

TIL: Færder kommune  
v/Lage Nøst

Kopi:

Fra: Grunnteknikk AS

Dato: 10.10.2023

Dokumentnr: 116744n7

Prosjekt: 114067

Utarbeidet av: Ivar Gustavsen

Kontrollert av: Sivert S. Johansen

---

## **Færder. Kartlegging kvikkleirerisiko Geotekniske vurderinger delområde 7 Borgheim**

### **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 7 Borgheim, 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 1 potensiell faresone/aktsomhetsområde innenfor delområdet.

## INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	4
2	Terreng og grunnforhold.....	4
3	Vurderinger.....	5
4	Sluttkommentar.....	6

## TEGNINGER

0	Oversiktskart delområder	Som vist
13	Plantegning område 7 (NVEs temakart)	Som vist

## VEDLEGG

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

## REFERANSER

- [1] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 110846n1 Kirkeveien 204, datert 24.01.2014
- [2] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 111416r1 Nøtterøy Brannstasjon, datert 19.03.2015
- [3] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 111492r1 Skarphagaveien GS vei, datert 22.04.2015
- [4] GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 111739r1 Hellaveien seniorboliger, datert 04.11.2015
- [5] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 112688r1 Gunnestad VA anlegg, datert 17.02.2017
- [6] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 113097r1 Rev A Nøtterøy VGS, datert 12.10.2017
- [7] GrunnTeknikk AS, premissnotat 113097n0 Nøtterøy VGS, datert 06.12.2017
- [8] GrunnTeknikk AS, notat 113097n1 Nøtterøy VGS, datert 07.12.2017
- [9] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 113168r1 Kirkeveien-Astoriaveien-Røsselgata VL-trasé, datert 20.11.2017
- [10] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 114120r1 Rev A Hageliveien VA anlegg, datert 30.01.2020
- [11] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 114126n1 Hageliveien VA anlegg, datert 31.01.2020
- [12] GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 114947r1 Hageliveien VA anlegg - styrt boring, datert 16.09.2020
- [13] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 115500r1 Gunnestad GBnr 115/1, datert 30.09.2021
- [14] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 115928r1 Kirkeveien 167, datert 09.11.2021
- [15] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 116010n1 Gunnestad GBnr 115/1, datert 15.11.2021
- [16] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 116144n1 Kirkeveien 167, datert 06.12.2021
- [17] Multiconsult AS, geoteknisk datarapport 811717-1 Herstad pumpestasjon, datert 14.11.2008

- [18] Statens vegvesen, rapport 144 nr. 1, GS vei Bergan-Borgheim, datert mai 1995
- [19] Bjørn Strøm AS, datarapport 4380N1, Sonderinger ved Wilhelmsenhallen, datert 26.12.2008
- [20] Norconsult, geoteknisk datarapport 5013080, Fv 430 Tanstadveien, datert 09.07.2009
- [21] Rambøll Norge AS, datarapport 1350017116-001, Hellaveien VA, datert 16.12.2016
- [22] Rambøll Norge AS, datarapport 1350035319-001, VA Gamle Hellavei, datert 06.02.2020
- [23] Statens vegvesen, rapport Z-280 A, Utbedring samt GS vei Borgheim-Stangeby, datert 19.04.1979
- [24] Statens vegvesen, rapport Z-308 A, GS vei langs Rv 308 Herstad-Borgheim, datert 21.01.1982
- [25] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 114702r1 Borgheimtunet, datert 02.04.2020
- [26] GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 114070r1, Wilhelmsenhallen, datert 05.03.2019
- [27] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 111474n1 VA anlegg Herstad, datert 12.03.2015
- [28] Multiconsult AS, geoteknisk rapport 811127-2 Kirkeveien 204, datert 14.08.2007

## 1 Innledning

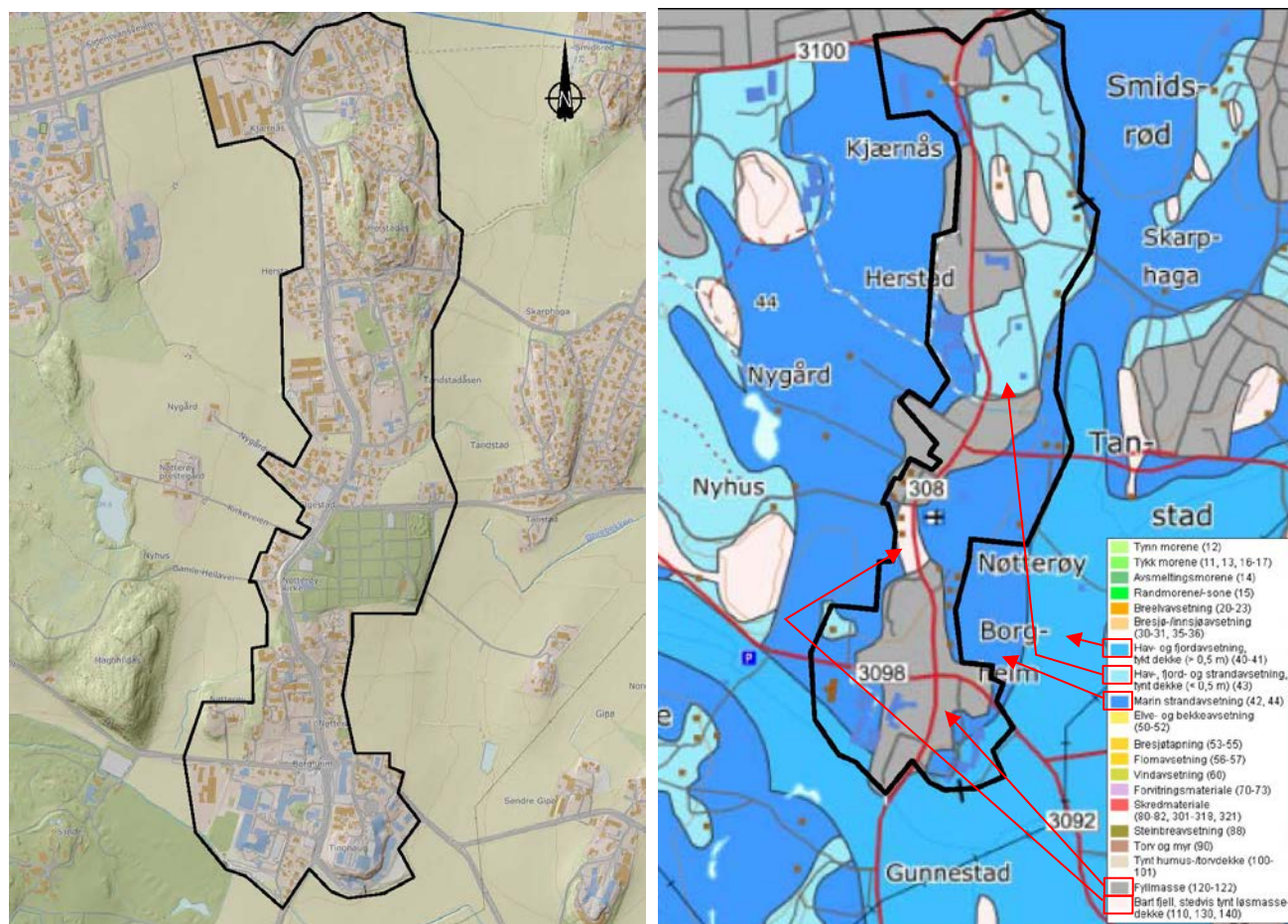
Færder kommune ønsker å kartlegge hvilke steder i kommunen de må være aktsomme med hensyn til kvikkleire og potensielt ustabile grunnforhold. NVE har tidligere kartlagt kommunene i Vestfold, med unntak av Færder kommune. I det videre arbeidet med å kartlegge områder for mulige kvikkleireforekomster, 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 7 Borgheim, og gir en oversikt over kartlagte kvikkleirefarezoner, 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 7 Borgheim, på kart fra Høydedata.no og Kvartærgeologisk kart fra NGU.no.



Figur 1. Delområde 7 på kart fra [www.hoydedata.no](http://www.hoydedata.no) (venstre) og Kvartærgeologisk kart fra [www.ngu.no](http://www.ngu.no) (høyre).

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

Innenfor aktuelt område viser Kvartærgeologisk kart «Hav- og fjordavsetning, tykt dekke», «Hav-, fjord- og strandavsetning, tynt dekke», «Marin strandavsetning», «Fyllmasser» 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 strømkraft 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.*

Fyllmasser:

*Løsmasser som i hovedsak er transportert og avsatt av mennesker. Løsmassetypen finnes ofte i områder med nyere bygningsmasse og ved store veganlegg.*

Aktuelt område er markert på NVEs temakart på vedlagte tegning 116744-13. Kartet viser ingen registrerte faresoner (06.10.2023), men det er markert for registrerte funn av kvikkleire, påvist av eller i regi av Statens vegvesen, ved Kirkeveien sydvest for Herstad skole, ved Kirkeveien syd for Tinghaug og langs Semsveien fra Borgheim og sydøstover.

Kartet viser også markeringer for fjell i dagen, utvalgte terrenghelninger, og kjente områder hvor områdestabilitet tidligere er vurdert som tilfredsstillende. Fjellsymbolene ved Tanstadveien 8 er basert på opplysninger fra eier/beboer. Det opplyses at grunnmuren i nord står på fjell, og at det ifm. VA anlegget i GS veien forbi eiendommen, ble sprengt fjell i grøfta.

### 3 Vurderinger

Vi har vurdert at det registrert ett område som er innenfor kriterium for aktsomhetsområde kombinert med funn av mulig kvikkleire. Den potensielle faresonen i delområdet er basert på terrenghelninger, høydeforskjeller og tidligere undersøkelser. Sonen er skissemessig markert på tegning nr. -13, og på figur 2 på neste side.



Figur 2. Flyfoto tatt i 2017 fra kartløsningen til Færder kommune med skissemessig markering av potensiell faresone.

## 4 Sluttkommentar

Potensiell faresone/aktsomhetsområde vil kreve grunnundersøkelser for videre utredning.

## Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Færder. Kartlegging kvikkleirerisiko, Geotekniske vurderinger delområde 7 Borgheim	Dokument nr: 116744n7
Oppdragsgiver: Færder kommune	Dato: 10.10.2023
Emne/Tema: Geotekniske vurderinger delområde 7 Borgheim	

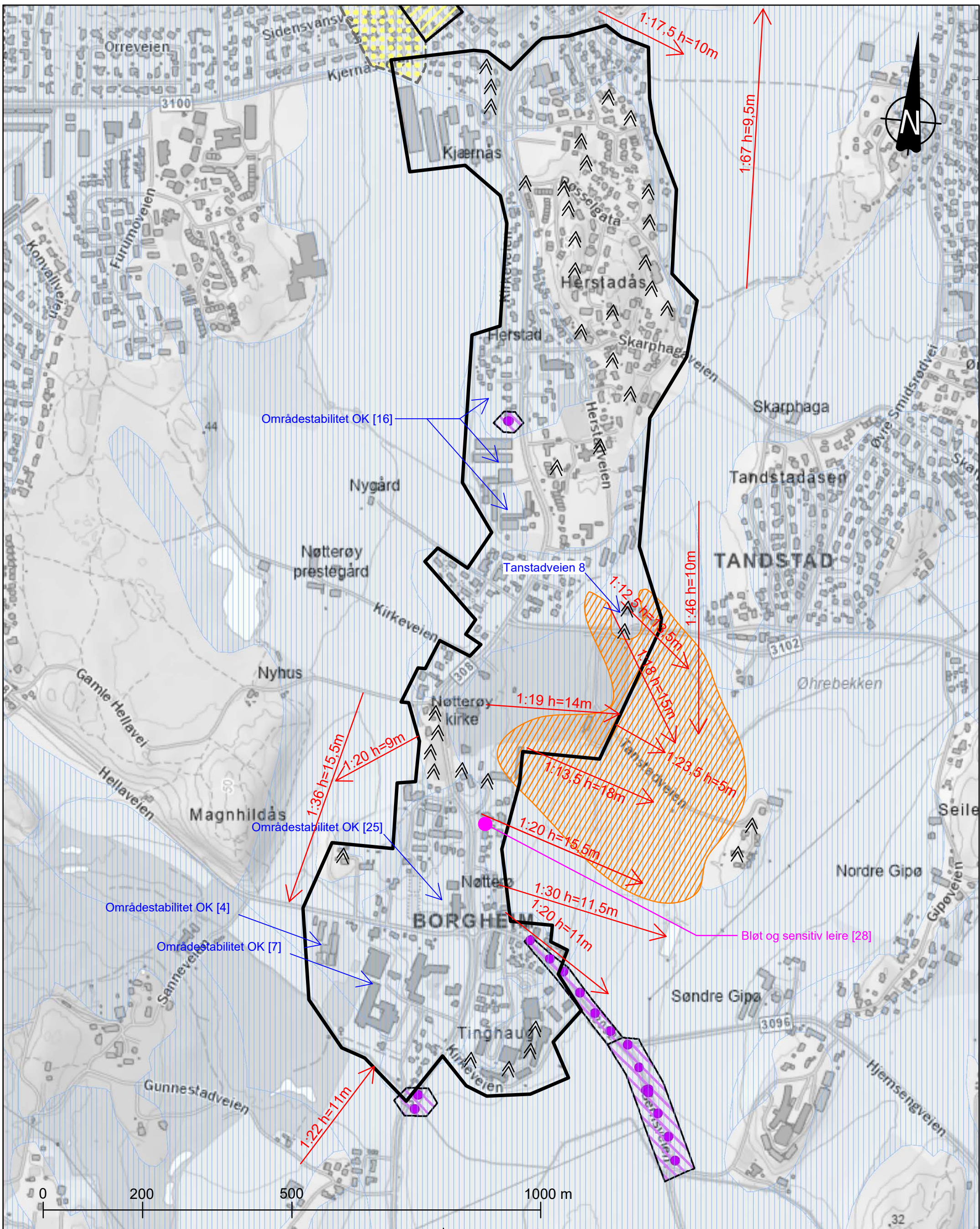
Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold og Telemark	Kommune: Færder	
Sted: Borgheim		
UTM sone: 32	Nord: 6566100	Øst: 580300

Kvalitetssikring/dokumentkontroll				
Rev.	Revisjonsgrunnlag	Egenkontroll:	Intern systematisk kontroll:	Godkjent av:
00	Originaldokument	10.10.2023 ivg	10.10.23 ssj	10.10.23 ssj



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





Potensielle faresoner (GrunnTeknikk september 2023)

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Færder kommune	10.10.2023	IVG	SSJ
	Færder. Kartlegging potensiell kvikkleireskredfare	Målestokk	Originalformat	
		Som vist	A3	
<b>PLANTEGNING område 7</b>		Status	Tegning i notat	
GRUNNTEKNIKK		Tegningsnr.	Rev.	
www.grunnteknikk.no Sentralbord: 45 90 45 00		116744-13		

## 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	Sandø Sund	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