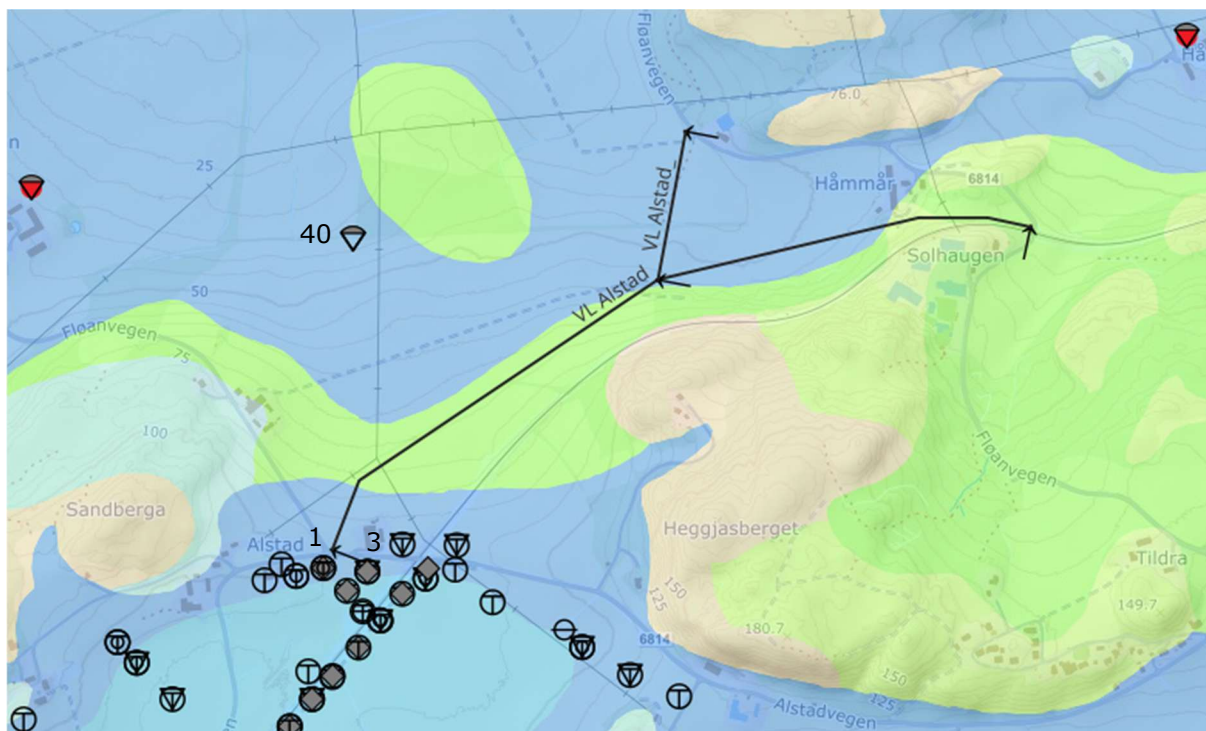
Figur 4.1: Høydevariasjon langs hovedtraseen, utklipp fra Høydedata (ref. /1/). Merk at skala er forstørret.



Figur 4.2: Høydevariasjon i plan, vist med farge. Lys grønn angir laveste terreng, mens mørk rød er høyeste nivå (ref. /1/).

4.2 Kvartærgeologi

Kvartærgeologisk kart angir hvilken løsmasstype som kan forventes i øvre lag. På Alstad forventes ledningstraseen å gå både i områder med marine avsetninger (potensielt leire), og i grovere friksjonsmasser (morene), se figur 4.3.



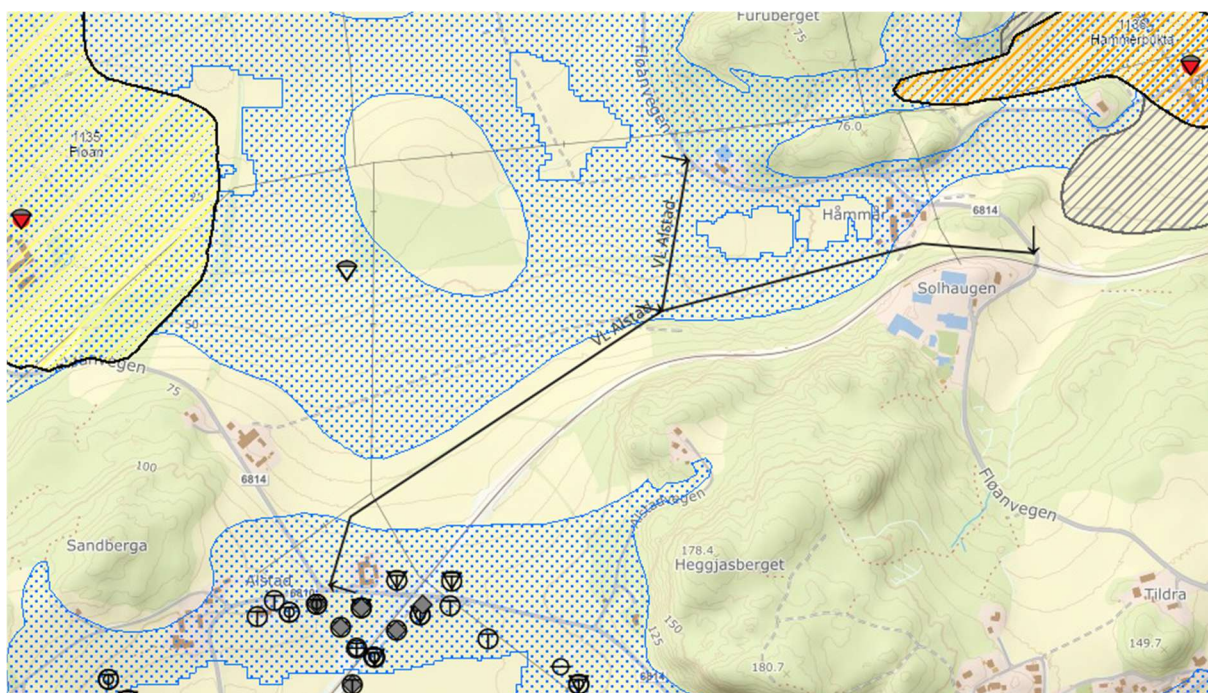
Figur 4.3: Utklipp fra kvartærgeologisk kart (ref. /2/). Lys blå farge angir havavsetninger med stor mektighet og mørkeblå farge marine strandavsetninger. Grønn farge er morene, beige er bart fjell eller tynt vegetasjonsdekke over berg.

4.3 Tidligere grunnundersøkelser

Det er utført mye grunnundersøkelser ved traseens sørvestre startpunkt i forbindelse med Alstad kryssningsspor (figur 4.3). I de nærmeste borepunktene (bp 1 og 3) er det påvist friksjonsmasser som silt og sand, mens det lenger sør og øst er leire og også sprøbruddmateriale. I borepunktet som ligger nord for traseen (bp 40) er det friksjonsmasser over berg ved 3 meters dybde.

4.4 Vurdering av områdestabilitet

Vurdering av områdestabilitet utføres iht. NVE 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Traseen på Alstad ligger ikke i registrerte faresoner for kvikkleireskred, men deler av traseen ligger innenfor aktsomhetsområder som er basert på kvartærgeologisk kart og terrenghelninger. Se blå skravur på figur 4.4 for plassering av aktsomhetsområdene. Særlig der traseen går i aktsomhetsområder er det aktuelt å vurdere områdestabilitet noe nærmere.



Figur 4.4: Kartutsnitt med faresoner og aktsomhetsområder for kvikkleireskred.

Utskiftning av ledningsanlegg og kummer plasseres i **tiltakskategori K1** (lokale VA-anlegg).

Dette medfører at krav til sikkerhet anses som ivaretatt så lenge tiltaket ikke forverrer stabiliteten, samt at erosjon som kan utløse skred som kan ramme tiltaket forebygges.

Ut fra kartgrunnlag er det ikke elver eller bekker i umiddelbar nærhet hvor erosjon kan utgjøre en risiko for skred som berører ledningstraseen.

I ferdigsituasjon vurderes tiltak med utskiftning av kummer og ledningsanlegg å ikke medføre noen forverring av stabilitetsforholdene. Dette må også ivaretas i anleggsperiode, noe som typisk kan gi behov for restriksjoner på seksjonslengder og/eller mellomlagring av grave- og tilbakefyllingsmasser.

Uten at det utføres grunnundersøkelser i form av grunnboringer eller prøvegravinger, bør arbeidet utføres seksjonsvis der traseen går i aktsomhetsområde for kvikkleireskred, ref. figur 4.4. Seksjonslengde kan tilpasses praktiske forhold og rørlengder, men vil typisk være 6 eller 12 meter.

Masser som skal kjøres bort på deponi skal i utgangspunktet ikke mellomlagres, men dersom det er ønskelig ligger det godt til rette for å finne steder langs traseen der dette kan tilrettelegges for på Alstad. Det må i så fall avklares nærmere med geotekniker underveis. Masser som skal gjenbrukes ved tilbakefylling over ledning eller rundt kummer, kan mellomlagres på området, men da på nedstrøms side av grøft og minimum 2 meter fra topp graveskråning og i maksimalt 1,5 meter høy haug/ranke.

4.5 Vurdering av lokalstabilitet ifm gravearbeid

Graving inntil 2,5 meters dybde kan i utgangspunktet utføres med helning 1:1. Dersom man kommer borti gamle og sammenblandede fyllmasser eller områder med bløt leire kan det være behov for slakere graveskråninger, eller evt. grøftekasser.

4.6 Videre arbeid

Det vurderes ikke å være behov for ordinære geotekniske grunnundersøkelser eller ytterligere prosjektering i denne omgang. For verifisering av antagelser knyttet til grunnforhold anbefales det at geotekniker deltar på prøvegraving i noen punkt langs traseen sammen med entreprenør ved oppstart av anleggsarbeidet.

5. Oppsummering

Områdestabilitet, eller sikkerhet mot kvikkleireskred, anses som tilfredsstillende og avklart for strekningen på Alstad, ved at arbeidet plasseres i tiltakskategori K1 og tiltakene ikke medfører forverring av stabilitetsforholdene.

Det må være dialog med geotekniker i god tid før oppstart av arbeidene, særlig for å enes om det praktiske rundt seksjonsvis utførelse for deler av strekningen. I tillegg må grunnforhold verifiseres ved prøvegraving i forbindelse med oppstart av gravearbeid.

Det er ikke behov for å engasjere tredjepart for uavhengig kvalitetssikring iht. NVE 1/2019 for tiltak i tiltakskategori K1.

6. Referanser

- /1/ Høydedata, Kartverket. Internett: <https://hoydedata.no/>.
- /2/ Nasjonal løsmassedatabase, Norges geologiske undersøkelse (NGU). Internett: <https://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.
- /3/ Nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG), Norges geologiske undersøkelse (NGU). Internett: <https://geo.ngu.no/kart/nadag/>.
- /4/ NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred: vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper». Norges vassdrags- og energidirektorat, desember 2020.