

TIL: Færder kommune
v/Lage Nøst

Kopi:

Fra: Grunnteknikk AS

Dato: 25.01.2024
Dokumentnr: 116744n11
Prosjekt: 114067
Utarbeidet av: Ivar Gustavsen
Kontrollert av: Sivert S Johansen

Færder. Kartlegging kvikkleirerisiko Geotekniske vurderinger område 11 Torød - Buerstad

Sammendrag:

Færder kommune ønsker å kartlegge hvilke steder i kommunen de må være aktsomme med hensyn til kvikkleire og potensielt ustabile grunnforhold.

GrunnTeknikk AS er engasjert av Færder kommune v/Lage Nøst til å utføre en kartlegging i henhold til NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred, punktene 1-6 i «Prosedyre for utredning av områdeskredfare» for 67 delområder.

Foreliggende notat omhandle delområde 11 Torød - Buerstad, og gir en oversikt over kartlagte kvikkleirefaresoner, områder hvor vi er kjent med at områdestabilitet er vurdert og områder med fare for kvikkleire og/eller hvor topografien tilsier at områdestabilitet kan være en utfordring.

Det er vurdert at det ikke er potensielle faresoner/aktsomhetsområder for kvikkleireskred innenfor delområde 11.

INNHALDSFORTEGNELSE

| | | |
|---|------------------------------|---|
| 1 | Innledning..... | 3 |
| 2 | Terreng og grunnforhold..... | 3 |
| 3 | Vurderinger..... | 4 |
| 4 | Sluttkommentar..... | 5 |

TEGNINGER

| | | |
|----|---------------------------------------|----------|
| 0 | Oversiktskart delområder | Som vist |
| 17 | Plantegning område 11 (NVEs temakart) | Som vist |

VEDLEGG

| | | |
|---|--|--------|
| 1 | Oversikt delområder (nummer, navn og sted) | 1 side |
|---|--|--------|

REFERANSER pr 11.01.2024

- [1] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 114403r1 Torød barnehage, datert 26.11.2019
- [2] GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 110797r1 Torød Nord, datert 20.01.2014
- [3] GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 111016r1 Buerstad boligtomter 03.07.2014
- [4] Multiconsult AS, geoteknisk datarapport 111902-2 VA sanering Torød, 04.05.2005
- [5] Multiconsult AS, geoteknisk datarapport 111902-1 VA sanering Torød, 24.05.2004
- [6] Multiconsult AS, geoteknisk notat 111902 G2 VA sanering Torød 14.04.2004
- [7] Multiconsult AS, geoteknisk notat 111902 G1 VA sanering Torød 14.04.2004
- [8] Multiconsult AS, geoteknisk datarapport 310466-1 Torød barnehage/grendehus, datert 08.12.2003

1 Innledning

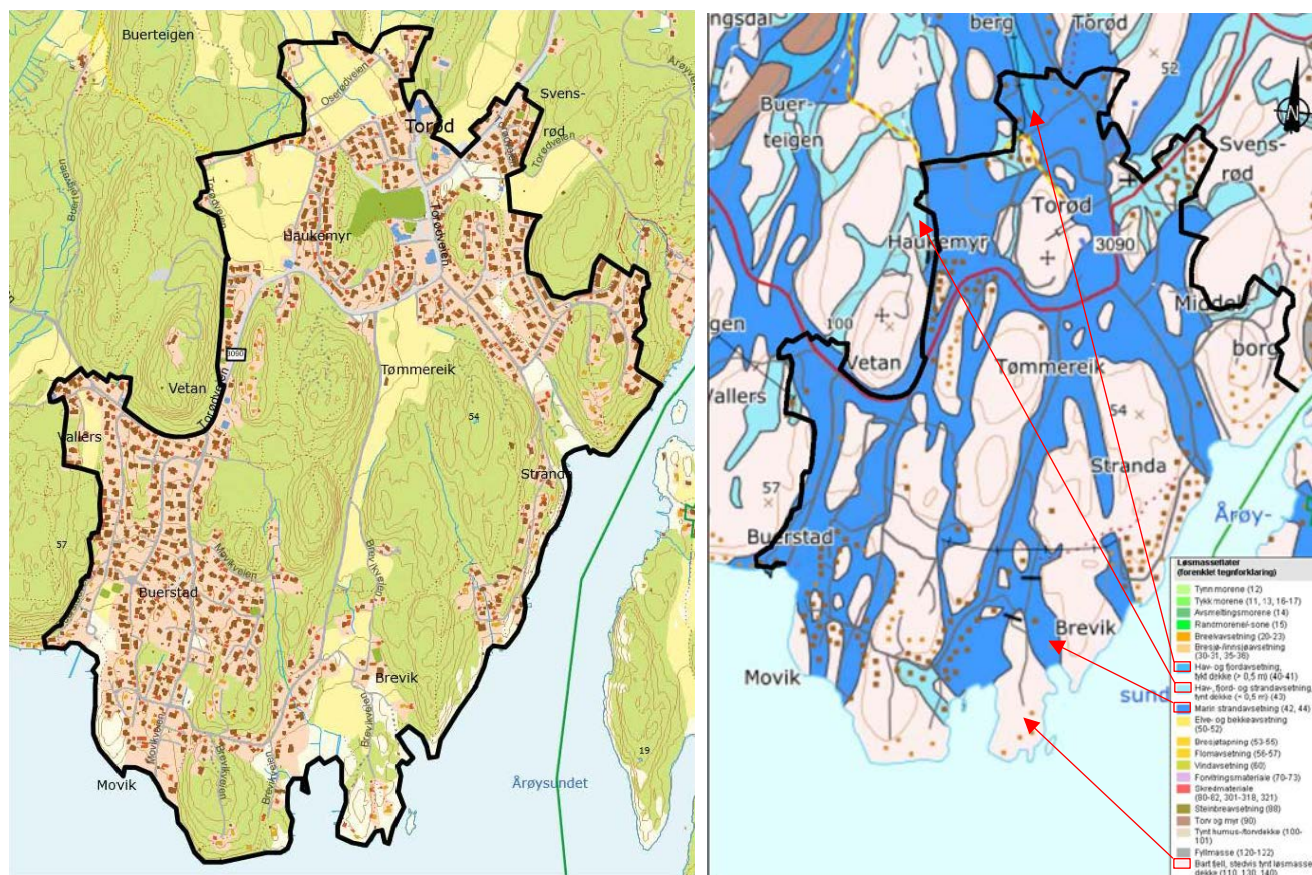
Færder kommune ønsker å kartlegge hvilke steder i kommunen de må være aktsomme med hensyn til kvikkleire og potensielt ustabile grunnforhold. NVE har tidligere kartlagt kommunene i Vestfold, med unntak av Færder kommune. I det videre arbeidet med å kartlegge områder for mulige kvikkleireforekomster, vil kommunen prioritere områder regulert til bolig der fortetting vil være mest aktuelt.

GrunnTeknikk AS er engasjert av Færder kommune v/Lage Nøst til å utføre en kartlegging i henhold til NVEs veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred, punktene 1-6 i «Prosedyre for utredning av områdeskredfare» for 67 delområder. Tabell med områdenummer, navn og sted er vist i vedlegg 1.

Foreliggende notat omhandler delområde 11 Torød - Buerstad, og gir en oversikt over kartlagte kvikkleirefaresoner, områder hvor vi er kjent med at områdestabilitet er vurdert og områder med fare for kvikkleire og/eller hvor topografien tilsier at områdestabilitet kan være en utfordring.

2 Terreng og grunnforhold

Figur 1 under viser delområde 11 Torød - Buerstad, på mottatt kart fra Færder kommune og Kvartærgeologisk kart fra NGU.no.



Figur 1. Delområde 11 på mottatt kart fra Færder kommune (venstre) og Kvartærgeologisk kart fra www.ngu.no (høyre).

Vi har befart området på tilgjengelige flyfoto, med tanke på fjell i dagen ifm. med våre vurderinger.

Innenfor aktuelt område viser Kvartærgeologisk kart «Hav-, fjord- og strandavsetning, tynt dekke», «Marin strandavsetning» og «Bart fjell, stedvis tynt løsmassedekke».

De ulike løsmassetypene defineres som:

Hav- og fjordavsetning, tykt dekke:

Sammenhengende, finkornet marin avsetning med mektighet opp til mange ti-talls meter.

Avsetningstypen kan også omfattes kredmasser fra kvikkleireskred, ofte angitt med tilleggssymbol.

Hav- og fjordavsetning, tynt dekke:

Område med ulike typer marine avsetninger. Tykkelsen på avsetningene er normalt mindre enn 0,5 m, men den kan helt lokalt være noe større. Kornstørrelser angis normalt ikke, men kan være alt fra leir til blokk.

Marin strandavsetning:

Sammenhengende avsetning av strandvaskede, marine sedimenter, dannet av bølge- og strømaktivitet i strandsonen. Avsetningen danner ofte strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert.

Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand, grus og stein er vanligst. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over berggrunn eller andre sedimenter. Der avsetningen er stor nok til å danne figur på kartet brukes løsmassetypen til å angi utbredelsen og linjesymbolet for strandvoll til å angi ryggformer.

Aktuelt område er markert på NVEs temakart på vedlagte tegning 116744-17 og på figur 2 på neste side. Temakartet viser ingen registrerte faresoner (24.01.2024.) eller registrerte funn av kvikkleire, påvist av eller i regi av Statens vegvesen. Vi har påtegnet markeringer for fjell i dagen, utvalgte terrenghelninger og steder det er registrert kvikkleire ved tidligere undersøkelser.

3 Vurderinger

Terrenget innenfor området domineres generelt av nord-/sydgående fjellrygger med løsmasse partier/renner imellom. Befaring viser at det stedvis er vesentlig mer bart fjell enn det Kvartærgeologisk kart viser.

Vi har vurdert at det er ett par områder som er i grensen mot kriterium for aktsomhetsområde. Dette gjelder på Buerstad og Haukemyr. På Buerstad viser tidligere undersøkelser [3] kvikkleire/mulig kvikkleire. Vi vurderte stabilitet i forhold til et byggeprosjekt i 2014 og beregnet stabilitet med høy sikkerhet. Slik områdene fremstår i dag har de god sikkerhet selv med bløt kvikkleire i grunnen.

Øvrige områder med løsmasser anses også som uproblematisk selv om det stedvis er påvist kvikkleire ved grunnundersøkelser, da terrenghelningene er for slake.



Figur 2. Flyfoto fra www.norgebilder.no tatt 01.04.2019 med delområde 11 skissemessig markert.

4 Sluttkommentar

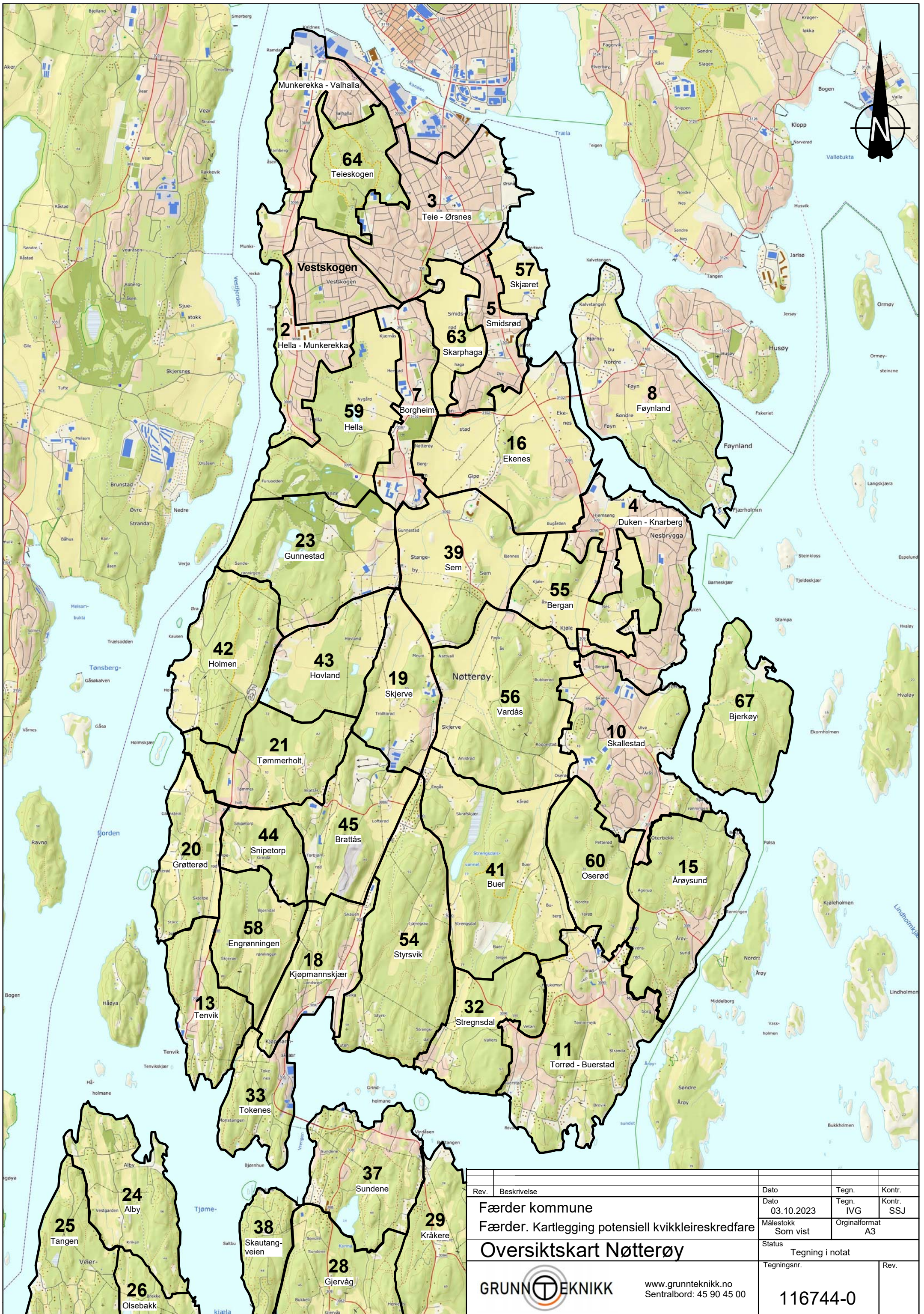
Det er vurdert at det ikke er potensielle faresoner/aktsomhetsområder innenfor aktuelt område.

Kontrollside

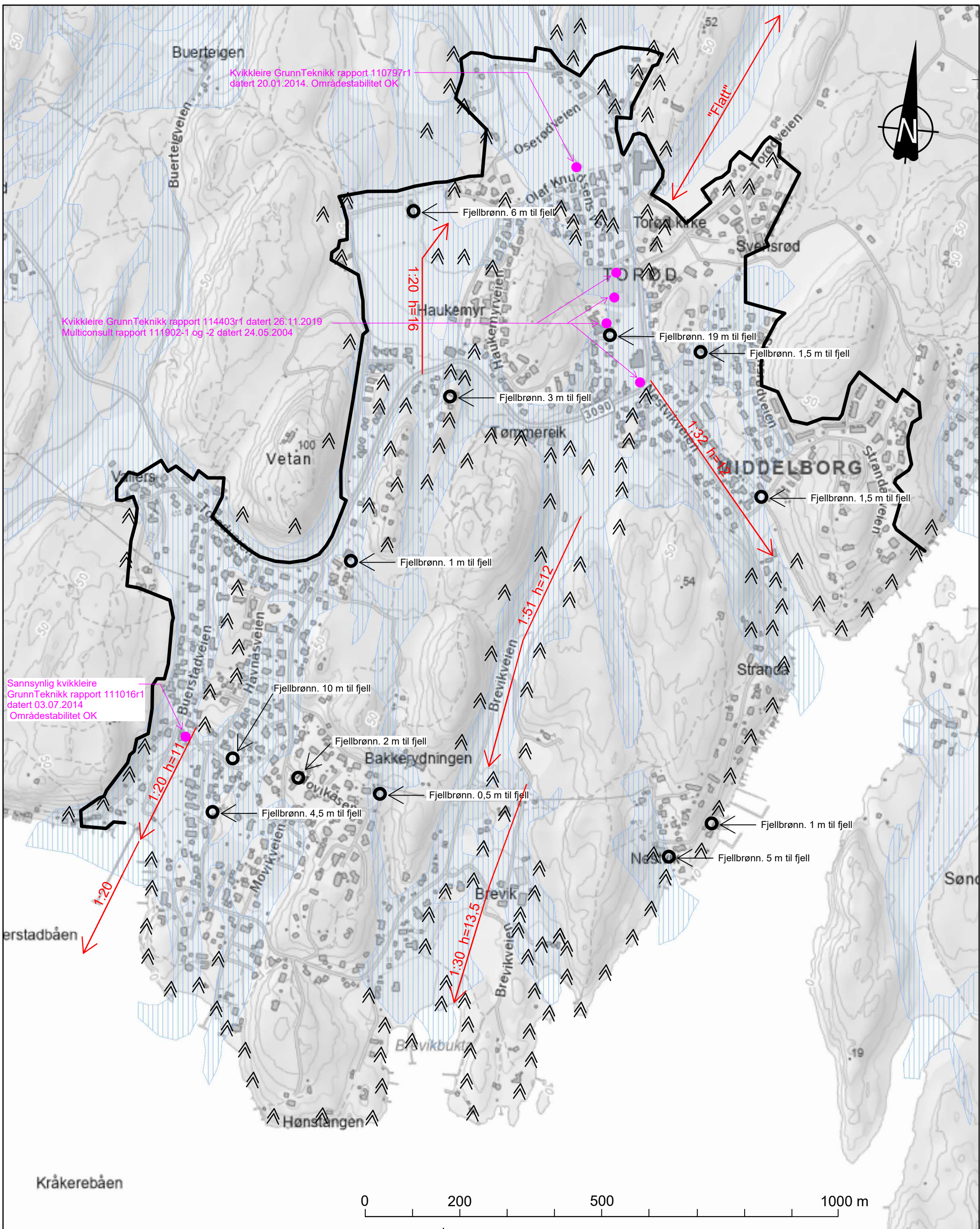
| Dokument | |
|---|---------------------------|
| Dokumenttittel: Færder. Kartlegging kvikkleirerisiko, Geotekniske vurderinger område 11 Torød - Buerstad | Dokument nr: 116744n11 |
| Oppdragsgiver: Færder kommune | Dato: 25.01.2024 |
| Emne/Tema: Geotekniske vurderinger område 11 Torød - Buerstad | |

| Sted | | |
|-----------------------------------|--------------------|----------------|
| Land og fylke: Norge, Vestfold | Kommune: Færder | |
| Sted: Torød - Buerstad | | |
| UTM sone: 32 | Nord: 6559800 | Øst: 581400 |

| Kvalitetssikring/dokumentkontroll | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Rev. | Revisjonsgrunnlag | Egenkontroll: | Intern systematisk kontroll: | Godkjent av: |
| 00 | Originaldokument | 24.01.2024 ivg | 24.01.24 Sivert S Johansen | 24.01.24 Sivert s Johansen |



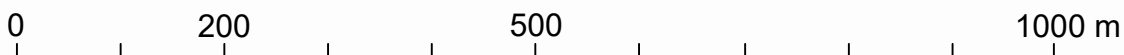
| | | | | |
|------|--|---|-----------------|--------|
| Rev. | Beskrivelse | Dato | Tegn. | Kontr. |
| | Færder kommune | Dato | Tegn. | Kontr. |
| | Færder. Kartlegging potensiell kvikkleireskredfare | 03.10.2023 | IVG | SSJ |
| | Oversiktskart Nøtterøy | Målestokk | Originalformat | |
| | | Som vist | A3 | |
| | | Status | Tegning i notat | |
| | | Tegningsnr. | | Rev. |
| | | www.grunnteknikk.no Sentralbord: 45 90 45 00 | 116744-0 | |



Kvikkleire GrunnTeknikk rapport 110797r1 datert 20.01.2014. Områdestabilitet OK

Kvikkleire GrunnTeknikk rapport 114403r1 datert 26.11.2019
Multiconsult rapport 111902-1 og -2 datert 24.05.2004

Sannsynlig kvikkleire GrunnTeknikk rapport 111016r1 datert 03.07.2014 Områdestabilitet OK



Kråkerebåen
Mågerødynga

ken
restranda
 Potensielle faresoner (GrunnTeknikk januar 2024)

| | | | | |
|---|--|-----------------------|----------------------|--------|
| Rev. | Beskrivelse | Dato | Tegn. | Kontr. |
| | Færder kommune | 25.01.2024 | IVG | SSJ |
| | Færder. Kartlegging potensiell kvikkleireskredfare | Målestokk Som vist | Originalformat A3 | |
| PLANTEGNING område 11 | | Status | Tegning i notat | |
| | | Tegningsnr. | Rev. | |
| www.grunnteknikk.no Sentralbord: 45 90 45 00 | | 116744-17 | | |

Oversikt delområder

| Område nr | Navn | Sted |
|-----------|-----------------------------|-----------|
| 1 | Munkerekka - Hella | Nøtterøy |
| 2 | Hella - Munkerekka | Nøtterøy |
| 3 | Teie - Ørsnes | Nøtterøy |
| 4 | Duken - Knarberg | Nøtterøy |
| 5 | Smidsrød | Nøtterøy |
| 6 | Ormelet - Lindhøy - Solvang | Tjøme |
| 7 | Borgheim | Nøtterøy |
| 8 | Føymland | Føymland |
| 9 | Gon | Tjøme |
| 10 | Skallestad | Nøtterøy |
| 11 | Torød - Buerstad | Nøtterøy |
| 12 | Tjøme sentrum | Tjøme |
| 13 | Tenvik | Nøtterøy |
| 14 | Sandøsund | Hvasser |
| 15 | Årøysund | Nøtterøy |
| 16 | Ekenes | Nøtterøy |
| 17 | Tjønneberget | Hvasser |
| 18 | Kjøpmannskjær | Nøtterøy |
| 19 | Skjerve | Nøtterøy |
| 20 | Grøtterød | Nøtterøy |
| 21 | Tommerholt | Nøtterøy |
| 22 | Grimestad | Tjøme |
| 23 | Gunnestad | Nøtterøy |
| 24 | Alby | Veierland |
| 25 | Tangen | Veierland |
| 26 | Olsebakk | Veierland |
| 27 | Engø | Tjøme |
| 28 | Gjervåg | Tjøme |
| 29 | Kråkere | Tjøme |
| 30 | Grepan | Tjøme |
| 31 | Nordhavna | Hvasser |
| 32 | Strengsdal | Nøtterøy |
| 33 | Tokenes | Nøtterøy |
| 34 | Treidene | Tjøme |
| 35 | Holme | Brøtsø |
| 36 | Sand | Brøtsø |
| 37 | Sundene | Tjøme |
| 38 | Skautangveien | Tjøme |
| 39 | Sem | Nøtterøy |
| 40 | Verdens Ende | Tjøme |
| 41 | Buer | Nøtterøy |
| 42 | Holmen | Nøtterøy |
| 43 | Hovland | Nøtterøy |
| 44 | Snipetorp | Nøtterøy |
| 45 | Brattås | Nøtterøy |
| 46 | Mågerø | Tjøme |
| 47 | Glenne | Tjøme |
| 48 | Budal | Tjøme |
| 49 | Ødekjære | Tjøme |
| 50 | Otterstig | Tjøme |
| 51 | Torås | Tjøme |

| Område nr | Navn | Sted |
|-----------|---------------|----------|
| 52 | Solvangfeltet | Tjøme |
| 53 | Bukholmen | Tjøme |
| 54 | Styrsvik | Nøtterøy |
| 55 | Bergan | Nøtterøy |
| 56 | Vardås | Nøtterøy |
| 57 | Skjæret | Nøtterøy |
| 58 | Engrønningen | Nøtterøy |
| 59 | Hella | Nøtterøy |
| 60 | Oserød | Nøtterøy |
| 61 | Barkevik | Tjøme |
| 62 | Eidene | Tjøme |
| 63 | Skarphaga | Nøtterøy |
| 64 | Teieskogen | Nøtterøy |
| 65 | Sandø | Sandø |
| 66 | Hudøy | Hudøy |
| 67 | Bjerkøy | Bjerkøy |