

TIL: Usbl Sandefjord AS
v/Vidar Brudal

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 10.12.2019
Dokumentnr: 114565n1
Prosjekt: 114565
Utarbeidet av: Stian Tovsen
Kontrollert av: Geir Solheim

Sandefjord. Rosenvoldsgate 30A Områdestabilitet

Sammendrag:

Usbl Sandefjord AS ved Vidar Brudal planlegger utvidelse av Solvangsenteret ved Rosenvoldsgate 30A i Sandefjord kommune. I den forbindelse er GrunnTeknikk AS engasjert for å vurdere områdestabilitet.

Områdestabiliteten er vurdert i henhold til prosedyren beskrevet i NVE's veileder 7/2014. Planområdet er lokalisert i utløpssonen til den kartlagte kvikkleire faresonen «1222 Sandefjordveien».

Basert på tilgjengelige grunnundersøkelser, topografi og bruk av nyere metoder for bestemmelse av utløpsdistanse, er det vurdert at planområdet ikke ligger i en faresone for kvikkleireskred. Områdestabiliteten er dermed vurdert tilfredsstillende for det aktuelle planområdet.

Mer detaljert gjennomgang av våre vurderinger fremgår av notatet.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Terreng og grunnforhold.....	3
3	Vurdering av områdestabilitet for byggesaken.....	5
4	Sluttkommentar	7

VEDLEGG

- 1 Faresonekart med revidert utløpsområde

REFERANSER

- [1] Norconsult AS. ICP-36-V-25710 Fagrapport områdestabilitet vestfoldbanen, datert 30.01.18
- [2] GrunnTeknikk AS. 110464r1 Mohagen områdestabilitet, datert 22.04.2013
- [3] GrunnTeknikk AS. 110464r1 Mohagen vedlegg rapport områdestabilitet, datert 07.12.12
- [4] GrunnTeknikk AS. 110047-02 Geoteknisk datarapport Mohagen, datert 26.08.2011
- [5] Multiconsult AS. 811956r1 Geoteknisk rapport Rukla, datert 25.02.2011
- [6] Multiconsult AS. 811956r2 Geoteknisk rapport VA-sanering, datert 13.04.2010
- [7] Bjørn Strøm AS. 4038R2 Mo terrasse_barnehage, datert 20.08.2007
- [8] Statens Vegvesen. Rapport Z240Bnr.2. Innfartsveg Sandefjord. Rv305, datert 02.11.78
- [9] Utvalgte gr.undersøkelser fra SVV rapporter, VSS16022, VSS16014, VSS16011, VSS16013
- [10] Landslides in Sensitive Clays. V. Thakur m/fer (Kapittel 26)
- [11] NVE's veileder nr. 7 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», utgitt 2014
- [12] GrunnTeknikk AS. 114358r1 Geoteknisk datarapport, datert 07.11.2019
- [13] NIFS 14/2016 «Metode for vurdering av løsne- og utløpsområder for områdeskred»
- [14] NVE 3/2019 Høringsdokument «Sikkerhet mot kvikkleireskred»

1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av Usbl Sandefjord AS v/Vidar Brudal til å vurdere områdestabiliteten for Rosenvoldsgate 30A, Gnr./Bnr. 170/81 og 170/82, i Sandefjord kommune.

Figur 1 under viser flyfoto fra høydedata.no med plassering av planområdet vist med rød markering.



Figur 1. Flyfoto hentet fra www.hoydedata.no med planområdet vist i rødt.

Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten iht. NVE's veileder 7/2014 [11] med utgangspunkt i kapittel 4.5 *Prosedyre for utredning av aktsomhetsområder og faresoner*. Dette er i samsvar med krav om stabil byggegrunn i plan- og bygningsloven (PBL) og Byggteknisk forskrift (TEK17).

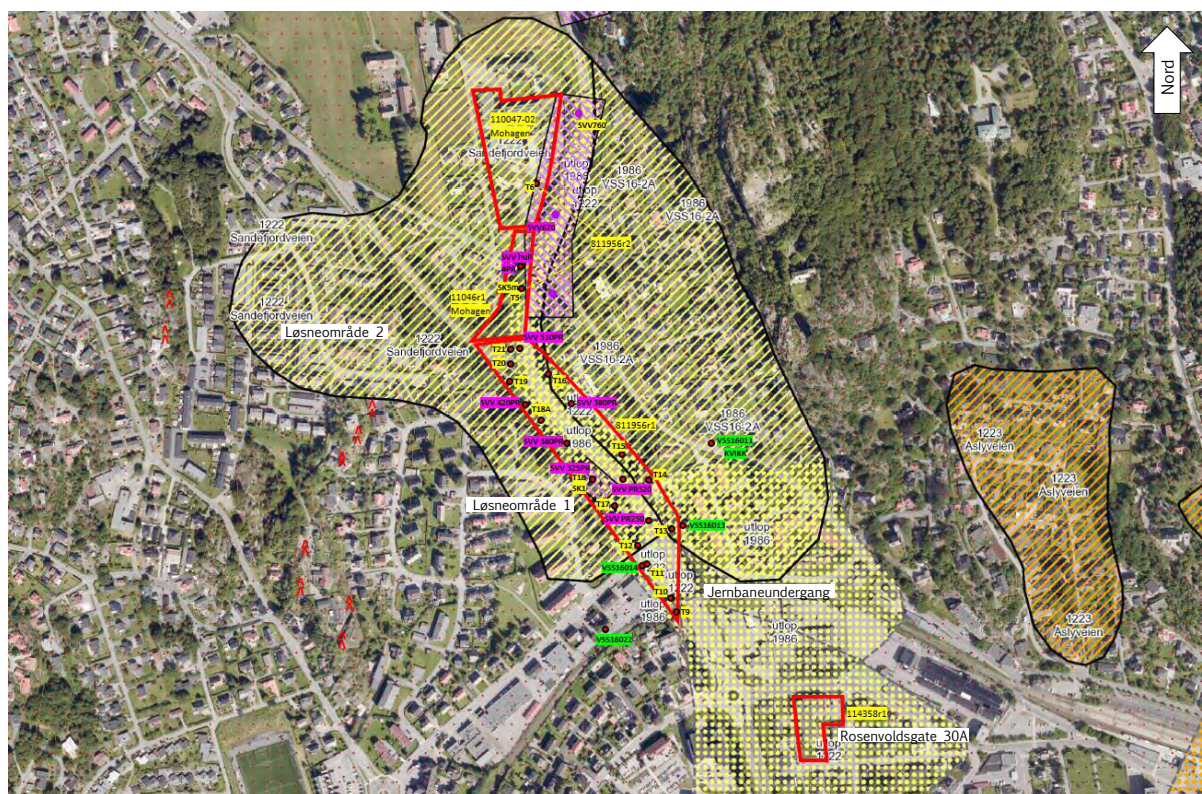
2 Terreng og grunnforhold

En detaljert beskrivelse av terreng og grunnforhold innenfor planområdet er gitt i geoteknisk datarapport 114358r1 [12].

Planområdet ligger i utløpsområdet av den kartlagte faresonen «Sandefjordveien» med id nr. 1222 (Faregrad «Lav», konsekvensklasse «Meget alvorlig» og «Risikoklasse 3»).

Videre er det fokusert på terreng og grunnforhold innenfor kartlagte kvikkleire faresoner nordvest for planområdet, da dette er bestemmende for områdestabiliteten i byggesaken.

Figur 2 på neste side viser eksisterende faresoner i omkringliggende områder, samt tidligere utførte grunnundersøkelser i aktuelle faresoner.



Figur 2. Flyfoto med eksisterende faresoner fra www.atlas.nve.no, samt tidligere grunnundersøkelser.

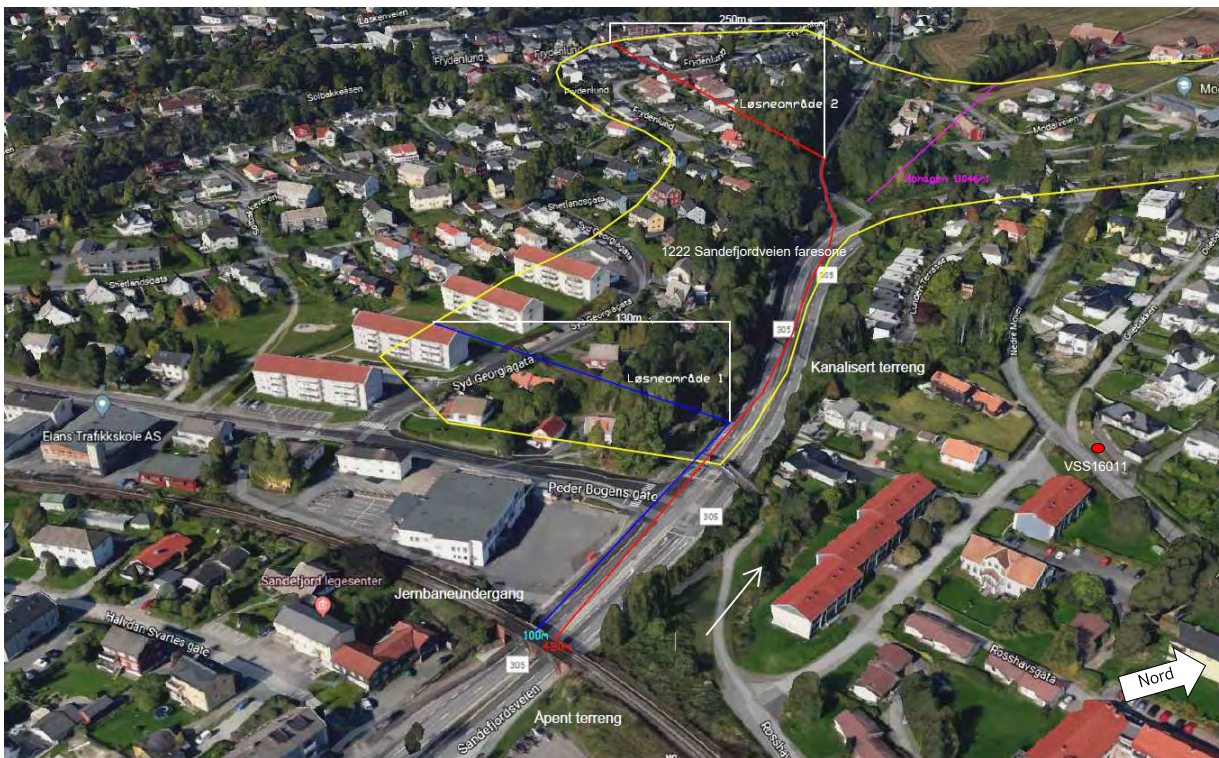
Det er tidligere utført grunnundersøkelser i flere omganger i forbindelse med utbygging av Sandefjordveien (Rv.305), VA-prosjekter langs Sandefjordveien, barnehage på Mojordet og områdestabilitetsvurdering for Mohagen.

Følgende grunnundersøkelser og geotekniske rapporter er lagt til grunn for vurderingene i foreliggende notat:

- [1] Norconsult AS. ICP-36-V-25710 Fagrapport områdestabilitet vestfoldbanen, datert 30.01.18
- [2] GrunnTeknikk AS. 110464r1 Mohagen områdestabilitet, datert 22.04.2013
- [3] GrunnTeknikk AS. 110464r1 Mohagen vedlegg rapport områdestabilitet, datert 07.12.12
- [4] GrunnTeknikk AS. 110047-02 Geoteknisk datarapport Mohagen, datert 26.08.2011
- [5] Multiconsult AS. 811956r1 Geoteknisk rapport Rukla, datert 25.02.2011
- [6] Multiconsult AS. 811956r2 Geoteknisk rapport VA-sanering, datert 13.04.2010
- [7] Bjørn Strøm AS. 4038R2 Mo terrasse_barnehage, datert 20.08.2007
- [8] Statens Vegvesen. Rapport Z240Bnr.2. Innfartsveg Sandefjord. Rv305, datert 02.11.78
- [9] Utvalgte gr.undersøkelser fra SVV rapporter, VSS16022, VSS16014, VSS16011, VSS16013

Grunnundersøkelsene viser ingen sammenhengende forekomst av sprøbruddmaterialer/kvikkleire langs Sandefjordveien. Derimot er det påvist kvikkleire med stor mektighet ved prøveserien VSS16011 nord for jernbaneundergangen.

Figur 3 på neste side skisserer terreng, eksisterende faresone «1222 Sandefjordveien» og aktuelle løsneområder, sett fra jernbaneundergangen i sørøst mot Mohagen i nordvest.

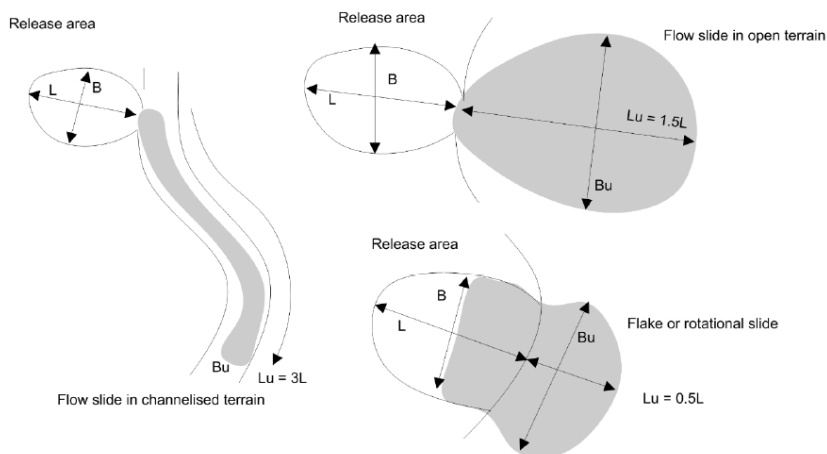


Figur 3. Skråfoto fra www.earth.google.com med skissemessig inntegning av faresone 1222 og løsneområde.

Total skråningshøyde for løsneområde 1 er ca. 12 m, mens løsneområde 2 har en skråningshøyde på ca. 30 m. Sandefjordveien faller generelt med helning 1:30 mot jernbaneundergangen i et kanalisert terreng. Øst for jernbaneundergangen åpner terrenget seg til alle kanter.

3 Vurdering av områdestabilitet for byggesaken

Utstrekningen av aktuelt utløpsområde er vurdert med bakgrunn i metode presentert i «*Landslides in Sensitive Clays*» [10], NIFS 14/2016 [13] og NVE 3/2019 Høringsdokument «*Sikkerhet mot kvikkleireskred*» [14]. Figur 4 under viser prinsipp for vurdering av utstrekning ved hhv. kanalisert- og åpent terreng.



Figur 4. Utsnitt fra figur 4.11 i NVE 3/19 Høringsutgave Kvikkleireveileder [14]

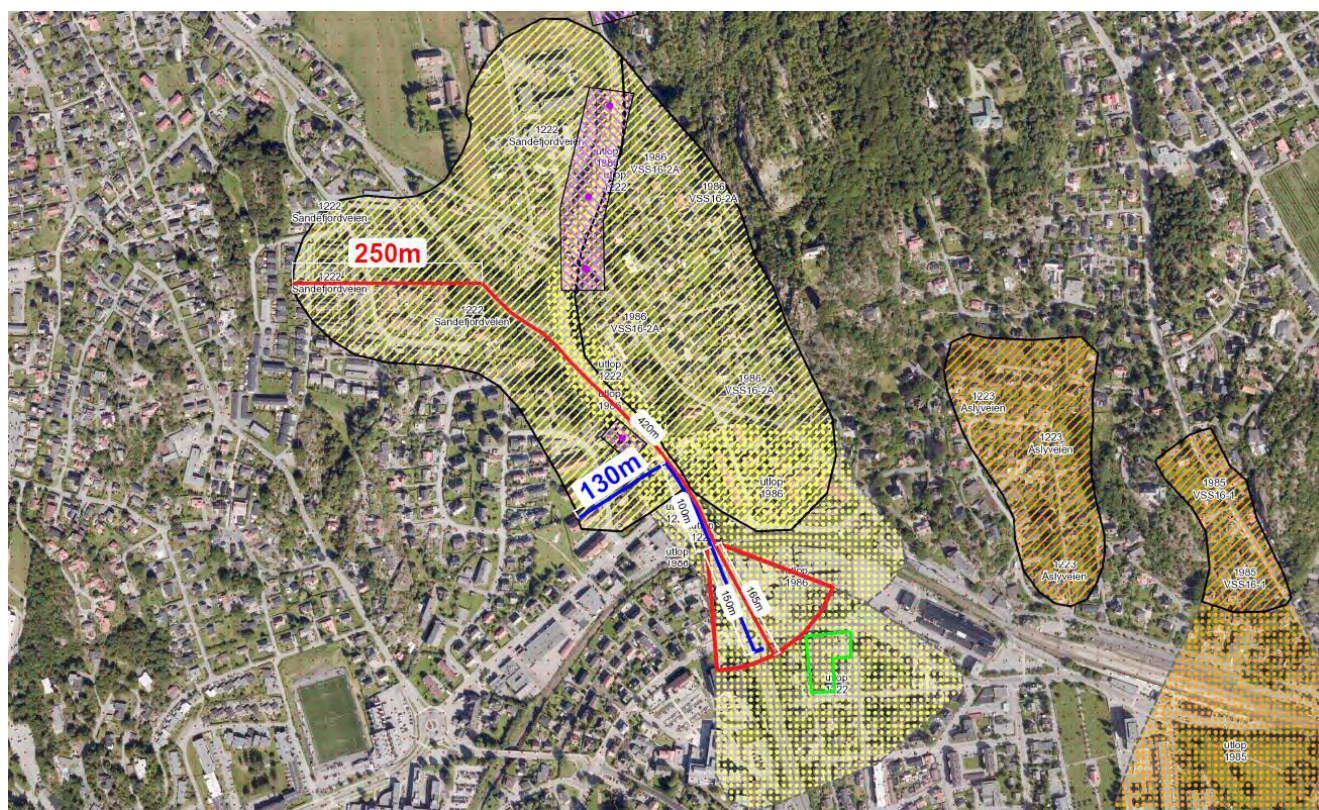
Tabell 1 under oppsummerer gjennomgangen av prosedyre iht. NVE's veileder 7/2014.

Pkt.	Arbeidsoversikt	Kommentar/status
1	<i>Avklar hvor nøyaktig utredningen skal være.</i>	Tiltaket vurderes under tiltakskategori K4. Utført
2	<i>Undersøk om hele eller deler av området ligger under marin grense.</i>	Hele området ligger under marin grense. Utført
3	<i>Avgrens områder med marine avsetninger.</i>	Ut fra utførte grunnundersøkelser er det marine avsetninger innenfor hele planområdet. Utført
4	<i>Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området.</i>	Planområdet befinner seg i den kartlagte faresonen «1222 Sandefjordveien». Utført
5	<i>Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred.</i>	Aktsomhetsområder vil være løснеområde og tilhørende utløpsområde langs vestre del av Sandefjordveien. I og omkring planområdet ligger terrenget tilnærmet flatt med helning 1:50 til alle kanter. Det er ikke fare for skred som utløses innenfor planområdet, eller omkringliggende skred som utvikler seg retrogressivt (bakoverrettet) og kan påvirke planområdet. Utført
6	<i>Gjennomføring av befarings og grunnundersøkelser/vurdering av grunnlag.</i>	Grunnundersøkelser utført oktober 2019. Vurdering av grunnlag for eksisterende faresone utført november 2019. Utført
7	<i>Avgrens løснеområder mer nøyaktig.</i>	Langs Mohagen er områdestabiliteten vurdert tilfredsstillende, ref. [3]. Potensielt løśnieområde fra vestre del av Sandefjordveien. Vurdering av eksisterende grunnundersøkelser viser kun enkelte sjikt/tynnere lag med sprøbruddmaterialer langs Sandefjordveien. Da det ikke foreligger grunnundersøkelser fra høyereliggende arealer i vest, antas konservativt en forekomst av sprøbruddmaterialer/kvikkleire som vil iverksette en progressiv bruddutvikling ned mot Sandefjordveien. Eksisterende løøgneområde vest for Sandefjordveien benyttes som referanse for vurdering av utløpsområde. Dette medfører iht. kart på NVE Atlas et løøgneområde på ca. 130 m i sør (Løøgneområde 1) og ca. 250 m i nord (Løøgneområde 2). Ikke nødvendig med faresoneavgrensning av løøgneområder
8	<i>Vurder og avgrens sannsynlig utløpsområder for skredmasser.</i>	Løøgneområde 2 er dimensjonerende og befinner seg 420 m unna jernbaneundergangen med kanalisert terreng. Dersom det konservativt anvendes metode for kanalisert terreng for hele utløpssonen, fås en utstrekning tilsvarende dagens kartlagte faresone.

		Det er i foreliggende notat anvendt metode for kanalisert terreng frem til jernbaneundergangen, og åpent terreng øst for dette. Dette gir en utløpsone på 165 m ut fra jernbaneundergangen. Planområdet vil med dette ikke bli berørt av eventuelle skredmasser (se figur 5 under). Utført
9	<i>Avgrens og faregradsklassifiser faresoner.</i>	Ikke nødvendig
10	<i>Stabilitetsvurderinger. Dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet.</i>	Ikke nødvendig

Tabell 1. Oppsummering av gjennomgått prosedyre iht. NVE's veileder 7/2014

Figur 5 under viser med rød linje skissert utløpsområde fra faresonen «1222 Sandefjordveien». Aktuelt planområde er vist med grønn markering.



Figur 5. Faresone «1222 Sandefjordveien» med skissert utløpsområde

Områdestabiliteten er dermed vurdert tilfredsstillende for det aktuelle planområdet.

4 Sluttkommentar

Vurderingene i dette notatet er begrenset til områdestabilitet for skred i løsmasser med utgangspunkt i dagens situasjon.

Grave- og fundamenteringsforhold, inkludert lokalstabilitet, må vurderes av geoteknisk sakkyndig som en del av detaljprosjekteringen.

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Sandefjord. Rosenvoldsgate 30A, Områdestabilitet	Dokument nr: 114565n1
Oppdragsgiver: Usbl Sandefjord AS	Dato: 10.12.2019
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold	Kommune: Sandefjord	
Sted: Rosenvoldsgate 30A		
UTM sone: 32V	Nord: 6555768	Øst: 569508

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	05.12.19	ST	10.12.19	ges
	Korrekt oppdragsnavn og emne	05.12.19	ST	10.12.19	ges
	Korrekt oppdragsinformasjon	05.12.19	ST	10.12.19	ges
	Distribusjon av dokument	05.12.19	ST	10.12.19	ges
	Laget av, kontrollert av og dato	05.12.19	ST	10.12.19	ges
	Faglig innhold	05.12.19	ST	10.12.19	ges

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 10.12.2019	Sign.: 