

TIL: Sjøstrand Utvikling AS, co/Format Eiendom AS  
v/Øystein Hansen

Kopi: Civitas v/Eivind Orre

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 09.04.2015  
Dokumentnr: 111515n1  
Prosjekt: 111199  
Utarbeidet av: Jon André Adsersen  
Kontrollert av: Geir Solheim

---

## Sandefjord. Sjøstrand, detaljreguleringsplan Områdestabilitet

### Sammendrag:

Sjøstrand Utvikling AS utarbeider ny detaljreguleringsplan for Sjøstrand i Sandefjord, Gnr./Bnr. 128/220 m.fl., arealplan-ID «201300006». Det foreligger planer om å utvikle et boligområde med høy arealutnyttelse, stedvis med inntil 8 etasjers boligblokkbebyggelse.

GrunnTeknikk AS er engasjert som geoteknisk rådgiver for prosjektet. Vår kontaktperson har vært Eivind Orre i Civitas AS.

Ut fra en helhetsvurdering av topografi og grunnforhold mener vi at områdestabiliteten er tilfredsstillende for reguleringsområdet.

Mer detaljerte vurderinger fremgår av notatet.

---

## INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Topografi og grunnforhold.....	3
2.1	Topografi .....	3
2.2	Grunnforhold .....	4
3	Områdestabilitet.....	5
4	Kritiske forhold.....	5

## TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk
1	Situasjonskart med fjellkartlegging	1:2000

## REFERANSER

- [1] Veileder nr. 7 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» utgitt av NVE, 2014

## 1 Innledning

Sjøstrand Utvikling AS utarbeider ny detaljreguleringsplan for Sjøstrand i Sandefjord, Gnr./Bnr. 128/220 m.fl., arealplan-ID «201300006». Det foreligger planer om å utvikle et boligområde med høy arealutnyttelse, stedvis med inntil 8 etasjers boligblokkbebyggelse.

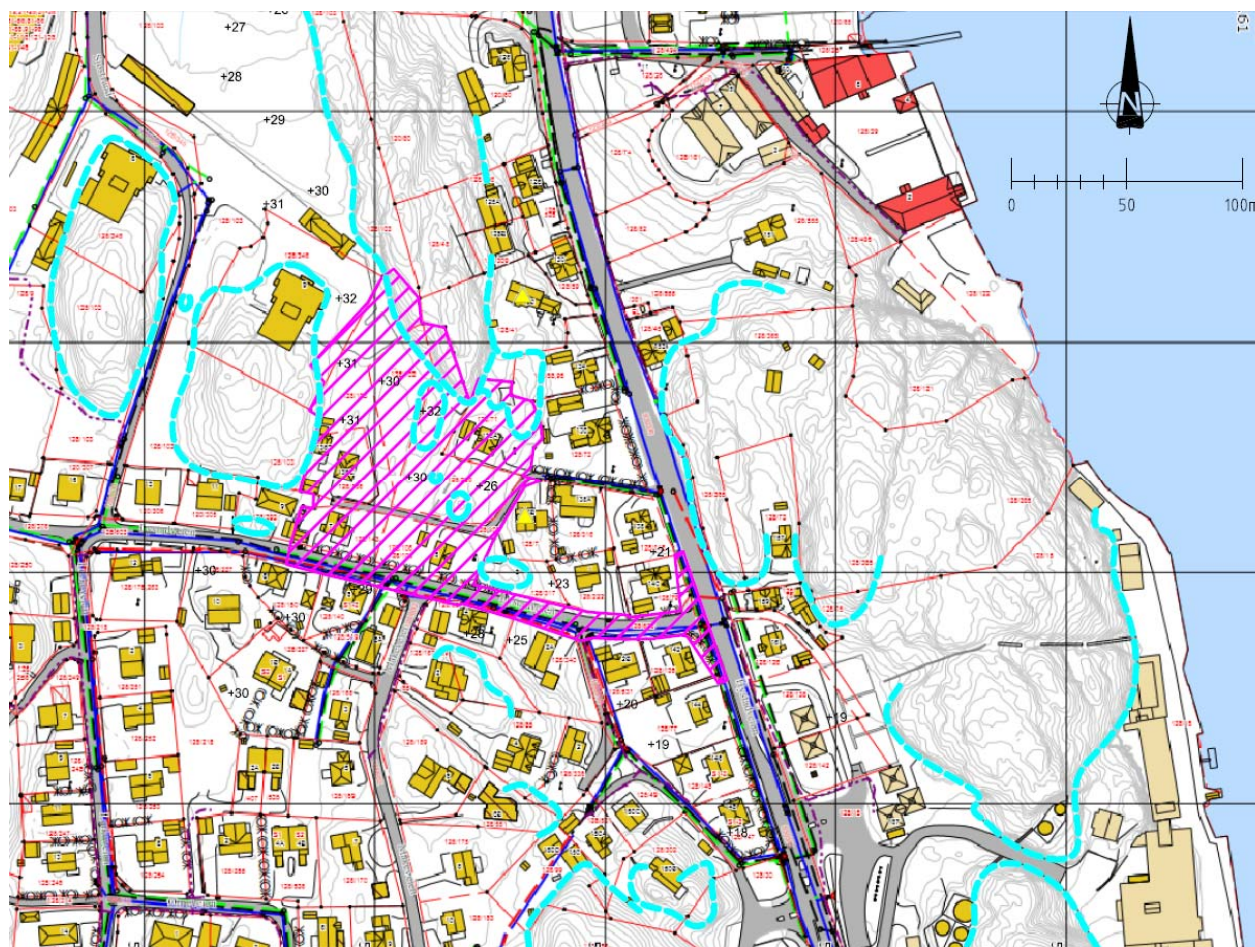
GrunnTeknikk AS er engasjert som geoteknisk rådgiver for prosjektet. Vår kontaktperson har vært Eivind Orre i Civitas AS.

Foreliggende notat oppsummerer innledende geotekniske vurderinger knyttet til områdestabilitet for det aktuelle reguleringsområdet.

## 2 Topografi og grunnforhold

### 2.1 Topografi

Figur 2 viser situasjonskart over området. Planområdet for detaljreguleringsplan «Sjøstrand» er vist med lilla skravur. Fjell i dagen er vist med turkis stiplet strek. Karlegging av fjell i dagen er basert på observasjoner ved befaring den 27.03.2015, samt fra flyfoto over området fra [www.1881.no](http://www.1881.no) (datert 2011).



Figur 1. Registrering av fjell i dagen. Utsnitt av tegning 111515-1.

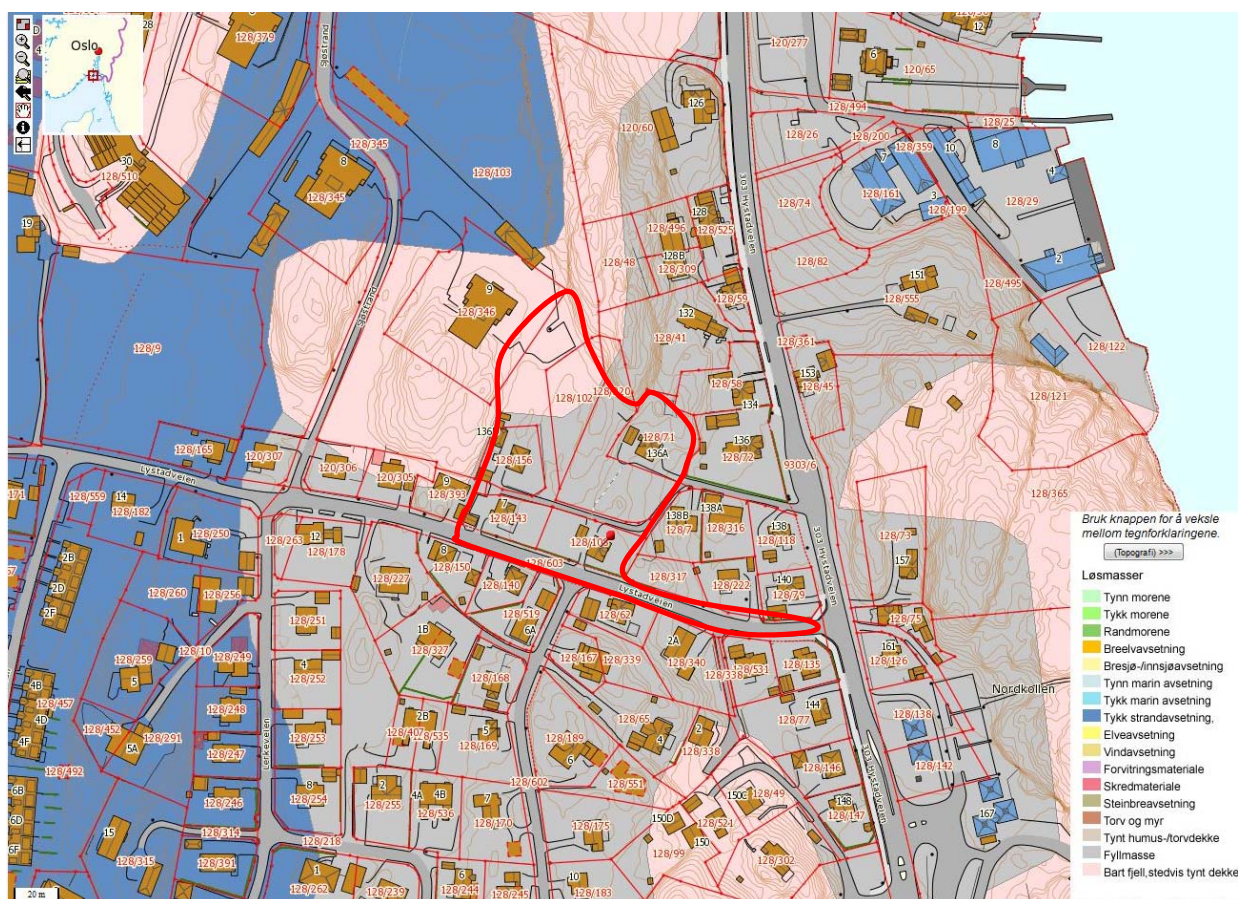
Det aktuelle området ligger sørvest for Sandefjord sentrum og vest for Byfjorden og Hystadveien (rv.303). Området består av eksisterende boligbebyggelse. Øst for rv.303 ned mot sjøen er det næringsområder (Jotun). Generelt er terrenget preget av kuperte fjellåser med mellomliggende flattere partier med løsmasser. Overordnet faller terrenget mot Byfjorden i øst/sørøst.

Reguleringsområdet er generelt bevokst med trær, der det ikke fjell i dagen eller opparbeidet tomter. Nordvest for planområdet faller terrenget slakt i retning nordvest langs en løsmasserenne mellom to fjellkoller. Innenfor planområdet faller terrenget mot sørøst og øst ned mot sjøen. Sør for planområdet er terrenget relativt flatt. Planområdet er avgrenset av to større fjellkoller i nord og vest. Innenfor og omkring planområdet er det observert mindre fjellkoller (se figur 1).

## 2.2 Grunnforhold

Figur 2 viser kvartærgeologisk løsmassekart over området.

I nordvestlig hjørne av planområdet er løsmassene beskrevet som bart fjell/stedvis tynt dekke. Lengre mot nordvest og utenfor planområdet, er løsmassene klassifisert som «tykk strandavsetning». Dette omfatter typisk silt/leire som stedvis kan være sensitiv/kvikk. Løsmassene innenfor størstedelen av planområdet, samt sør og sørøst for planområdet, er vist som «fyllmasser». Dette betyr at topplaget er preget av byggeaktivitet, men sier ellers lite om dypere liggende masser.



Figur 2. Løsmassekart fra [www.ngu.no](http://www.ngu.no). (Omtrentlig omriss av planområdet er vist med rødt).

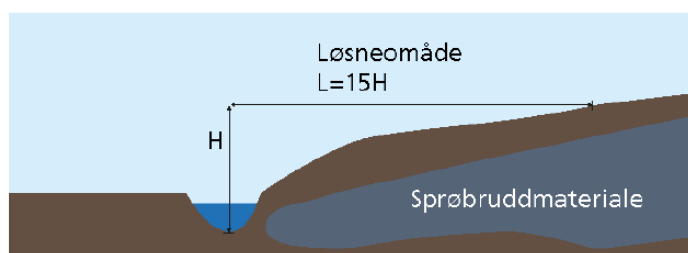
Ut fra vår kjennskap til grunnforholdene i området antas løsmassene å bestå av et fast tørrskorpeaktig lag av sand og forvitret leire/silt over bløt siltig leire, som stedvis kan være kvikk.

Ifølge NVE's skredatlas er det ingen kartlagte kvikkleireområder nær det aktuelle planområdet. Det kan allikevel ikke utelukkes at det finnes sensitive/kvikke leirmasser innenfor og omkring planområdet.

Det er ikke utført grunnundersøkelser innenfor reguleringsområdet i denne omgang.

### 3 Områdestabilitet

Empiriske data viser at de fleste løснеområder for kvikkleireskred begrenses seg til en helning større enn 1:15, ref. [1], og som illustrert på figuren under.



Figur 3. Typisk kriterier for opptegning av en faresonens løsnemåde, ref. [1].

Løsmassene i og omkring planområdet er ikke undersøkt, og vi kan derfor ikke utelukke at det lokalt mellom fjelkollene kan finnes lommer eller partier med sensitive/kvikke leirmasser.

Fra det nordvestlige hjørne av planområdet faller terrenget mot sørøst med helning på ca. 1:30. Tettere ved den østlige grense av planområdet blir terrenget brattere og faller mot øst med helning på ca. 1:7 ned en skråning på ca. 4 m høyde. Deretter blir terrenget igjen slakere ned mot Hystadveien, hvor det faller med en helning på ca. 1:25.

Et potensielt ras vil måtte skje i det fallende terrenget i øst og vil pga. oppstikkende fjell begrense seg til lokalstabilitet av den østvendte delen av planområdet. Ut fra kjennskap grunnforholdene og observert oppstikkende fjell, forventer vi at det også er grunt til fjell for dette området.

Nordvest for planområdet faller terrenget langs en løsmasserenne i retning nordvest med helning på ca. 1:20. Løsnemådet for et potensielt brudd lenger nord vil pga. den slake terrenghelning ikke kunne berøre planområdet.

Ut fra en helhetsvurdering av topografien, kartlegging av fjell i dagen og vår kjennskap til grunnforholdene, kan vi ikke identifisere et mulig løsnemåde for skred som kan true tomta. Vi mener derfor at områdestabiliteten er tilfredsstillende.

### 4 Kritiske forhold


Lokalstabiliteten for den østvendte delen av planområdet bør vurderes sammen med fundamenteringsforhold i en senere detaljprosjekteringsfase basert på grunnundersøkelser.

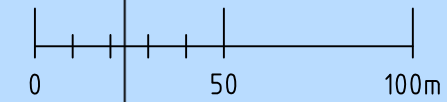
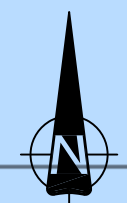
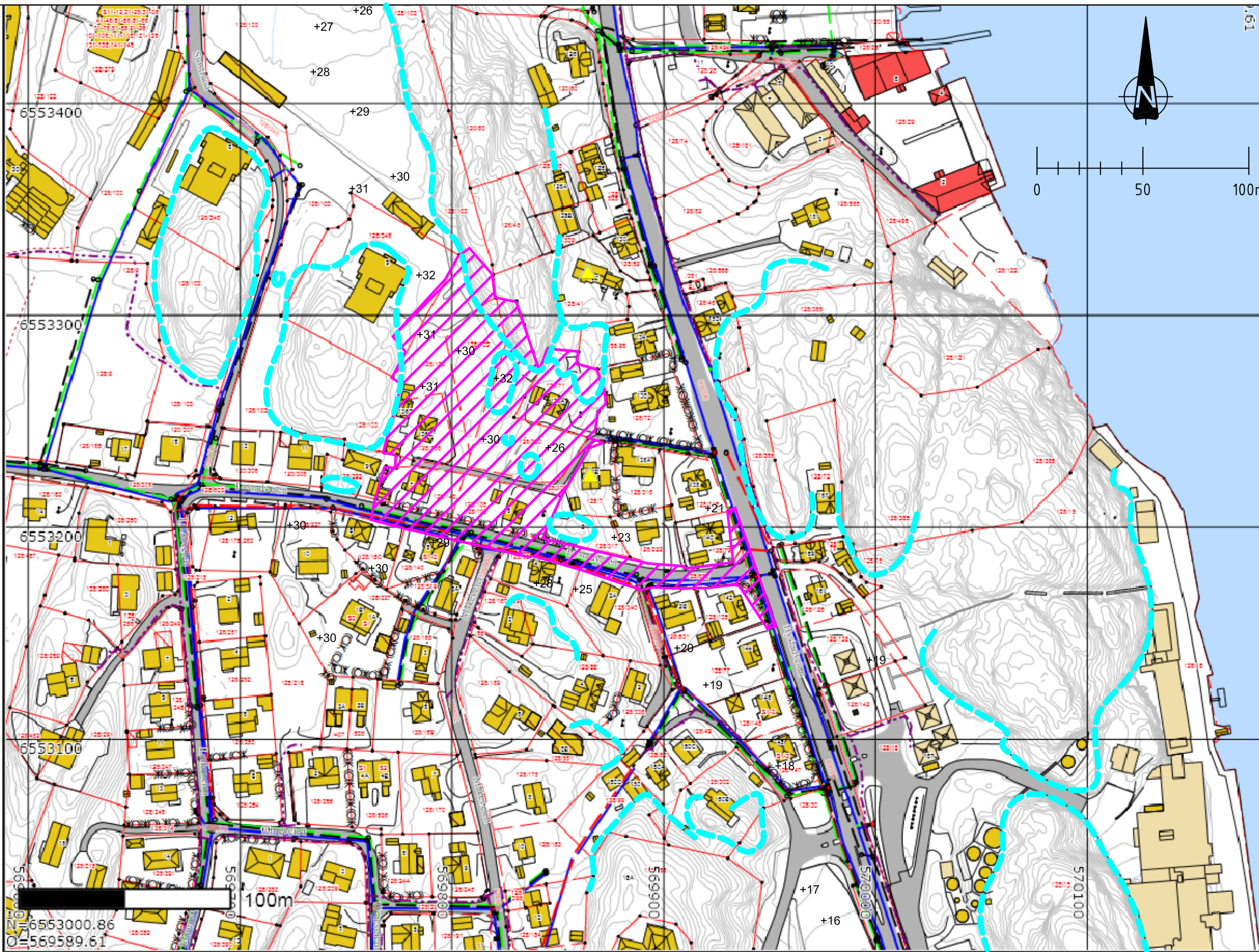
## Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Sandefjord. Sjøstrand, detaljreguleringsplan, Områdestabilitet	Dokument nr: 111515n1
Oppdragsgiver: Sjøstrand Utvikling AS, co/Format Eiendom AS	Dato: 09.04.2015
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold	Kommune: Sandefjord	
Sted: Sjøstrand		
UTM sone: 32V	Nord: 6553200	Øst: 569800

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	9.4.15	jaa	9.4.15	ges
	Korrekt oppdragsnavn og emne	9.4.15	jaa	9.4.15	ges
	Korrekt oppdragsinformasjon	9.4.15	jaa	9.4.15	ges
	Distribusjon av dokument	9.4.15	jaa	9.4.15	ges
	Laget av, kontrollert av og dato	9.4.15	jaa	9.4.15	ges
	Faglig innhold	9.4.15	jaa	9.4.15	ges

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 9.4.2015	Sign.: 



**SANDEFJORD KOMMUNE**



Målestokk  
1:2000

Det tas forbehold om at det kan forekomme feil på kartet, bla. gjelder dette eiendomsgrenser, ledninger/kabler, kummer m.m. som i forbindelse med prosjektering/anleggsarbeid må undersøkes nærmere.

- - - Fjell i dagen  
Registrert på befaring den 27.03.2015, samt på flyfoto over området ([www.1881.no/kart](http://www.1881.no/kart))
- Planområde for reguleringsplan "Sjøstrand", arealplan-ID "201300006"

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	<b>Sandefjord. Sjøstrand</b>	08.04.2015	JAA	GS
	<b>Sjøstrand Utvikling AS</b>	Målestokk M = 1 : 2000	Originalformat A3	
	<b>Situasjonsplan med fjellkartlegging</b>	Status Tegning i notat		
	 www.grunnteknikk.no Tønsberg, tlf.: 90 75 91 15 Porsgrunn, tlf.: 95 20 25 07	Tegningsnummer		Rev.
		111515-1		