

Oppdragsgiver: **Melhus kommune**

Oppdragsnr.: **52201679** Dokumentnr.: **52201679-RIG-01**

**Til:** Melhus kommune v/ Maria Spjøtvoll

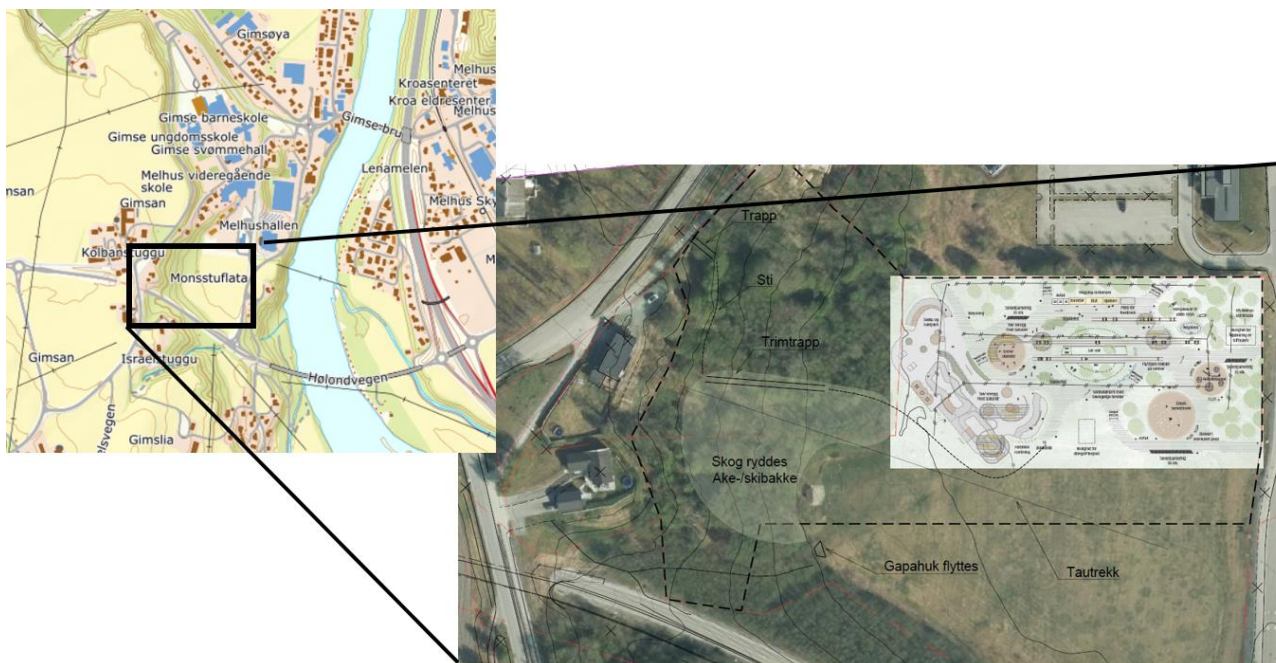
**Fra:** Norconsult v/ Christofer Klevsjø

**Dato:** 2022-09-26

## ► Aktivitetspark Monsstufлата Melhus - geoteknisk vurdering

### 1 Innledning

Det planlegges oppføring av aktivitetspark på deler av Monsstufлата i Melhus kommune. I skråningen mot vest er det tenkt oppføring av akebakkebakke og sti/trapp. Et oversiktskart, som viser plassering av planlagt tiltak, er vist i Figur 1.



Figur 1: Oversiktskart, nordorientert. Illustrasjonsplan av planlagt tiltak er vist til høyre (/ 1).

Denne rapporten omhandler geotekniske vurderinger for planlagte tiltak.

Endringer i revisjon J02 er vist med *kursiv* og inkluderer henvisninger til aktuelt regelverk.

### 2 Terreng- og grunnforhold

Området der aktivitetsparken er tenkt anlagt ligger med et svakt fall i øst/ nordøstlig retning, på ca. kt +29. Deler av området benyttes i dag til parkering, på søndre halvdel del er det anlagt fylling (masselagring) med ca. 5 meters høyde over det generelle terrengnivået.

Mot vest stiger terrenget på, med helning på ca. 1:2, opp til ca. kt. +60.

## **2.1 Tilgjengelige grunnundersøkelser**

I forbindelse med utredning av ulike tomtealternativ for Gimse skole har det blitt utført grunnundersøkelser på Monsstuflata (/ 3). I tillegg er det utført grunnundersøkelser langs Hølundvegen i sør, disse ligger tilgjengelig i NADAG (/ 2).

## **2.2 Grunnforhold**

Løsmassekartet fra NGU tilsier at løsmassene på området består av breelavsetninger, løsmassene forventes da å være dominert av friksjonsmateriale fra fin sand til stein/blokk. Mot vest viser løsmassekartet marine havavsetninger. Felles for disse avsetningene er at dybden til berg forventes å være stor.

Resultat fra grunnundersøkelsene i området samsvarer i store trekk med de antatte grunnforholdene fra løsmassekartet. Utførte sonderinger på Monsstuflata viser faste til meget faste masser til stor dybde. Utført prøvetaking viser varierende sammensetning av løsmassene, fra leire til grus, men vurderes i hovedsak til å domineres av friksjonsmateriale (sand/ grus).

I skråningen mot sør og vest er det mer finkorning materiale, silt/leire. Generelt viser sonderingene faste masser. Sonderingsmotstanden varierer stedvis hyppig, som indikerer innslag av grovere materialer (sand/grus).

## **2.3 Grunnvann**

I bunn av skråningen (og et stykke ut fra skråningsfoten) er det installert ett hydraulisk piezometer som viser grunnvannsnivå omtrentlig 5 meter under terreng (kt +25).

## **3 Prosjekteringsforutsetninger**

Fundamentering av planlagte tiltak anses å kunne gjennomføres med tradisjonelle metoder. Geoteknisk vurdering for planlagt tiltak er i hovedsak utført for å dokumentere at skredssikkerheten for tiltaksområdet blir ivarettatt.

### **3.1 Tidligere utførte stabilitetsvurderinger**

Det er ikke registrert sprøbruddmateriale (kvikkleire) i nærliggende områder.

NGI har utarbeidet en rapport for vurdering av skredforholdene i Melhus kommune (/ 4). Grunnforholdene i området er generelt beskrevet til å bestå av silt og leire. Aktuelle skredmekanismer er vurdert til å være knyttet til skred i bratt terreng (grunne glideflater).

Ved etablering av ny enebolig på topp av skråningen i Gimsevegen 154 (gnr/bnr 30/184) er det foretatt vurdering av skråningsstabiliteten vest for Monsstuflata (/ 5). Utførte stabilitetsberegninger tilsier en udrenert sikkerhetsfaktor like over 1,4 i skråningen, for dype skjærsirkler (glideflater).

### **3.2 Prinsipp for vurdering av skredssikkerhet**

For prosjektet er det lagt til grunn at stabiliteten av skråningen ikke skal forverres ut fra dagens situasjon, dette for å ivareta de dype bruddmekanismene. Videre er det også foretatt en nærmere vurdering av overflatestabilitet, for å unngå lokale utglidninger i prosjektområdet.

*Med de anbefalinger som angis i dette notatet anser Norconsult at områdestabiliteten er i tråd med gjeldende regelverk, jfr. TEK 17 § 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger. NVEs kvikkleireveileder anses ikke*

*som aktuell da det ikke er påtruffet sprøbruddmateriale i tilstøtende områder som potensielt kan påvirke prosjektområdet.*

## **4 Geotekniske vurderinger**

### **4.1 Befaring**

2022-05-03 ble det foretatt befaring av området. Ved befaringstidspunktet var bakken snøfri og det var lite løv på trærne. I forkant av befaring har det vært en nedbørsrik periode.

Det ble ikke observert lokale utglidninger i skråningen, det var ikke preg av overflatesig i skråningen.

Ved befaringstidspunktet ble det observert to mindre bekkeløp/vannveier innenfor området det planlegges akebakke/ trimtrapp. I skråningsfot, der aktivitetsparken er tenkt anlagt, ble det observert mye overflatevann.

### **4.2 Vurdering av planlagt tiltak og videre arbeider**

Det anbefales at det etableres pukkfylte grøfter for håndtering av overflatevann for akebakken og trimtrappen. På vestre del av aktivitetsområdet fremstår området som bløtt, spesielt i nedbørsrike perioder. Det bør lages en plan for håndtering av overflatevann. Pukkfylte avskjærende grøfter i overkant av akebakken vil bidra til å hindre at grunnvannstanden og overflateavrenningen i skråningen når helt opp til terreng. Dette vil kompensere for redusert fuktopptak pga trær som fjernes.

For etablering av planlagt sti, på tvers av skråningen, kan det bli behov for mindre terrenginngrep. Det tillates endring av terrengnivå i skråningen inntil 0,5 meter for skjæring/fylling.

Endelige planer fremlegges RIG for kontroll.

## **5 Konklusjon**

*Det er foretatt en vurdering av geotekniske forhold knyttet til skredsikkerheten av området, herunder vurdering av potensiell fare for områdeskred samt lokale utglidninger.*

Prosjektet anses som gjennomførbart, med tanke på geotekniske forhold. For videre detaljering bør det tas hensyn til bl.a. vannhåndtering av overflatevann i området. Fundamentering av eventuelle konstruksjoner i parkanlegget bør vurderes av RIG.

Endelige planer fremlegges RIG for kontroll.

## 6 Referanser

- / 1 Tegning: 52201679 L01 Illustrasjonsplan, Norconsult, foreløpig – 2022-04-20
- / 2 Nettside: <https://geo.ngu.no/kart/nadag-avansert/>, 2022-05-03
- / 3 Rapport: 10208967-RIG-RAP-001 Gimse skole datarapport, Multiconsult, 2019-02-05-00
- / 4 Rapport: 20170235-01-R Områdeplan Melhus sentrum, skredfarevurdering, NGI, 2017-06-23
- / 5 Notat: 6080314 Ny enebolig Gimse, Rambøll, 2009-05-16

J02	2022-09-26	Lagt til ordtekst for presisering av omfang av vurdering	Christofer Klevsjø	Egil A. Behrens	Siri Bø Timestad
J01	2022-05-05	Rapport utarbeidet	Christofer Klevsjø	Egil A. Behrens	Siri Bø Timestad
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.