

TIL: Færder kommune  
v/Lage Nøst

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 27.09.2023

Dokumentnr: 116744n2

Prosjekt: 114067

Utarbeidet av: Ivar Gustavsen

Kontrollert av: Sivert S. Johansen

---

## **Færder. Kartlegging kvikkleirerisiko Geotekniske vurderinger delområde 2 Hella-Munkerekka**

### **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/ Morten Fredheim Solberg 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 6 delområder.

Foreliggende notat omhandle delområde 2, Hella-Munkerekka, 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 «kvikkleiresone nr 2809 Munkerekka» nord før området, bør utvides ca 400 m sydover til Munkholmveien. I tillegg er det vurdert 2 potensielle faresoner/aktsomhetsområder.

## INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	4
2	Terreng og grunnforhold.....	4
3	Vurderinger.....	6
4	Sluttkommentar .....	7

## TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk
0	Oversiktskart delområder	Som vist
3	Plantegning område 2 (NVEs temakart)	Som vist

## REFERANSER

[1]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 110239r1 Munkerekkveien 94, datert 16.05.2012
[2]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 110239r2 Munkerekkveien 94, datert 08.11.2012
[3]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 110239n1 Munkerekkveien 94, datert 10.05.2012
[4]	GrunnTeknikk AS, Brev 115477 Stabilitet Munkerekkveien 99, datert 22.02.2021
[5]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 112262r1 Munkerekkveien 122, datert 13.09.2016
[6]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 113186n1 Munkerekkveien 122, datert 17.10.2017
[7]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 113617r1 Munkerekkveien 90, datert 17.01.2019
[8]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 114580r1 Munkoddveien 1b, datert 03.06.2020
[9]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 111905r1 Munkoddveien 1c, datert 31.01.2016
[10]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 113757n1 Munkerekkveien båthavn kranoppstilling, datert 28.11.2018
[11]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 116245r1 Hellaveien 24, datert 25.02.2022
[12]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 112062r1 Amundrødveien Skogro, datert 10.11.2016
[13]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 111350n1 Amundrødveien Skogro, stabilitet, datert 16.03.2015
[14]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 114606r1 Hella P-plass, datert 11.02.2021
[15]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 114606r1 Rev A Hella P-plass, datert 28.06.2021
[16]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 115479n1 Rev A, Områdestabilitet Hella P-plass, datert 11.08.2021
[17]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk rapport 110032-01 Hellaveien 32, datert 28.06.2011
[18]	GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 111267n1 Hellaveien 36, datert 18.11.2014
[19]	Løvlien Georåd, Geoteknisk rapport Furuteigen BRL Labakken, datert 19.12.2014
[20]	Rambøll, Geoteknisk datarapport 1350019325-001 Vestfjordveien VA-anlegg, datert 25.01.2016
[21]	Bjørn Strøm AS, Prosjekt 3898 Kjærnsveien (Steinerskolen), datert 12.06.2008
[22]	Bjørn Strøm AS, Prosjekt 1318 Kjærnsveien 13a (VEST MED), datert 15.01.1987
[23]	Bjørn Strøm AS, Prosjekt 4370 (kun borplan) Mathilde Henriksens vei 13 (bak VEST MED), datert juli 2008
[24]	GeoStrøm AS, Prosjekt 1711 Fjordgløtt (Amundrødveien) for Nøtterøy kommune (ikke laget)

- rapport), 2017
- [25] Multiconsult AS, Geoteknisk notat 814946-RIG-NOT-001 Vurdering grøfter etappe 1 og 2\_rev02 Tørkoppveien VA-anlegg, datert 12.02.2018
- [26] Multiconsult AS, Geoteknisk datarapport 814946-RIG-RAP-001 Tørkoppveien avløpsledning, datert 21.08.2017
- [27] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 117440r1 Munkerekkeveien 62, datert 07.08.2023
- [28] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 116744n1. Rev A, Geotekniske vurderinger delområde 1 Munkerekke-Valhalla, datert 12.06.2023
- [29] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 113361n1 Labakken skole, datert 30.01.2018
- [30] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 117008n1 Munkoddveien 6, datert 02.11.2022
- [31] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 115468n1 Vestskogen områdesreguleringsplan, datert 05.05.2021
- [32] GrunnTeknikk AS, geoteknisk datarapport 110425r1 Konvallveien VA, datert 17.01.2013
- [33] GrunnTeknikk AS, geoteknisk notat 110515r1 Graveforhold Konvallveien VA, datert 05.05.2013

## 1 Innledning

Færder kommune ønsker å kartlegge ut 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/ Morten Fredheim Solberg 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 6 delområder:

1. Munkerekka – Valhalla
2. Hella – Munkerekka
3. Teie – Ørsnes
4. Duken – Knarberg
5. Smidsrød
6. Ormelet – Lindhøy – Solvang

Foreliggende notat omhandle delområde 2, 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

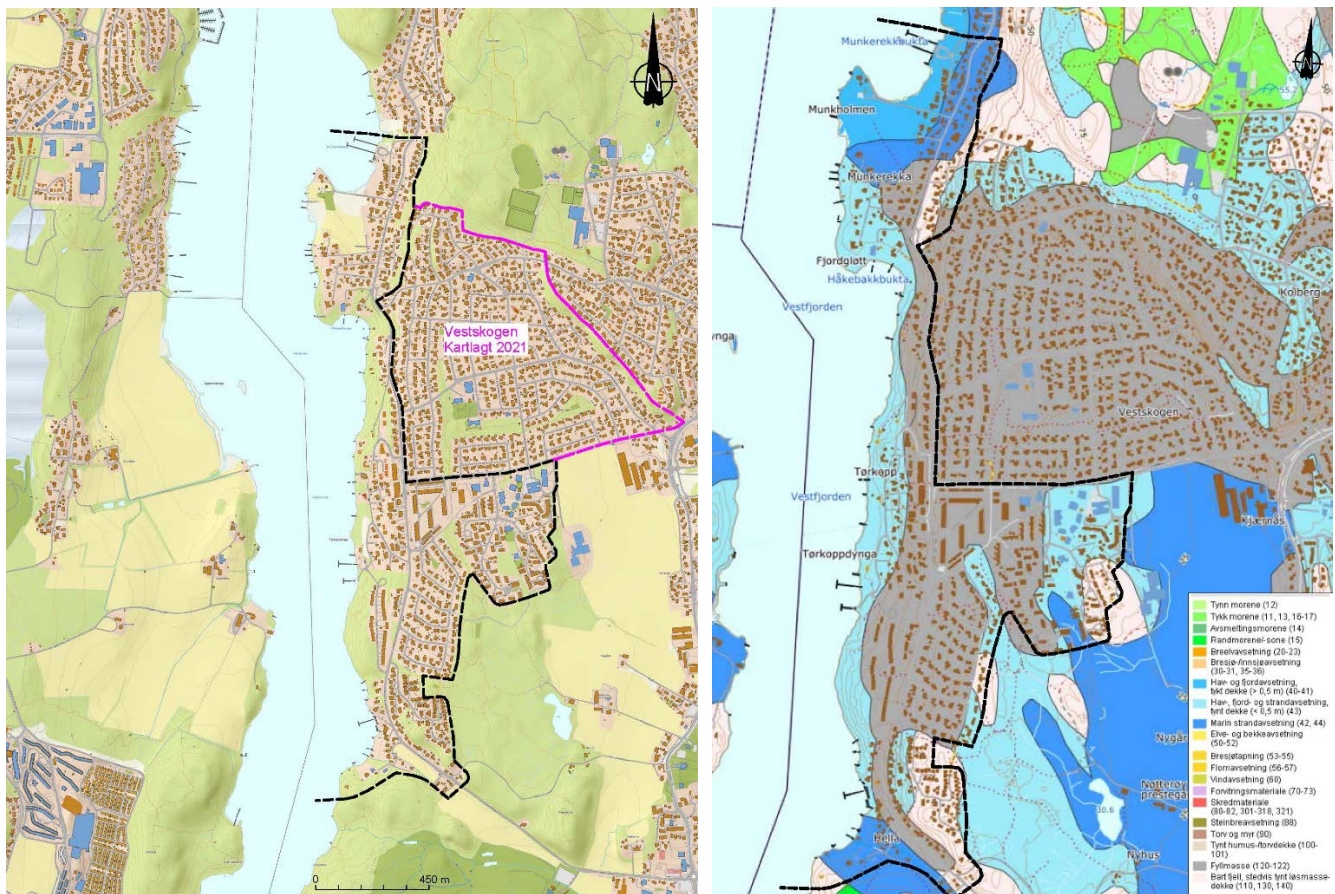
Figur 1 på neste side viser delområde 2, Hella-Munkerekka, på kart fra Høydedata.no og Kvartærgeologisk kart fra NGU.no. Området er en forlengelse sydover fra delområde1.

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

Kvartærgeologisk kart viser at området i nord (Munkerekkbukta og Munkholmen) er markert for «Tykk marin avsetning» definert som: *Sammenhengende, finkornet marin avsetning med mektighet opp til mange ti-talls meter. Avsetningstypen kan også omfatte skredmasser fra kvikkleireskred, og «Tykk strandavsetning» definert som: Marine strandvaskede sedimenter med mektighet større enn 0,5 m, dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen, stedvis som strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand og grus er vanligst. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over berggrunn eller andre sedimenter.*

Videre sydover mot Hella båthavn er det markert for «Tynn marin avsetning» definert som: *Område med ulike typer marine avsetninger. Tykkelsen på avsetningene er normalt mindre enn 0,5 m, men den kan helt lokalt være noe større. Kornstørrelsen angis normalt ikke, men kan være alt fra leir til blokk. Mot øst er det markert «Fyllmasser» definert som: Løsmasser som i hovedsak er transportert, og avsatt av mennesker. Løsmassetypen finnes ofte i områder med nyere bygningsmasse og ved store veganlegg. Stedvis også «Bart fjell, stedvis tynt dekke». Dette gjelder også området i øst, syd for Kjernåsveien.*

I området ved Hella båthavn er det markert for «Tykk strandavsetning», Tynn marin avsetning» og «Bart fjell, stedvis tynt dekke».

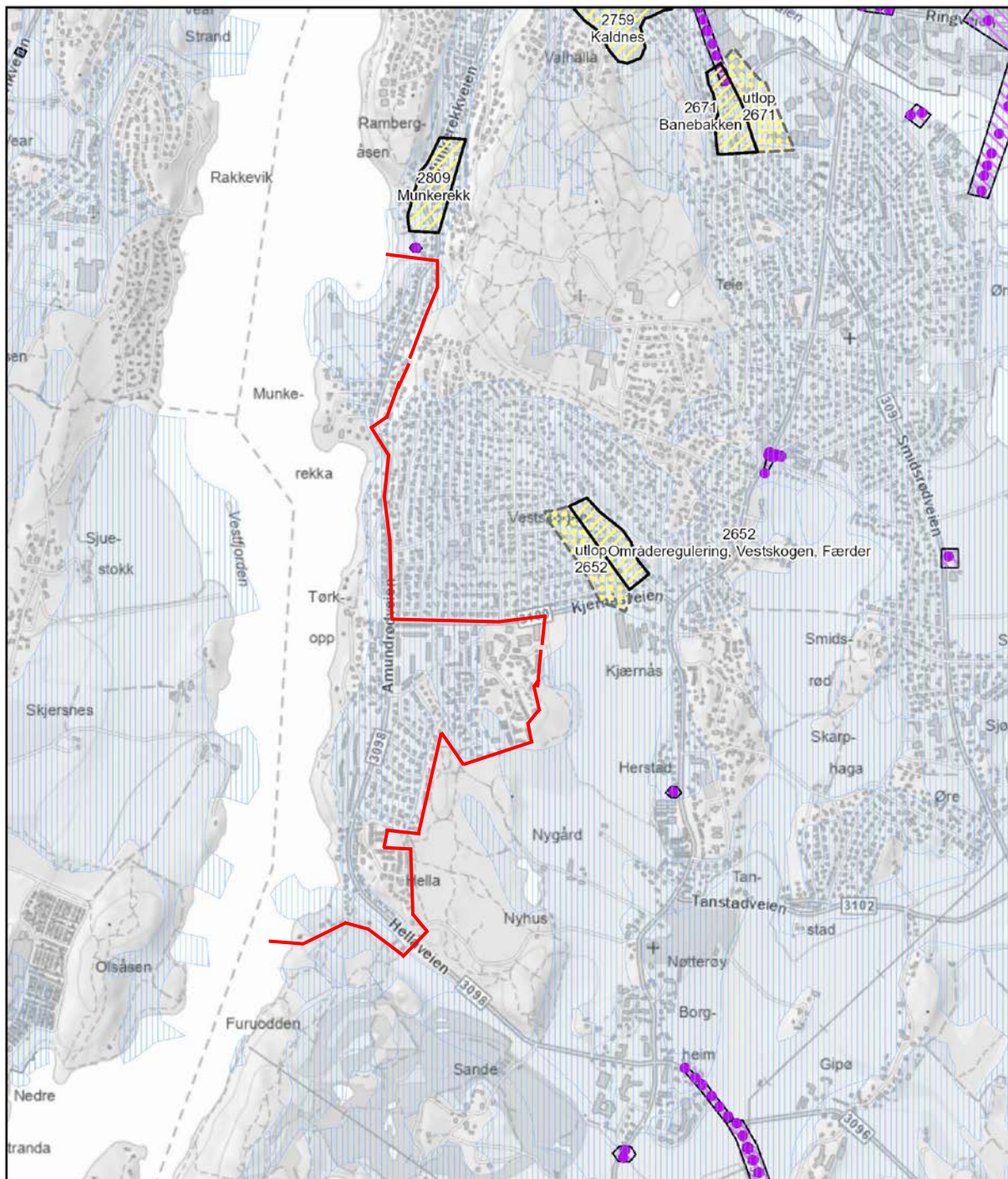


Figur 1. Delområde 2 på kart fra [www.hoydedata.no](http://www.hoydedata.no) (venstre) og Kvartergeologisk kart fra [www.ngu.no](http://www.ngu.no) (høyre).

NVEs temakart er vist på figur 2 på neste side. Kartet viser ingen registrert kvikkleiresoner innenfor delområde 2. Det er heller ikke markert punkter hvor det er registrert borhull hvor det er registrert kvikkleire i Statens vegvesen regi innenfor området.

Vedlagte tegning nr. 116744-3 viser områder med registrerte kvikkleirefarezoner, markeringer for fjell i dagen, utvalgte terrenghelninger og kjente områder hvor områdestabilitet tidligere er vurdert.





Figur 2. Temakart fra NVE 19.09.2023. Delområde 2 er markert med rødt.

### 3 Vurderinger

Vi har vurdert at det er 3 potensielle faresoner i delområdet, basert på terrenghelninger, høydeforskjeller, og tidligere undersøkelser/fjellbrønner.

Nord for området er Kvikkleiresone nr 2809 Munkerekk (Faregrad Lav, Konsekvensklasse Alvorlig, Risikoklasse 3). Ref. [28] bør sonen utvides mot sør, inn i delområde 2. Med bakgrunn i

terrenghelninger/høydeforskjeller og stedvis utførte grunnundersøkelser/fjellbrønner, har vi utvidet sonen ca 380 m sydover.

Ved Håkebakkbukta er det en inntil 15,5 m høy skråning med terrenghelning ca 1:4,5 fra Amundrødveien og ned til sjøen. Sjøkart viser at sjøbunnen her faller til kote -5, ca 115 m fra land (helning ca 1:23), og videre til ca kote -10 ca 270 m fra land (helning ca 1:30). Tidligere undersøkelser i skråningen indikerer kvikkleire [24]. Med bakgrunn i terrenghelninger/høydeforskjeller og stedvis utførte grunnundersøkelser, har vi vurdert området som en potensiell faresone.

I området fra Konvallveien i nord til Bregneveien i syd og ned til sjøen ved Svarttorveien 4 har vi markert et aktsomhetsområde basert på terrenghelninger, og utførte grunnundersøkelser ifm. Konvallveien VA [32] og Tørrkoppveien avløpsledning [26]. Sjøbunnen på det aktuelle stedet faller med helning ca 1:8,5 til kote -10 ca 85 m fra land.

Vedlagte tegning nr. 116744-3 viser områder med registrerte kvikkleirefaresoner, markeringer for fjell i dagen, utvalgte terrenghelninger og kjente områder hvor områdestabilitet tidligere er vurdert. Potensielle faresoner/aktsomhetsområder er vist med skravur på tegningen.

## 4 Sluttkommentar

Potensielle faresoner/aktsomhetsområder markert på tegning nr. -3 vil kreve grunnundersøkelser for videre utredning og endelig evaluering.


Grunnundersøkelser utført for det offentlige innenfor delområdet er tidligere oversendt kommunen for innmelding i NADAG.

## Kontrollside

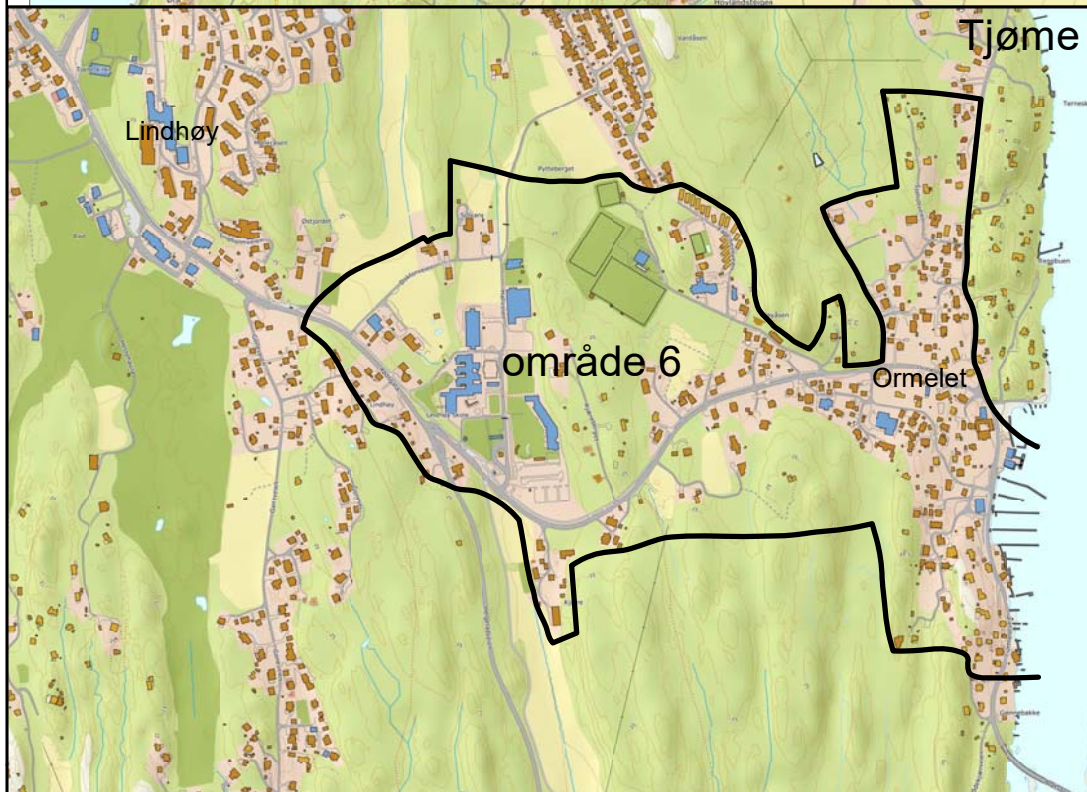
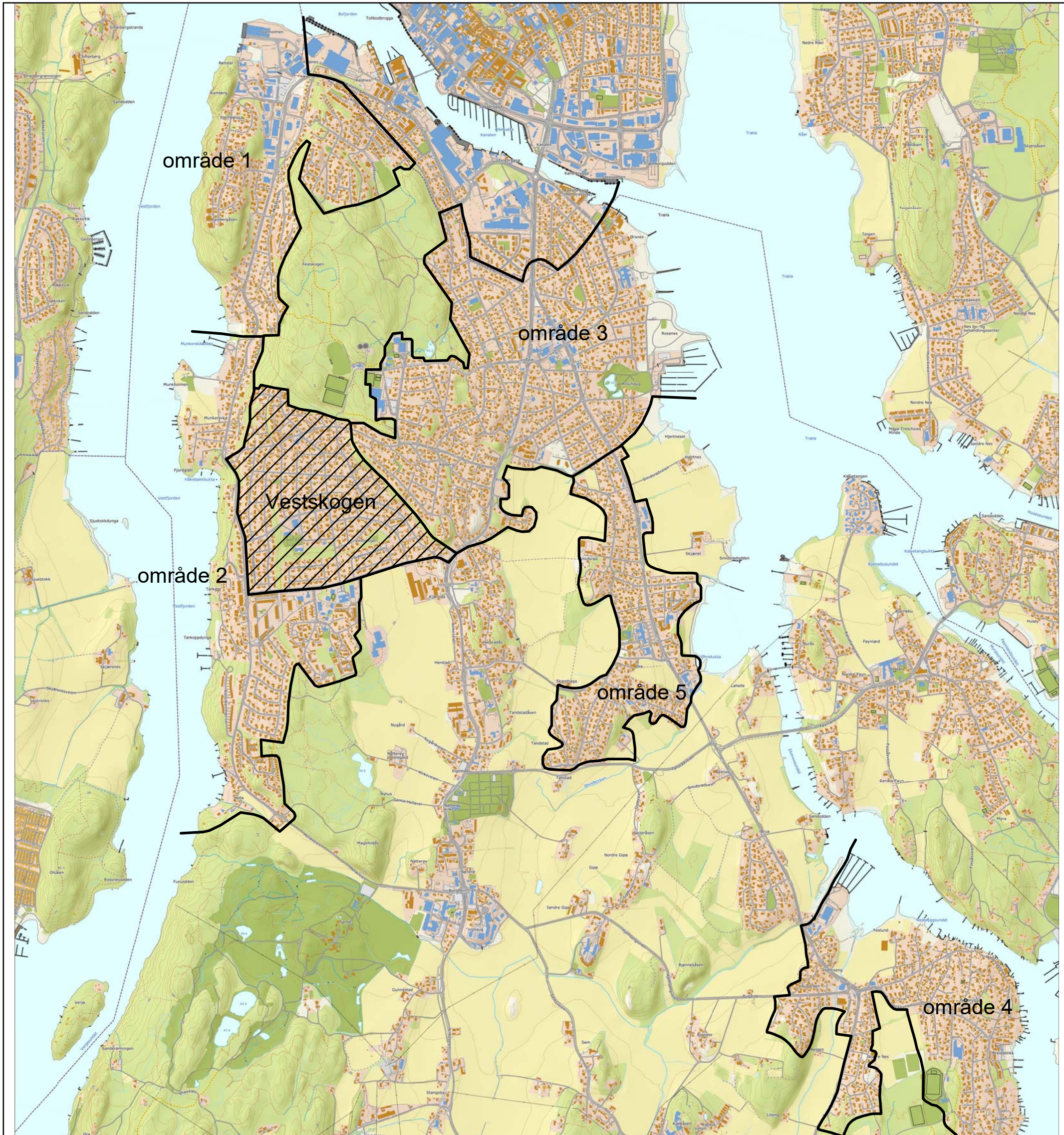
Dokument	
Dokumenttittel: Færder. Kartlegging kvikkleirerisiko, Geotekniske vurderinger delområde 2 Hella-Munkerekka	Dokument nr: 116744n2
Oppdragsgiver: Færder kommune	Dato: 27.09.2023
Emne/Tema: Kartlegging kvikkleirerisiko	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold og Telemark	Kommune: Færder	
Sted: Nøtterøy, nordvest		
UTM sone: 32	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	27.09.23	ivg	27.09.23	ssj
	Korrekt oppdragsnavn og emne	27.09.23	ivg	27.09.23	ssj
	Korrekt oppdragsinformasjon	27.09.23	ivg	27.09.23	ssj
	Distribusjon av dokument	27.09.23	ivg	27.09.23	ssj
	Laget av, kontrollert av og dato	27.09.23	ivg	27.09.23	ssj
	Faglig innhold	27.09.23	ivg	27.09.23	ssj

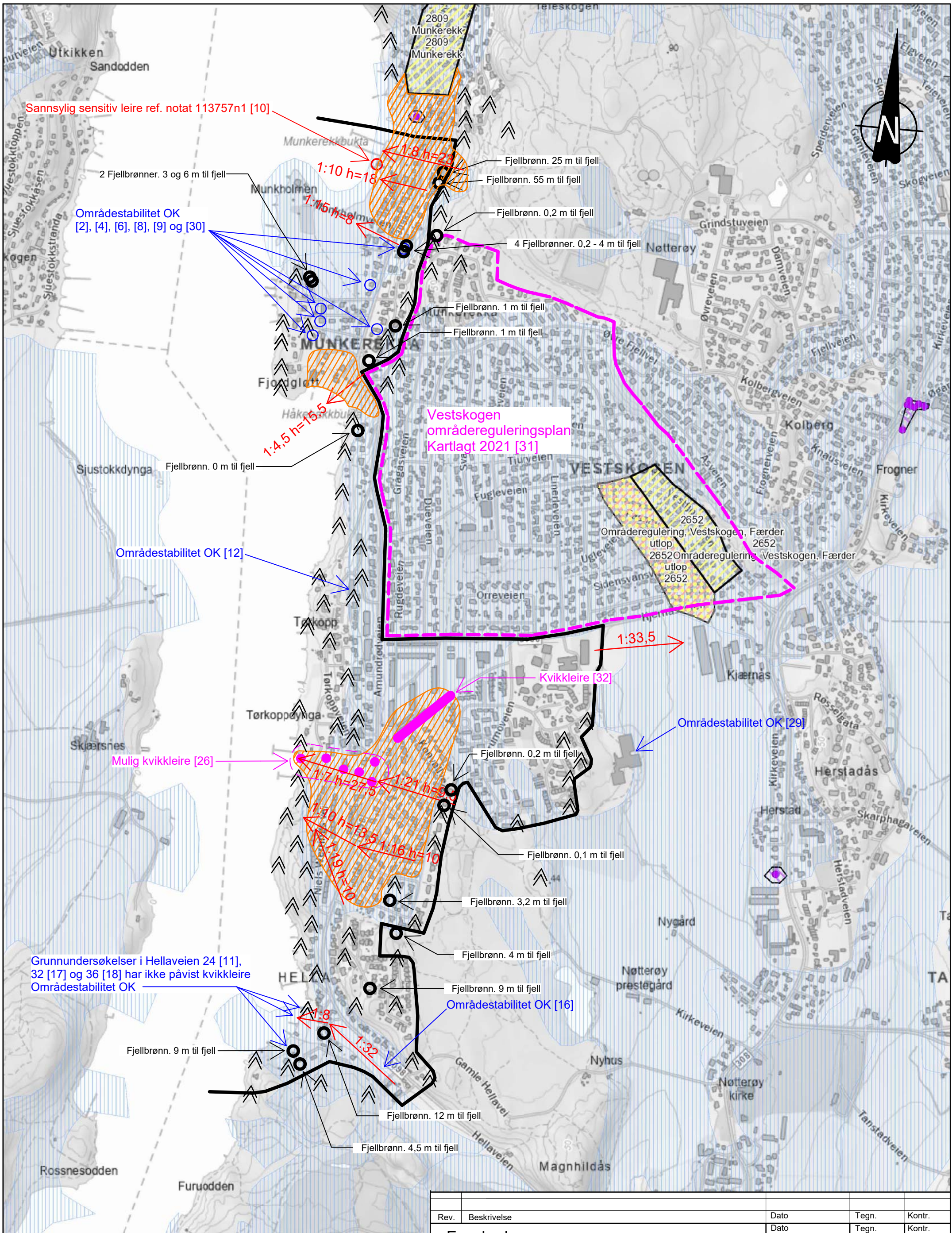
Godkjenning for utsendelse	
Dato: 27.09.23	Sign.: 





Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Færder kommune	26.09.2022	IVG	Kontr.
	Færder. Kartlegging potensiell kvikkleireskredfare	Målestokk	Originalformat A3	
	<b>Oversiktskart</b>	Status		
		Tegningsnr.	Rev.	
	www.grunnteknikk.no Sentralbord: 45 90 45 00	116744-1		





Sannsynlig sensitiv leire ref. notat 113757n1 [10]


Områdestabilitet OK [2], [4], [6], [8], [9] og [30]

Områdestabilitet OK [12]

Mulig kvikkleire [26]

Grunnundersøkelser i Hellaveien 24 [11], 32 [17] og 36 [18] har ikke påvist kvikkleire Områdestabilitet OK

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Færder kommune	26.09.2023	IVG	SSJ
	Færder. Kartlegging potensiell kvikkleireskredfare	Målestokk	Originalformat	A3
<b>PLANTEGNING område 2</b>		Status	Tegning i notat	
GRUNNTEKNIKK		Tegningsnr.	Rev.	
www.grunnteknikk.no Sentralbord: 45 90 45 00		116744-3		

 Potensielle faresoner (GrunnTeknikk september 2023)