

## NOTAT

|                |                                                   |                 |                       |
|----------------|---------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| OPPDRAAG       | <b>Skredfarekartlegging, grustak Langvassheia</b> | DOKUMENTKODE    | 10228982-RIG-NOT-001  |
| EMNE           | Geoteknisk vurderingsnotat                        | TILGJENGELIGHET | Åpen                  |
| OPPDRAAGSGIVER | <b>Unimaskin AS</b>                               | OPPDRAAGSLEDER  | Lars Andreas Solås    |
| KONTAKTPERSON  | Idar Rønning                                      | SAKSBEHANDLER   | Emil Trones           |
| KOPI           |                                                   | ANSVARLIG ENHET | Multiconsult Norge AS |

## SAMMENDRAG

Unimaskin AS planlegger utvidelse av eksisterende massetak for uthenting av sand og grus ved Langvassheia i Rana Kommune. Multiconsult Norge AS er engasjert av Unimaskin AS til å vurdere regulering av planlagt tiltak. Fra tidligere grunnundersøkelser er det utført en dreietrykksondering ca. 80 m sørøst for planområdet, som viser grove materialer av sand og grus, med innslag av silt. Området er del av en elveavsetning som er avgrenset av Langvatnet i Nordvest og omkranset av elva Langvassåga på nord-, øst- og sørsiden. Området er relativt flatt med skråningskanter ned mot elva og Langvatnet.

Ut fra registreringer på befaring og fra grunnundersøkelser i området er det ingen indikasjoner på sprøbuddmateriale i relevant område for planlagt utvidet reguleringsplan. NVE veileder 1/2019 (kvikkleireveilederen) er lagt til grunn i vurderingen, og det er ingen områdeskredfare ifb. med tiltak i endring av reguleringsplan. Ingen andre skredfarer er registrert og det vurdert at tiltaket tilfredsstiller kravene til sikkerhet mot skred i plan- og bygningsloven.

Området ligger i en yttersving for elva Langvassåga. Det anbefales at området holdes under oppsikt, og at det utføres erosjonssikring når/hvis det er behov for det.

|      |            |                            |               |                    |                     |
|------|------------|----------------------------|---------------|--------------------|---------------------|
|      |            |                            |               |                    |                     |
|      |            |                            |               |                    |                     |
|      |            |                            |               |                    |                     |
| 00   | 15.10.2021 | Geoteknisk vurderingsnotat | Emil Trones   | Lars Andreas Solås | Roger Kristoffersen |
| REV. | DATO       | BESKRIVELSE                | UTARBEIDET AV | KONTROLLERT AV     | GODKJENT AV         |

## Innholdsfortegnelse

|     |                                                               |    |
|-----|---------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Innledning .....                                              | 3  |
| 1.1 | Planlagt tiltak .....                                         | 3  |
| 1.2 | Grunnlagsmateriale .....                                      | 4  |
| 2   | Myndighetskrav .....                                          | 4  |
| 3   | Topografi og grunnforhold .....                               | 4  |
| 3.1 | Kvartærgeologisk kart.....                                    | 5  |
| 3.2 | Løsmasser fra grunnundersøkelser .....                        | 6  |
| 3.3 | Berg.....                                                     | 7  |
| 3.4 | Grunnvanns- og poretrykksforhold .....                        | 7  |
| 4   | Befaring.....                                                 | 7  |
| 5   | Geoteknisk vurdering.....                                     | 11 |
| 5.1 | Vurdering iht. NVE veileder 2019/1 (kvikkleireveilderer)..... | 11 |
| 5.2 | Andre farer i planområdet.....                                | 11 |
| 5.3 | Konklusjon .....                                              | 12 |
| 6   | Referanser .....                                              | 12 |

## 1 Innledning

Unimaskin AS planlegger utvidelse av eksisterende massetak for uthenting av sand og grus ved Langvassheia for tomt gnr/bnr 95/1 i Rana Kommune.

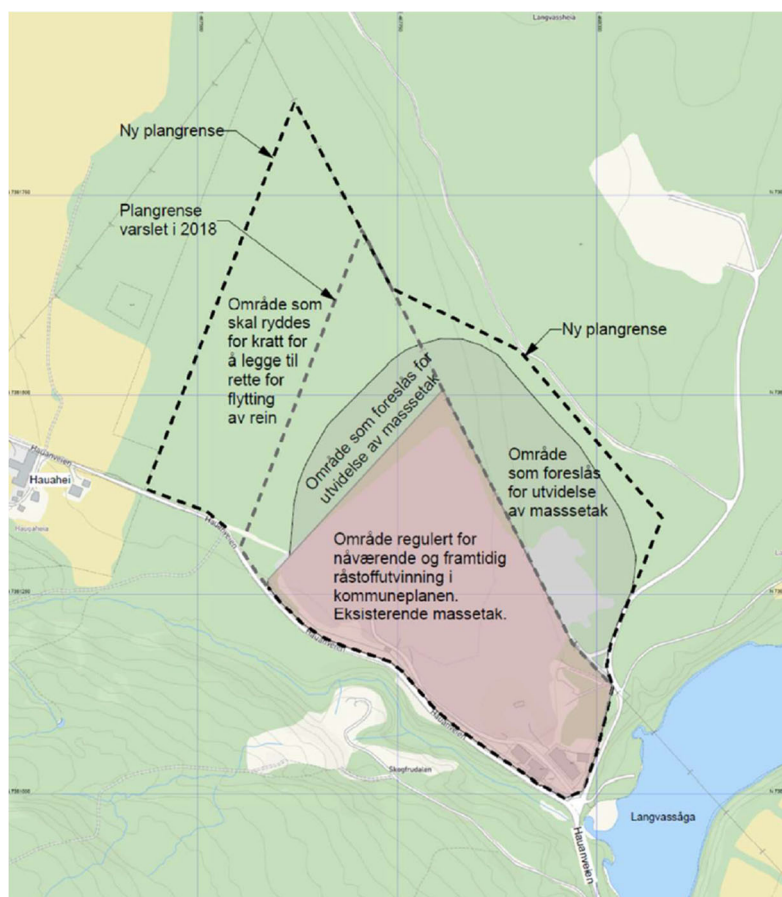
Multiconsult Norge AS er engasjert av Unimaskin AS til å vurdere endring av reguleringsplan i forbindelse med planlagt tiltak. Notatet inneholder ingen geoteknisk prosjektering.



Figur 1-1: Oversiktskart over området. Kilde: norgeskart.no

### 1.1 Planlagt tiltak

Det er planlagt utvidelse av grustaket for uthenting av mer masser. Det krever en utvidelse av reguleringsplan. I kommuneplanen er 142,2 da regulert til nåværende og fremtidige grustak. Planforslaget åpner for at dette området utvides med 43,7 da. Planlagt utvidelse er vist i Figur 1-2. Det skal også legges til rette for flytting av rein ved skoging nordvest for området. Det er i vårt grunnlag antatt at ingen bygg skal oppføres.



Figur 1-2: Oversiktskart over planområdet

## 1.2 Grunnlagsmateriale

I forbindelse med kvikkleirekartlegging ble det i 2008 utført grunnundersøkelser av NGI ved planområdet [1]. Det er utført en dreietrykksondering ca. 80 m sørøst for planområdet.

Multiconsult har tidligere utført grunnundersøkelser ca. 650 m øst for området, med dokumentkode 417000-RIG-RAP-001 [2].

## 2 Myndighetskrav

Følgende klassifisering er gitt:

- |                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| • Sikkerhetsklasse for skred              | F1 |
| • Sikkerhetsklasse for flom               | S1 |
| • Tiltaksklasse etter NVE veileder 1/2019 | K0 |

Området ligger under marin grense. Forekomster av kvikkleire kan dermed ikke utelukkes og tiltaket må vurderes mot NVE veileder 1/2019 (kvikkleireveilederen) [3].

## 3 Topografi og grunnforhold

Området er et eksisterende masseuttak for sand og grus. Sørøst for området går det en skråningskant med ca. 17 m høyde og helning på ca. 1:1,5 ned mot elva Langvassåga. Ca. 800 m



nordvest for området ligger Langvatnet som har sitt utløp i elva Langvassåga. Over elva, ca. 400 m øst for planområdet ligger Mo i Rana lufthavn, Røssvoll.

Området er en del av Langvassheia som er omkranset av Langvassåga og Langvatnet (se Figur 1-1). Dette området ligger omtrent flatt mellom kote +62 og +73 og har skråningskanter ned mot elva og Langvatnet.

Flyfoto fra 2001 og 2019 er henholdsvis vist i Figur 3-1 og Figur 3-2.



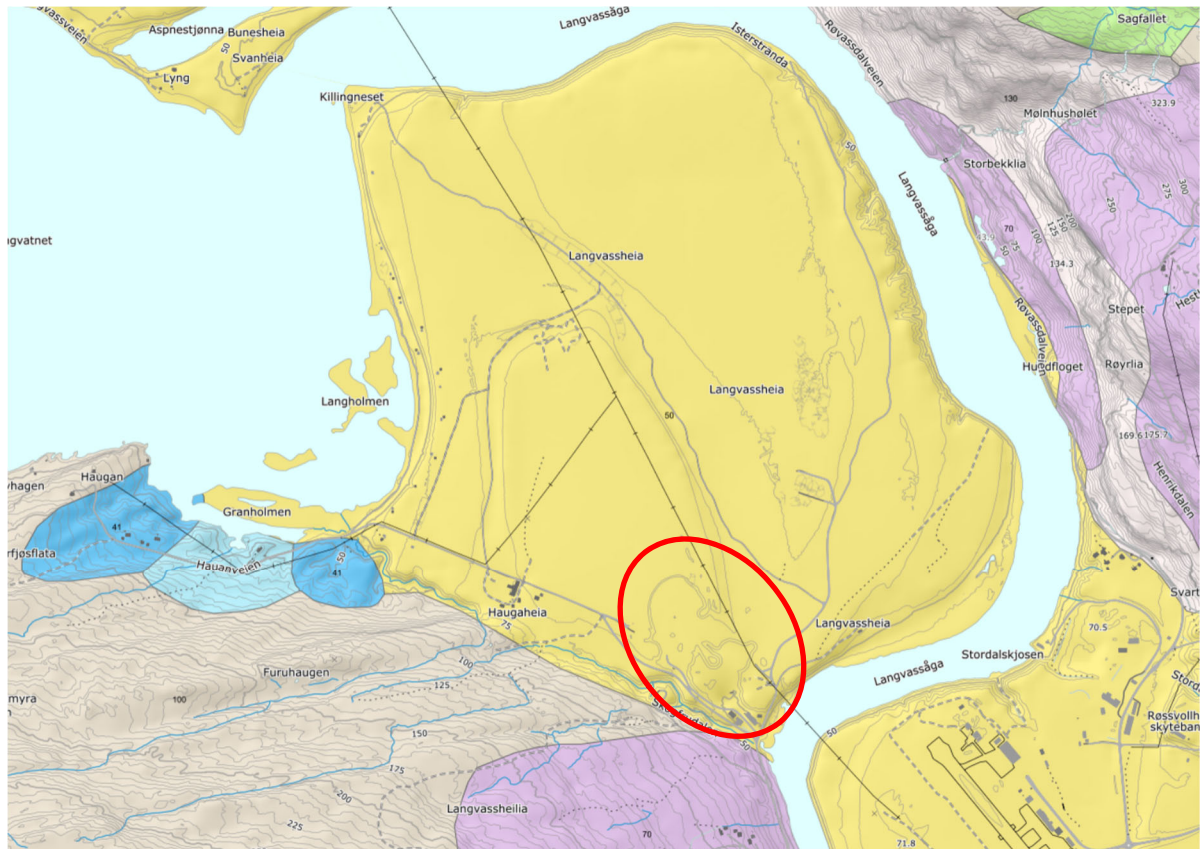
Figur 3-1: Flyfoto fra 2001. Kilde: kartverket



Figur 3-2 Flyfoto fra 2019. Kilde: kartverket

### 3.1 Kvartærgeologisk kart

Kvartærgeologisk kart indikerer elve- og bekkeavsetinger med sand og grus i området. Mektigheten for dette laget kan variere fra 0,5 m til flere ti-talls meter. Mot sørvest grenser området mot indikert tynt humus-/torvlag over fjell. Mot sør grenser området til indikert forvitret berg. Vest for området, ved Langvatnet, er det indikert marine avsetninger. Det kan ikke utelukkes at disse avsetningene finnes i dybden i planområdet.

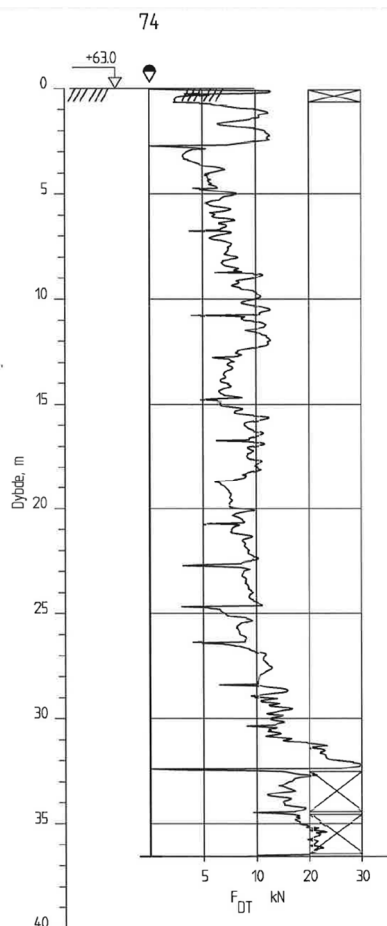


Figur 3-3: Kvartærgeologisk kart med planområdet indikert med rød ring. Kilde: ngu.no

### 3.2 Løsmasser fra grunnundersøkelser

Det er utført en dreietrykksondering av NGI [1] ca. 80 m øst for området (se Figur 3-4). Basert på NGF melding 7 [4] vurderes det at dreietrykksonderingen ikke indikerer sprøbruddmaterialer. Løsmassene vurderes til å være sand/grus/silt fra dreietrykksonderingen. I Multiconsults grunnundersøkelser [2] er det tatt opp prøver som viser grus/sand og silt i de øverste 5 m. Videre er det tolket sand/grus i dybden. Det er ikke vesentlig variasjon mellom de to sonderingene.





Figur 3-4: Sondering utført ca. 80 m sørøst for planområdet. Utklipt fra [1].

### 3.3 Berg

Det er ikke registrert berg i noe av grunnlagsmaterialet. Sonderingen utført av NGI (se Figur 3-4) er avsluttet i faste masser på ca. 37 m dyp (kote ca. +26). Berg er ikke indikert på denne sonderingen. Grunnundersøkelsene av Multiconsult [2] er avsluttet på kote ca. +24 uten antatt berg. Kvartærgeologisk kart indikerer tynt løsmassedekke og forvitret berg sør og sørvest for området.

### 3.4 Grunnvanns- og poretrykksforhold

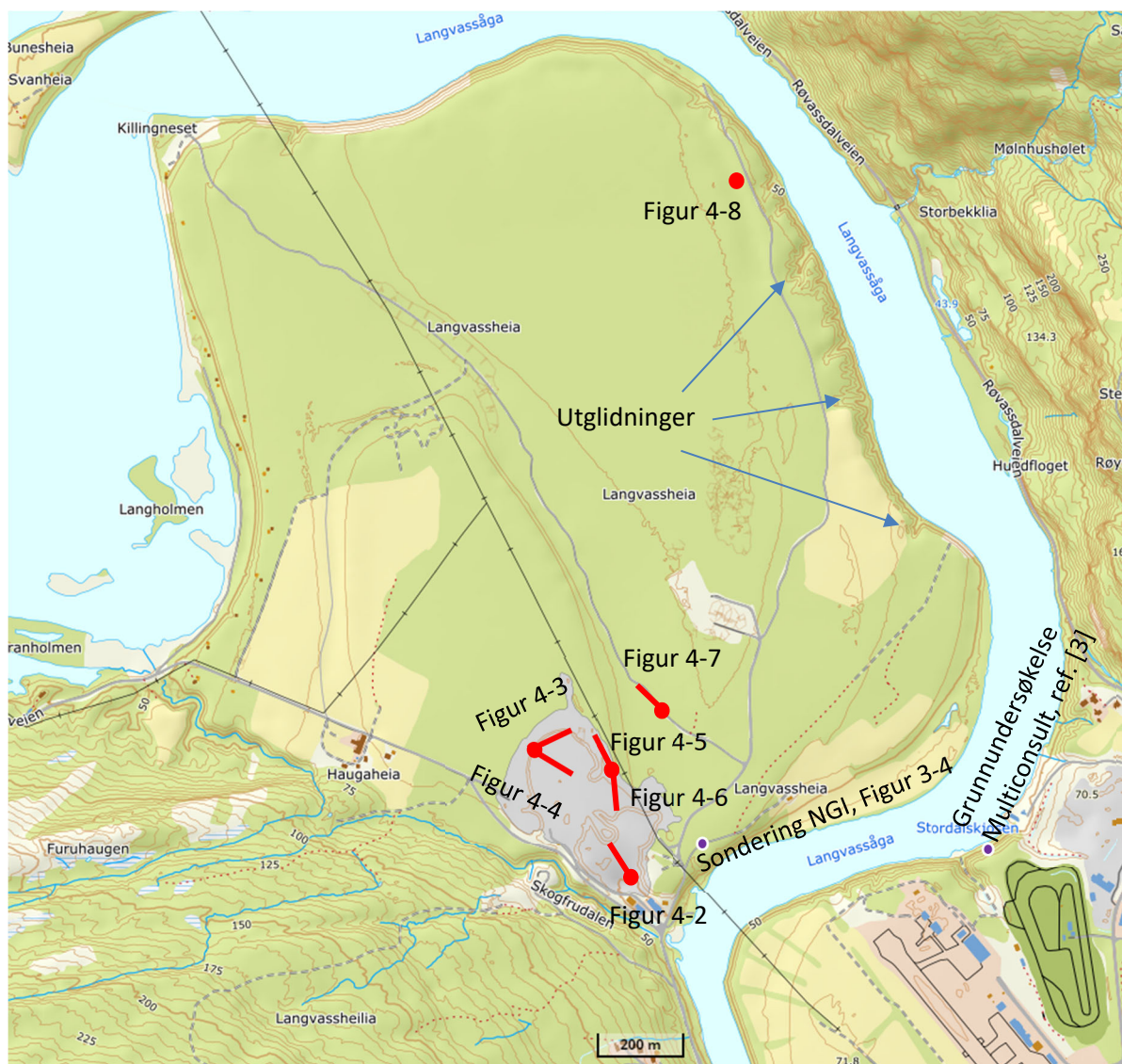
Elva sørøst for området antas å dominere grunnvannet i området. Det er også et vassdrag sørvest for området (se Figur 1-1). Ingen bekker kommer inn i området for grustaket.

## 4 Befaring

Befaringen ble utført 12. oktober 2021 ca. kl. 13.00 av geotekniker Emil Trones med Christer Skugghei som representant for Unimaskin AS. Det ble utført visuell inspeksjon flere steder i området og nordover på Langvassheia (se Figur 4-1). Fra befaringen er det ingen indikasjoner på finstoff. Representant fra Unimaskin forteller at planlagt utvidet område og nord-/nordøstover mot elva består av sand og grus i toppen og at sanden gradvis blir finere ned mot elva.

Gravegroper og utgravde masser fra grustaket har ingen indikasjoner på silt/leire i massene (se Figur 4-2 til Figur 4-6).

Representant fra Unimaskin forteller også at det er utglidninger mot elva på lenger nord (se Figur 4-1) men at dette ikke har vært noe problem i nærheten av planområdet.



Figur 4-1: Oversiktsbilde over hvor bilder er tatt på befaring. Røde punkter oppgir hvor bildet er tatt fra, rød strek angir i hvilken retning bildet er tatt. Lilla punkter angir tidligere grunnundersøkelser. Kilde bakgrunnskart: norgeskart.no





Figur 4-2: Ved inngangen til grustaket.



Figur 4-3: På nordvestlig side av grustaket. Grustaket er planlagt utvidet mot venstre og inn i bildet.



Figur 4-4: På nordvestlig side av grustaket. Grustaket er planlagt utvidet inn i bildet, i retning strømlødingen.



|                                                                                      |                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Figur 4-5: på østlig side av grustaket. Området er planlagt utvidet mot høyre og inn i bildet.</p>                                                                       |
|   | <p>Figur 4-6: på østlig side av grustaket. Innkjøringen og driftsbygg kan skimtes til venstre i bildet</p>                                                                  |
|  | <p>Figur 4-7: traktorvei øst for planlagt utvidet reguleringsområde. Representant fra Unimaskin AS opplyser om at veien er skrapet av og består av opprinnelige masser.</p> |





Figur 4-8: Masser nord på Langvassheia.

## 5 Geoteknisk vurdering

### 5.1 Vurdering iht. NVE veileder 2019/1 (kvikkleireveilderen)

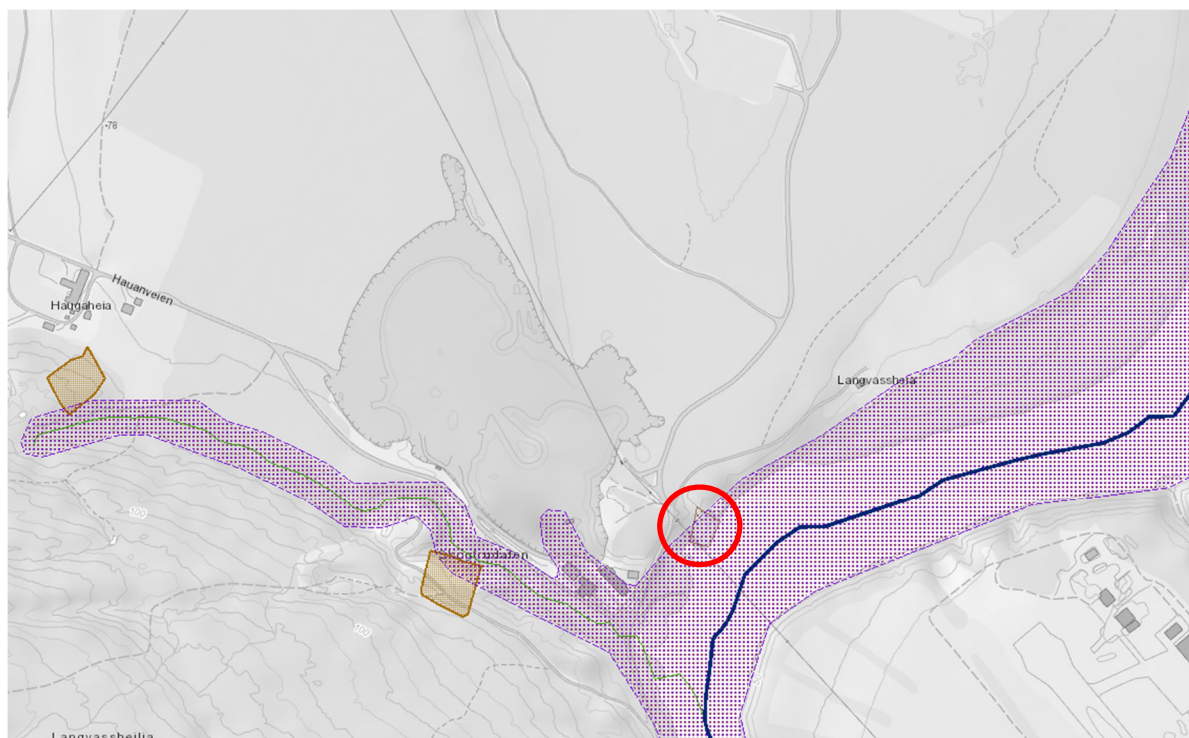
Tiltaket vurderes iht. stegvis prosedyre i kap. 3.2 i NVE veileder 2019/1 [3]:

1. Det er ikke noen registrert kvikkleiresoner i nærheten av planområdet.
2. Området ligger under marin grense. Det er ikke registrert berg i nærheten av planområdet. Kvartærgeologisk kart viser tynt løsmassedekke lenger opp i fjellsiden og det vurderes som lite sannsynlig at området ligger i en utløpssone for skred fra andre områder med kvikkleire.
3. Skråningshelningen brattere enn 1:20 og har total skråningshøyde større enn 5 m.
4. Tiltaket vurderes i tiltakskategori K0. Det settes forbehold om at tiltaket ikke forverrer stabilitet.
5. Eksisterende grunnundersøkelser viser ikke sprøbruddmaterialer.

Tiltaket vurderes å tilfredsstille kravene i NVE veileder 2019/1 ved at punkt 5 i prosedyren er oppfylt. Det er da ingen behov for uavhengig kontroll.

### 5.2 Andre farer i planområdet

Iht. NVE atlas er det ikke registrert noen andre farer innenfor utvidet område (se Figur 5-1). Skråningen ned mot elva ligger innenfor aktsomhetsområde for jord- og flomskred. Vi anbefaler at erosjonen fra Langvassåga i foten av skråninga holdes under oppsikt, og at skråninga erosjonssikres dersom det er aktiv erosjon i området.



Figur 5-1: Farer i og rundt planområdet. Lilla skravur: aktsomhetsområde flom, brun skravur: aktsomhetsområde snøskred og steinsprang. Rød sirkel viser aktsomhetsområdet for jord- og flomskred i skråningen mot elva.

### 5.3 Konklusjon

Planområdet ligger ikke skredutsatt til. Områdeskredfaren er avklart iht. NVEs veileder 1/2019. Ingen andre skredfarer er registrert og det er vurdert at tiltaket tilfredsstiller kravene i plan- og bygningsloven §7-3. Notatet inneholder ingen prosjektering av lokale tiltak og forhold.

Det er fra kartdata, og under befaringsobservasjon at nedre del av planområdet ligger mot en yttersving av elva. Dette er et typisk sted hvor det forekommer erosjon, derfor anbefaler vi at området holdes under oppsikt, og at det utføres erosjonssikring når/hvis det er behov for det.

## 6 Referanser

- [1] NGI, "20081080-00-9-R. Kvikkleirekartlegging, Mo i Rana med omland," Nov. 2009.
- [2] Multiconsult, "417000-RIG-RAP-001. Renseanlegg Røssvoll avfallsdeponi," Apr. 2014.
- [3] NVE, "Sikkerhet mot kvikkleireskred," 2020.
- [4] Norsk Geoteknisk Forening (NGF), "NGF-melding nr.7: Veiledning for utførelse av dreietrykksondering." NGF, rev1989 1982.