

TIL: Melsomvik båtforening  
v/ Tore Johnsen

Kopi:

Fra: Grunnteknikk AS

Dato: 15.08.2023  
Dokumentnr: 117525n1  
Prosjekt: Sandefjord. Melsomvik båthavn mudring  
Utarbeidet av: Ingeborg H. Bjørge  
Kontrollert av: Sivert S. Johansen

---

Sandefjord. Melsomvik båthavn mudring  
**Vurdering av områdestabilitet**

**Sammendrag:**

Melsomvik båtforening planlegger mudring i Melsomvik båthavn. GrunnTeknikk AS er i den forbindelse engasjert til å utføre vurdering av områdestabilitet. Vår kontaktperson har vært Tore Johnsen.

Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten for det aktuelle planområdet i henhold til NVE veileder 1/2019 og er utredet iht. punktliste 1-11 i kap 3.2 Prosedyre for utredning av områdeskredfare.

På bakgrunn av topografi, kvartærgeologiske kart og grunnundersøkelser i området kan vi ikke identifisere mulig løsne- eller utløpsområde for områdeskred som kan true planområdet. Planområdet ligger ikke innenfor et aktsomhetsområde eller faresone for områdeskred, og områdestabiliteten er tilfredsstillende.

En nærmere vurdering fremgår i notatet.

## INNHALDSFORTEGNELSE

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Innledning.....   | 3 |
| 2   | Terreng og grunnforhold.....  | 3 |
| 2.1 | Terreng.....  | 3 |
| 2.2 | Grunnforhold .....  | 4 |
| 3   | Planer.....   | 5 |
| 4   | Utredning av områdeskredfare .....  | 5 |
| 4.1 | Pkt. 1 - Undersøk om det finnes registrerte faresoner.....                    | 6 |
| 4.2 | Pkt. 2 - Avgrens områder med mulig marin leire.....                           | 6 |
| 4.3 | Pkt. 3 - Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred..... | 7 |
| 5   | Konklusjon .....  | 8 |

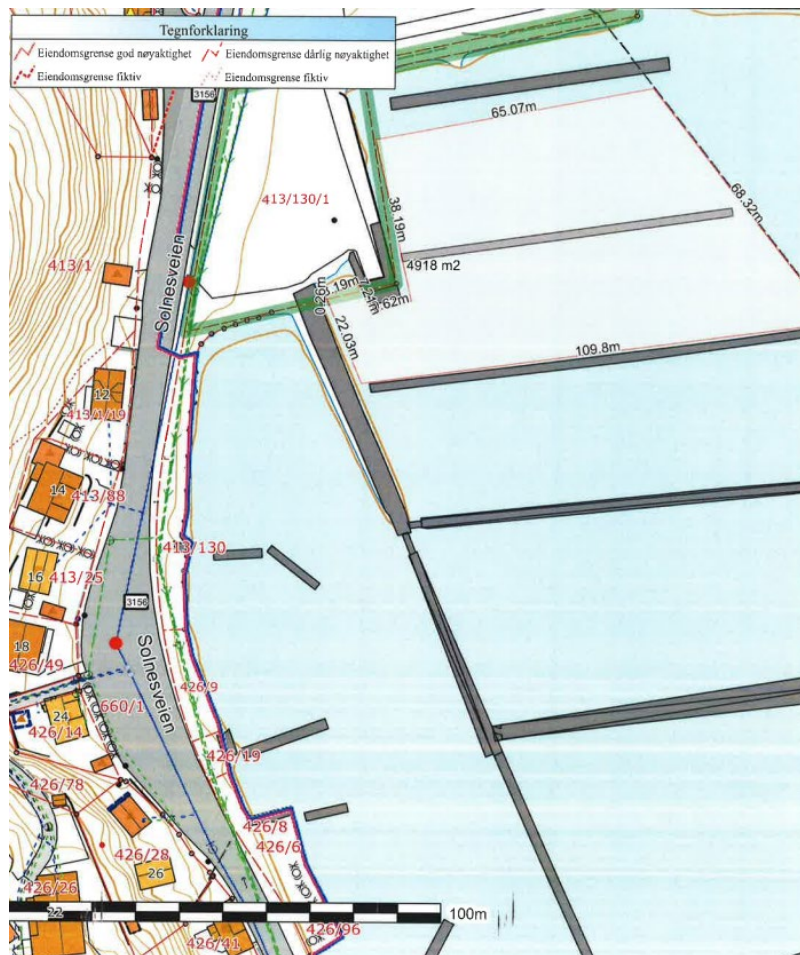
## REFERANSER

- [1] NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred.», NVE, utgitt desember 2020
- [2] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) retningslinjer 2/2011. Flaum- og skredfare i arealplaner, revidert 22.05.2014
- [3] GrunnTeknikk AS, Stokke. Melsombukta, datarapport 111683r1, datert 03.05.2016

## 1 Innledning

Melsomvik båtforening planlegger mudring i Melsomvik båthavn. GrunnTeknikk AS er i den forbindelse engasjert til å utføre vurdering av områdestabilitet. Vår kontaktperson har vært Tore Johnsen.

Figur 1 viser et situasjonskart over mudringsområdet.



Figur 1: Utsnitt av situasjonskart over mudringsområdet, tilsendt på e-post 12.06.23.

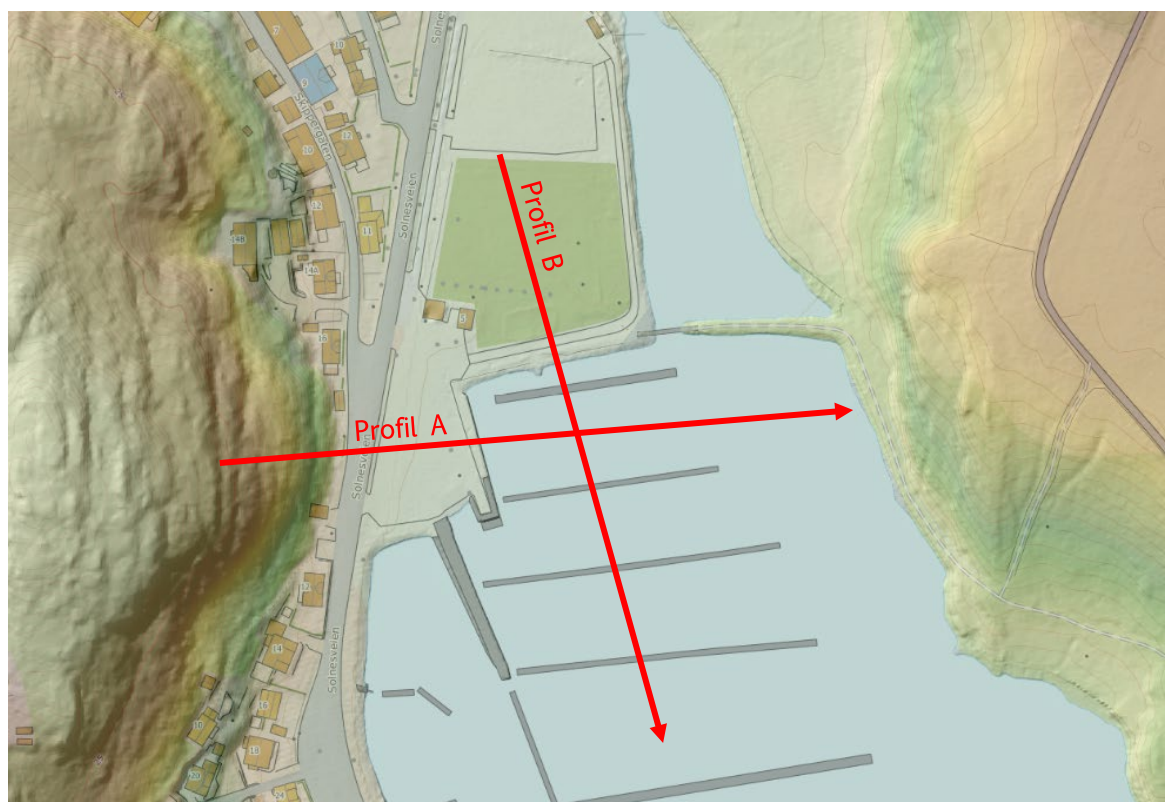
Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten for det aktuelle planområdet i henhold til NVE veileder 1/2019 [1] og er utredet iht. punktliste 1-11 i kap 3.2 Prosedyre for utredning av områdeskredfare.

## 2 Terreng og grunnforhold

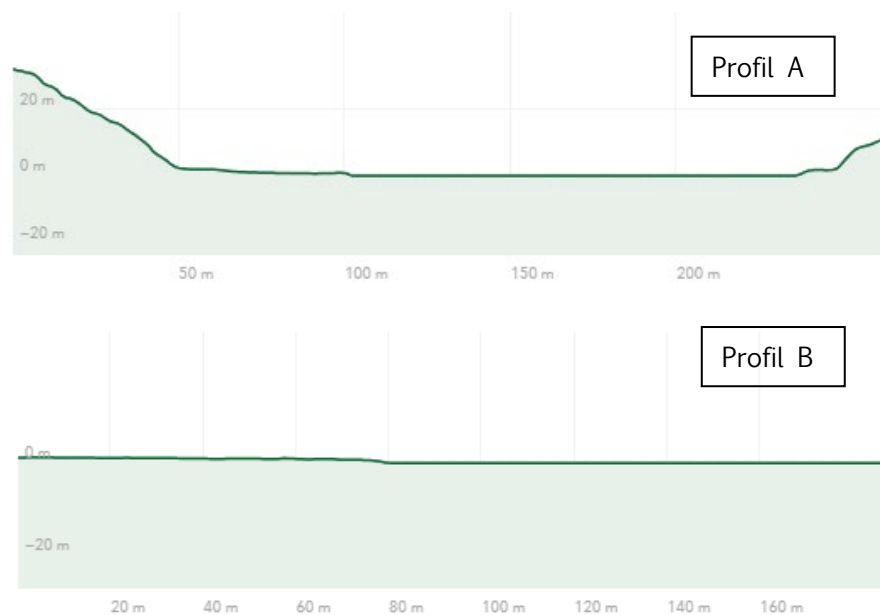
### 2.1 Terreng

Figur 2 og 3 under viser et utklipp fra hoydedata.no med opptegning av profiler.

Det er flatt i området rundt båthavnen, med brattere berg til øst og vest. Mudringsområdet grenser i vest til en parkeringsplass (profil A) og mot nord til en gresslette (profil B). Sjøkanten er steinsatt rundt stort sett hele innersiden av bukten.



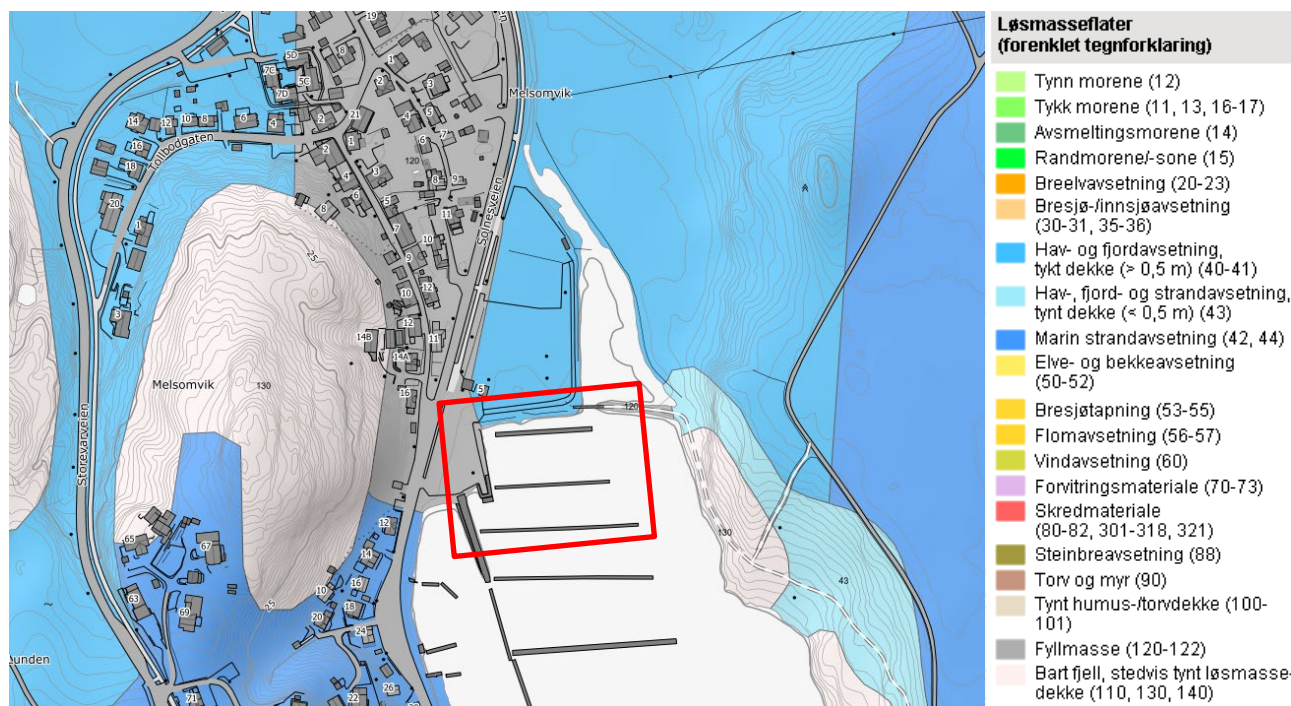
Figur 2: Terrenget fra [www.hoydedata.no](http://www.hoydedata.no).



Figur 3: Profiler fra [www.hoydedata.no](http://www.hoydedata.no). (NB. skala er forskjellig for de ulike profilene).

## 2.2 Grunnforhold

Løsmassekart fra NGUs nettsider (Figur 4) gir en indikasjon på forventede grunnforhold og beskriver løsmassene innenfor planområdet som «tykk hav- og fjordavsetning» og «fyllmasse». Tilgrensede områder består av «marin strandavsetning», «tynn hav- og fjordavsetning» og «bart fjell». Planområdet ligger under marin grense.



Figur 4: Kvartærgeologisk kart fra NGUs nettsider. Omtrentlig omriss av aktuelt område er markert.

GrunnTeknikk AS har tidligere utført grunnundersøkelser i sammenheng med et annet prosjekt i Melsomvik båthavn. Resultatene fra grunnundersøkelsene er gitt i geoteknisk datarapport 111683r1, datert 03.05.2016, ref. [3].

Disse undersøkelsene viser overordnet av antatt siltig leire med varierende innhold av sand/grus og stedvis med tynne lag av antatt sand/grus. Noen totalsonderinger viser lav og tilnærmet konstant bormotstand i dybden, hvilket kan indikere mer sensitive/kvikke leirmasser lokalt i dybden. Prøveserie tatt i sjøen viser gytje/organisk leire over gytjig siltig leire. For nærmere beskrivelse vises det til ref. [3].

### 3 Planer

Det er planlagt å fjerne ca. 1 m dybde med masser på havbunnen over et areal på ca. 5000m<sup>2</sup>, tilsvarende 5000m<sup>3</sup> masse, i Melsomvik båthavn.

### 4 Utredning av områdeskredfare

I dette kapittelet er sikkerhet mot områdeskred (områdestabilitet) vurdert. Områdeskred brukes som samlebegrep for skred i kvikkleire (kvikkleireskred) og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Områdeskredfare er vurdert iht. NVE's retningslinjer 2/2011 og NVE's veileder 1/2019, ref. [2] og [1]. Vurdering følger dermed krav for utredning av sikker byggegrunn ift. områdeskredfare (områdestabilitet) i plan- og bygningsloven (PBL) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK17).

NVE veileder 1/2019 gir en prosedyre for utredning av områdeskredfare i kapittel 3.2, tabell 1 oppsummerer gjennomgangen av prosedyren for det aktuelle planområdet. Utfyllende forklaring av aktuelle punkter i NVEs prosedyre er gitt i avsnittene nedenfor tabellen.

Vurderingene i dette notatet gjelder nåværende forhold og terreng.

Tabell 1: Oppsummering av gjennomgang av prosedyre i NVE veileder 1/2019 for utredning av områdeskredfare.

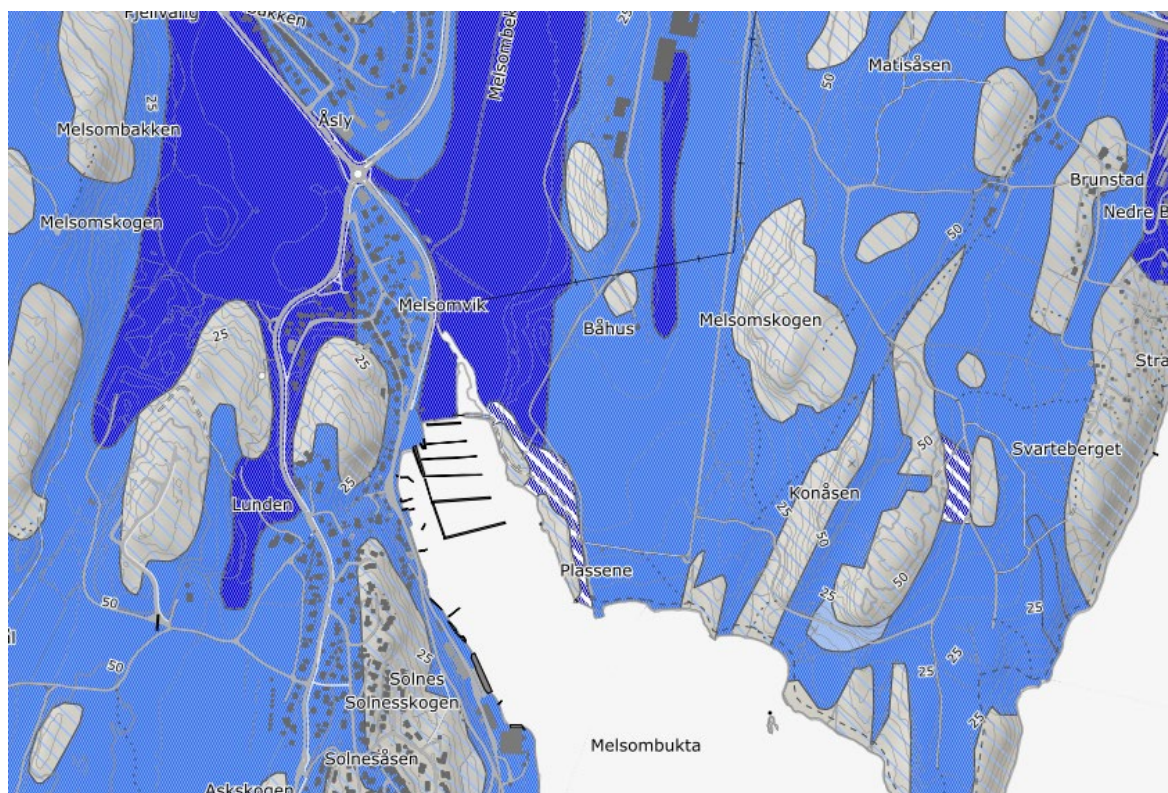
| Punkt | Arbeidsoverskrift  | Kommentar   |
|-------|--|---|
| 1     | Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området.            | Planområdet ligger ikke innenfor en registrert faresone.<br><b>Utført.</b>  |
| 2     | Avgrens områder med mulig marin leire  | NGUs løsmassekart viser at løsmassene i området forventes å bestå av «hav- og fjordavsetning» og «fyllmasse». Hele området ligger under marin grense, og det er stor til svært stor mulighet for marin leire i området.<br><b>Utført.</b> |
| 3     | Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred                      | Planområdet ligger ikke innenfor et aktsomhetsområde for områdeskred (løsne- og utløpsområde vurdert). Områdestabiliteten er derfor vurdert som tilfredsstillende.<br><b>Utført.</b>  |
| 4     | Bestem tiltakskategori   | <b>Ikke nødvendig.</b>  |
| 5     | Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde | <b>Ikke nødvendig.</b>  |
| 6     | Befaring   | <b>Ikke nødvendig</b>   |
| 7     | Gjennomfør grunnundersøkelser  |   |
| 8     | Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder                   | <b>Ikke nødvendig</b>   |
| 9     | Klassifiser faresoner  | <b>Ikke nødvendig</b>   |
| 10    | Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet   | <b>Ikke nødvendig</b>   |
| 11    | Meld inn faresoner og grunnundersøkelser   | <b>Ikke nødvendig</b>   |

#### 4.1 Pkt. 1 - Undersøk om det finnes registrerte faresoner

NVEs temakart for kvikkleire viser på NVE Atlas (atlas.nve.no) viser ingen registrerte faresoner i eller omkring planområdet.

#### 4.2 Pkt. 2 - Avgrens områder med mulig marin leire

NGUs kart over marin grense viser at hele området ligger under modellert marin grense, og at det er stor til svært stor mulighet for marin leire i store deler av området rundt båthavnen, som vist i Figur 5.

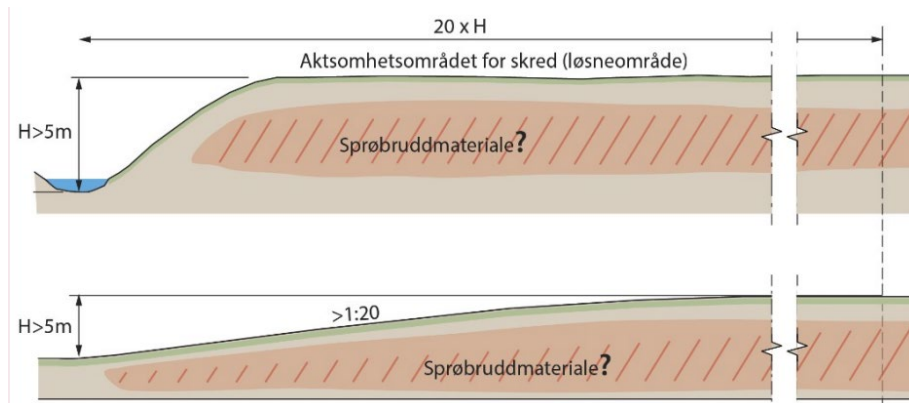


Figur 5: Kart over mulighet for marin leire fra NGU. Det aktuelle området er markert med rødt.

### 4.3 Pkt. 3 - Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdekred

NVEs veileder 1/2019 angir terrengkriterier for å definere et aktsomhetsområde for utløsning av områdekred (illustrert i Figur 6):

- a) Terreng som kan inngå i løснеområdet for et skred:
  - Total skråningshøyde (i løsmasser) over 5 meter, eller
  - Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og høydeforskjell over 5 meter.

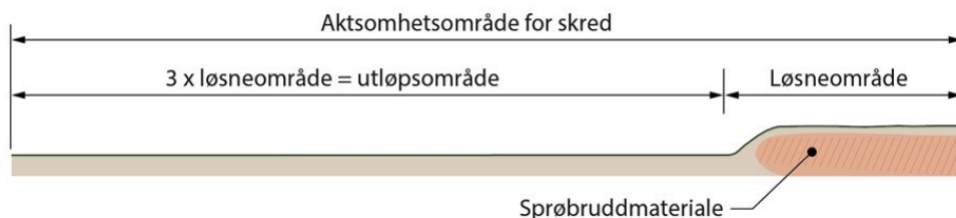


Figur 6: Utklipp fra NVEs veileder 1/2019 som viser definisjonen for aktsomhetsområde [1].

Veileder 1/2019 angir også at et evt. aktsomhetsområde skal inkludere utløpsområdet. Følgende kriterier angir hvordan man definerer et aktsomhetsområde for utløpsmasser (illustrert i Figur 7):

- b) Terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred:

- 3x lengden til løsneområdet lengde. Løsneområdet er enten en eksisterende faresone (steg 1) eller et aktsomhetsområde (steg 3a), eller
- Utløpssone som allerede er kartlagt (som er vist i NVEs temakart Kvikkleire)



Figur 7: Utklipp fra NVEs veileder 1/2019 som illustrerer terrengkriterium for aktsomhetssone for utløpssone [1].

Planområdet er flatt, og ligger ikke i et løsneområde for områdekred. Den relativt bratte skråningen på andre siden av veien for båthavnen består av fjell. Det er ikke fare for at det vil utløses områdekred i fjell, og det aktuelle planområdet ligger ikke i et potensielt utløpsområde for områdekred. Planområdet ligger dermed ikke innenfor aktsomhetsområde for områdekred.

## 5 Konklusjon

På bakgrunn av topografi, kvartærgeologiske kart og grunnundersøkelser i området kan vi ikke identifisere mulig løsne- eller utløpsområde for områdekred som kan true planområdet. Planområdet ligger ikke innenfor et aktsomhetsområde eller faresone for områdekred, og områdestabiliteten er tilfredsstillende.

Ettersom området ikke ligger i en faresone er det iht. ref. [1] ikke krav om at vår vurdering må forelegges eksternt firma for uavhengig kvalitetssikring.



## Kontrollside

| Dokument  |                          |
|---|--------------------------|
| Dokumenttittel:<br>Sandefjord. Melsomvik båthavn<br>mudring, Vurdering av<br>områdestabilitet | Dokument nr:<br>117525n1 |
| Oppdragsgiver:<br>Melsomvik båtforening v/ Tore<br>Johnsen                                    | Dato:<br>15.08.2023      |
| Emne/Tema:<br>Vurdering av områdestabilitet   |                          |

| Sted  |                        |      |
|---|------------------------|------|
| Land og fylke:<br>Norge, Vestfold og Telemark | Kommune:<br>Sandefjord |      |
| Sted:<br>Melsomvik båthavn                    |                        |      |
| UTM sone:                                     | Nord:                  | Øst: |

| Kvalitetssikring/dokumentkontroll |                   |                 |                                 |                 |
|-----------------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|
| Rev.                              | Revisjonsgrunnlag | Egenkontroll:   | Intern systematisk<br>kontroll: | Godkjent av:    |
| 00                                | Originaldokument  | 11.08.23<br>IHB | 15.08.23<br>ssj                 | 15.08.23<br>ssj |