

---

# Rapport

Harstad kommune

---

## OPPDRA

Detaljreguleringsplan for  
vannforsyningsanlegg på Stornes

## EMNE

Forenklet ROS-analyse

## DOKUMENTKODE

711570-PLAN-RAP-001

---



Kilde: [www.norgei3d.no](http://www.norgei3d.no)

Multiconsult



## RAPPORT

OPPDRAG	<b>Detaljreguleringsplan for vannforsyningsanlegg på Stornes, Harstad</b>	DOKUMENT KODE	711570-PLAN-RAP-001
EMNE	<b>Forenklet ROS-analyse</b>	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Harstad kommune</b>	ANSVARLIG ENHET	4032 Tromsø Plan / Arkitektur
KONTAKTPERSON	Geir Lysaa		

03	17.03.16	Endelig versjon	Tom Langeid	Per Olav Bye	Per Olav Bye
02	08.03.16	Oppdatert utkast	Tom Langeid	Per Olav Bye	Per Olav Bye
01	01.09.15	Justert utkast	Tom Langeid	Per Olav Bye	Per Olav Bye
00	21.08.15	Utkast til Harstad kommune	Tom Langeid	Per Olav Bye	Per Olav Bye
REV.	REV. DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>5</b>
1.1	Bakgrunn.....	5
1.2	Metode .....	5
<b>2</b>	<b>KORT BESKRIVELSE AV UTBYGGINGSPLANENE OG OMRÅDET .....</b>	<b>7</b>
2.1	Om utbyggingsplanene .....	7
2.2	Forholdet til gjeldende planer .....	8
2.3	Beliggenhet .....	10
2.4	Arealtype .....	11
2.5	Grunnforhold .....	12
2.6	Jord- og flomskredfare.....	13
2.7	Snøskredfare.....	14
2.8	Steinsprangfare.....	15
2.9	Kulturminner.....	16
2.10	Naturmiljø.....	17
2.11	Landbruksinteresser .....	18
2.12	Friluftsliv .....	19
<b>3</b>	<b>UØNSKETE HENDELSER, RISIKO OG TILTAK.....</b>	<b>20</b>
3.1	Analyseskjema .....	20
3.2	Oppsummering .....	24
<b>4</b>	<b>KILDER .....</b>	<b>25</b>

## 1 INNLEDNING

### 1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningsloven § 4-3 krever at det utarbeides ROS-analyse for alle planer som inneholder utbyggingsformål:

*«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.»*

### 1.2 Metode

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utarbeidet veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser. Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) for, og konsekvensene av, uønskede hendelser.

Hensikten med en ROS-analyse er å gjennomføre en systematisk kartlegging av uønskede hendelser for derigjennom å identifisere hvordan prosjektet ev. bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen).

I tabell 2 listes opp en rekke hendelser relatert til hhv naturrisiko, teknisk/sosial infrastruktur og virksomhetsrisiko.

Mens hendelser som ikke er til stede i planområdet eller i planen kvitteres ut i kolonnen "Aktuelt?" og kun unntaksvis kommenteres, vurderes aktuelle hendelser ifht sannsynlighet og konsekvens i tråd med følgende:

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig (4) – kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede; en hendelse har stort omfang.
- Sannsynlig (3) – kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig); en hendelse har middels stort omfang.
- Mindre sannsynlig (2) – kan skje (ikke usannsynlig; ca hvert 10. år); en hendelse har lite omfang.
- Lite sannsynlig (1) – det er en teoretisk sjans for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100. år; en hendelse har marginalt omfang.

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** av uønskete hendelser:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning mm
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Karakteristikk av **risiko** som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

Tabell 1 *Matrise for risikovurdering*

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Umiddelbare tiltak nødvendig.
- Hendelser i oransje felt: Tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Overvåkes; tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte.
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres.
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Mens uønskede hendelser som vurderes i alle saker er listet opp i avsnitt 3.1, oppsummeres risikovurderinger knyttet til hendelser i denne konkrete saken i avsnitt 3.2.

Multiconsult AS har gjennomført analysen, på grunnlag av beskrivelser knyttet til planområdet og utbyggingsplanene som framgår av kapittel 2.

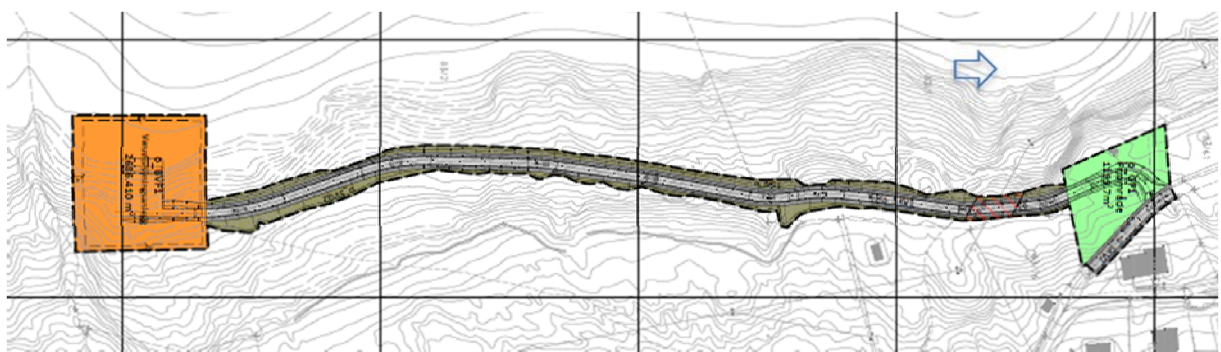
Rapporten er ferdigstilt i dialog med Harstad kommune.

## 2 KORT BESKRIVELSE AV UTBYGGINGSPLANENE OG OMRÅDET

### 2.1 Om utbyggingsplanene

Multiconsult skal på oppdrag fra Harstad kommune utarbeide grunnlaget for reguleringsendring som legger til rette for etablering av nytt vannforsyningsanlegg (høydebasseng og vannledning) på Stornes.

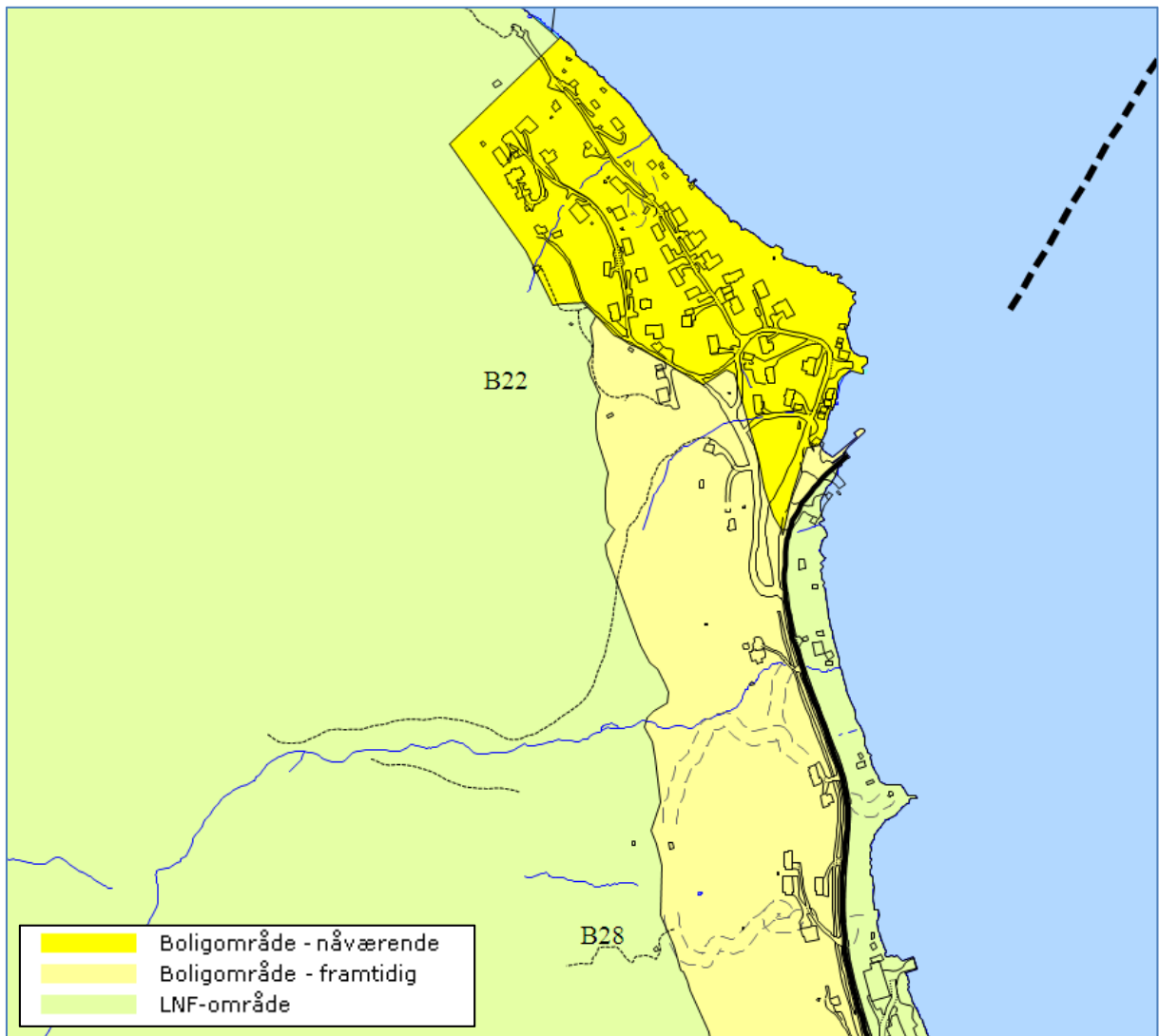
Merk at det i ettertid er foretatt justeringer av vegprosjektet som er vist i temakartene i avsnitt 2.3-2.12.



*Utkast til plankart dat. 04.03.2016*

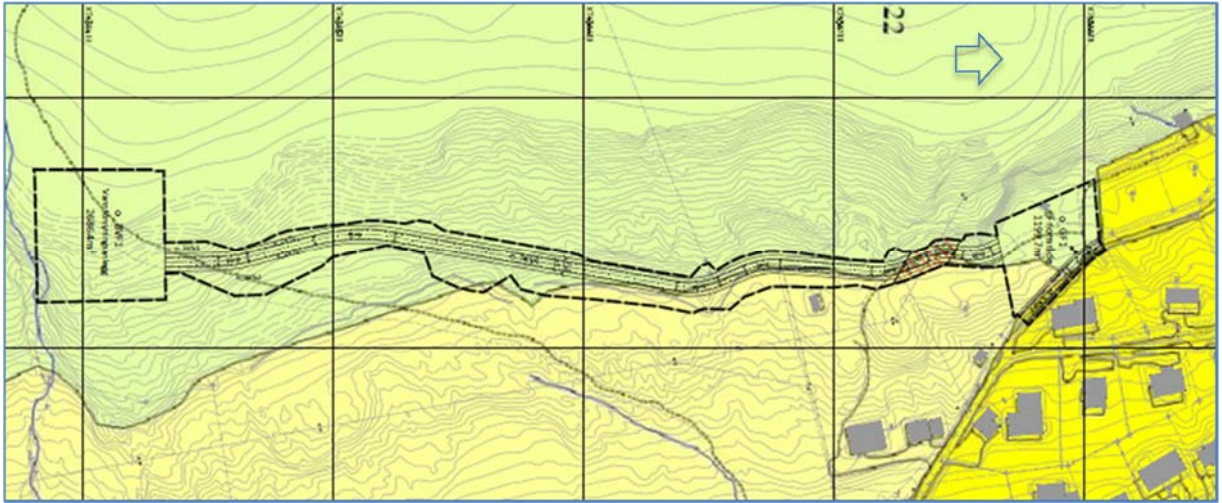
## 2.2 Forholdet til gjeldende planer

Planlagt veg berører arealer som i kommuneplanens arealdel er avsatt til hhv LNFR-område og framtidig boligområde.



Utklipp av kommuneplanens arealdel (ikrafttredelse 29.04.2010).





Planavgrensning sett i sammenheng med kommuneplankartet.

Adkomst fra Storbergveien går igjennom et areal regulert til løkkebane i reguleringsplanen for Stornes II.



Gjeldende eldre reguleringsplan RP-Stornes II (ld 259), vedtatt 03.10.1984.

### 2.3 Beliggenhet

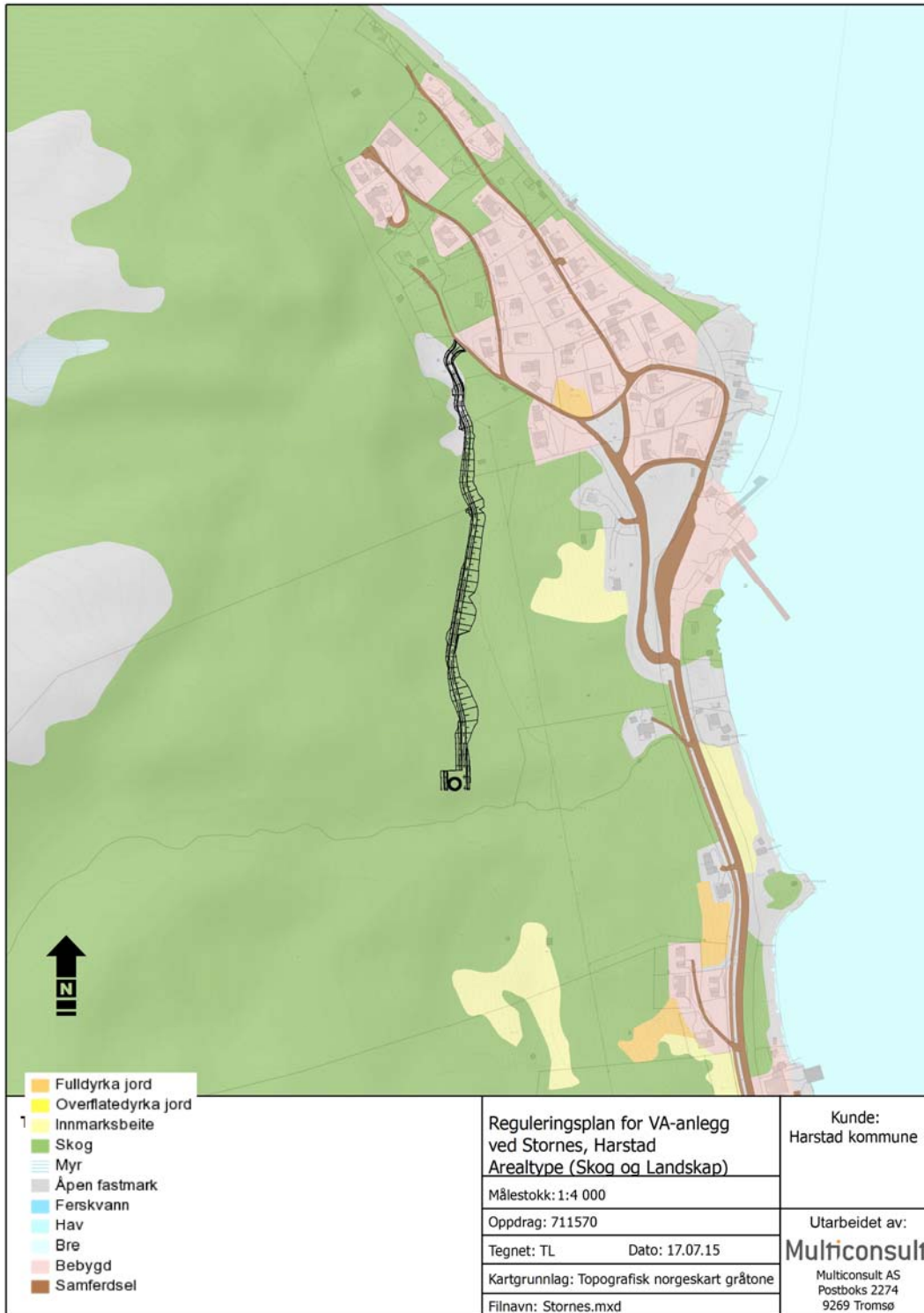
Det aktuelle området ligger ovenfor bebyggelsen på Stornes.



<b>Tegnforklaring</b>	Reguleringsplan for VA-anlegg ved Stornes, Harstad	Kunde: Harstad kommune
	Flyfoto	
	Målestokk: 1:4 000	
	Oppdrag: 711570	Utarbeidet av:
	Tegnet: TL                      Dato: 17.07.15	<b>Multiconsult</b>
	Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart gråtone	Multiconsult AS Postboks 2274 9269 Tromsø
Filnavn: Stornes.mxd		

## 2.4 Arealtype

Tiltaksområdet berører ubebygde arealer, klassifisert som skog.

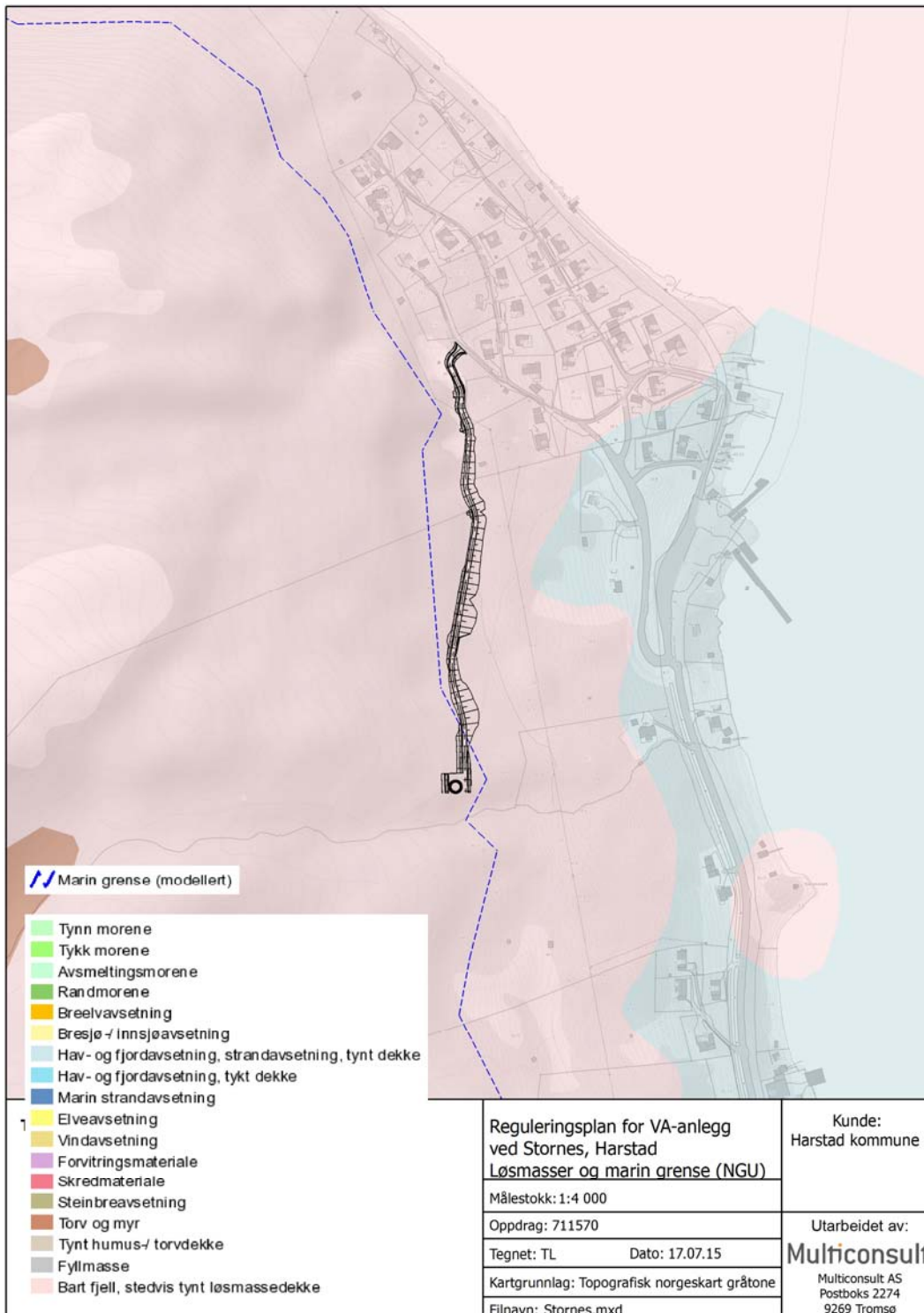


## 2.5 Grunnforhold

I følge tilgjengelige databaser (NGU) er grunnen i området klassifisert som *bart fjell, stedvis tynt løsmassedekke*.

Selv om området ligger under marin grense, er det ikke vurdert som utsatt for store kvikkleireskred.

Forholdet til områdestabilitet er vurdert av Multiconsults Geoavdeling, kfr notat datert 19.11.15 og brev av 16.03.16.



## 2.6 Jord- og flomskredfare

Ifølge NVE's database er Stornes-området vurdert som potensielt utsatt for jord- og flomras.

Vurderingene er basert på generelle beregninger og knyttes til de naturgitte forholdene, bl.a. at det finnes flere vassdrag i området.

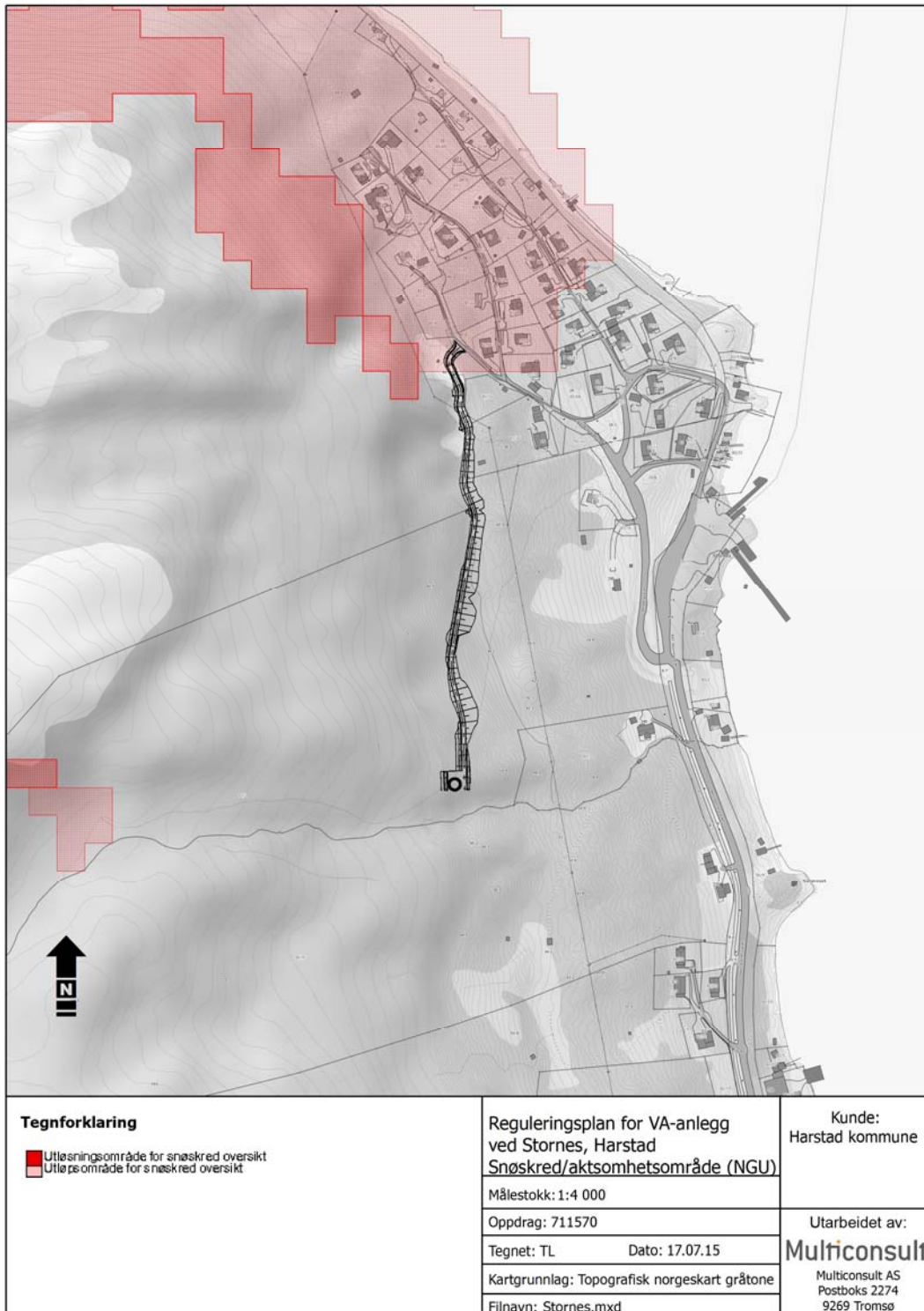
Forholdet til skredfare er vurdert av Multiconsults Geoavdeling, kfr notat datert 19.11.15.



## 2.7 Snøskredfare

I følge tilgjengelige databaser (NGU) er det aktuelle tiltaksområdet ikke vurdert som utsatt for snøskred.

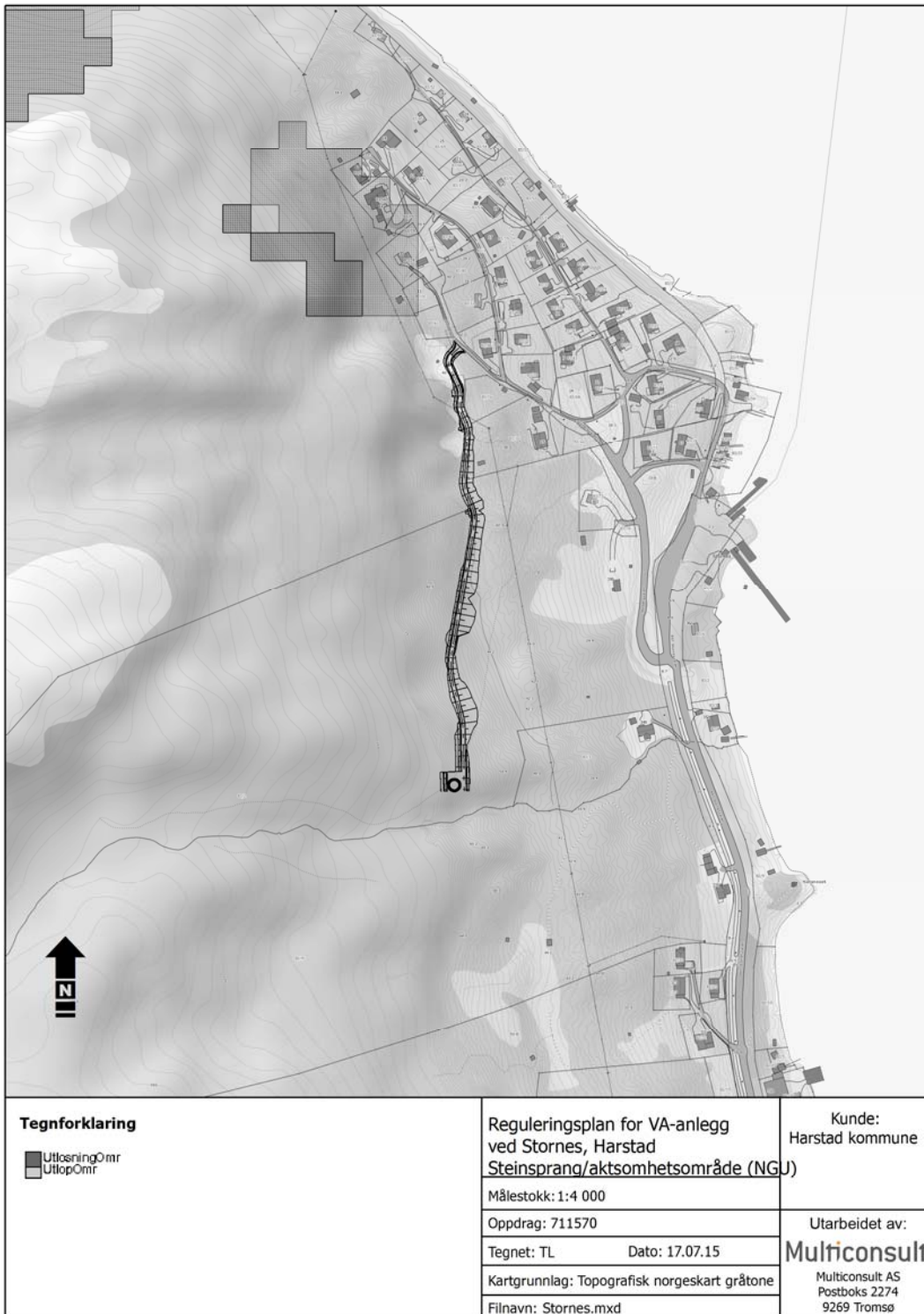
Forholdet til skredfare er vurdert av Multiconsults Geoavdeling, kfr notat datert 19.11.15.



## 2.8 Steinsprangfare

I følge tilgjengelige databaser (NGU) er det aktuelle tiltaksområdet ikke vurdert som utsatt for steinsprang.

Forholdet til steinsprangfare er vurdert av Multiconsults Geoavdeling, kfr notat datert 19.11.15.



## 2.9 Kulturminner

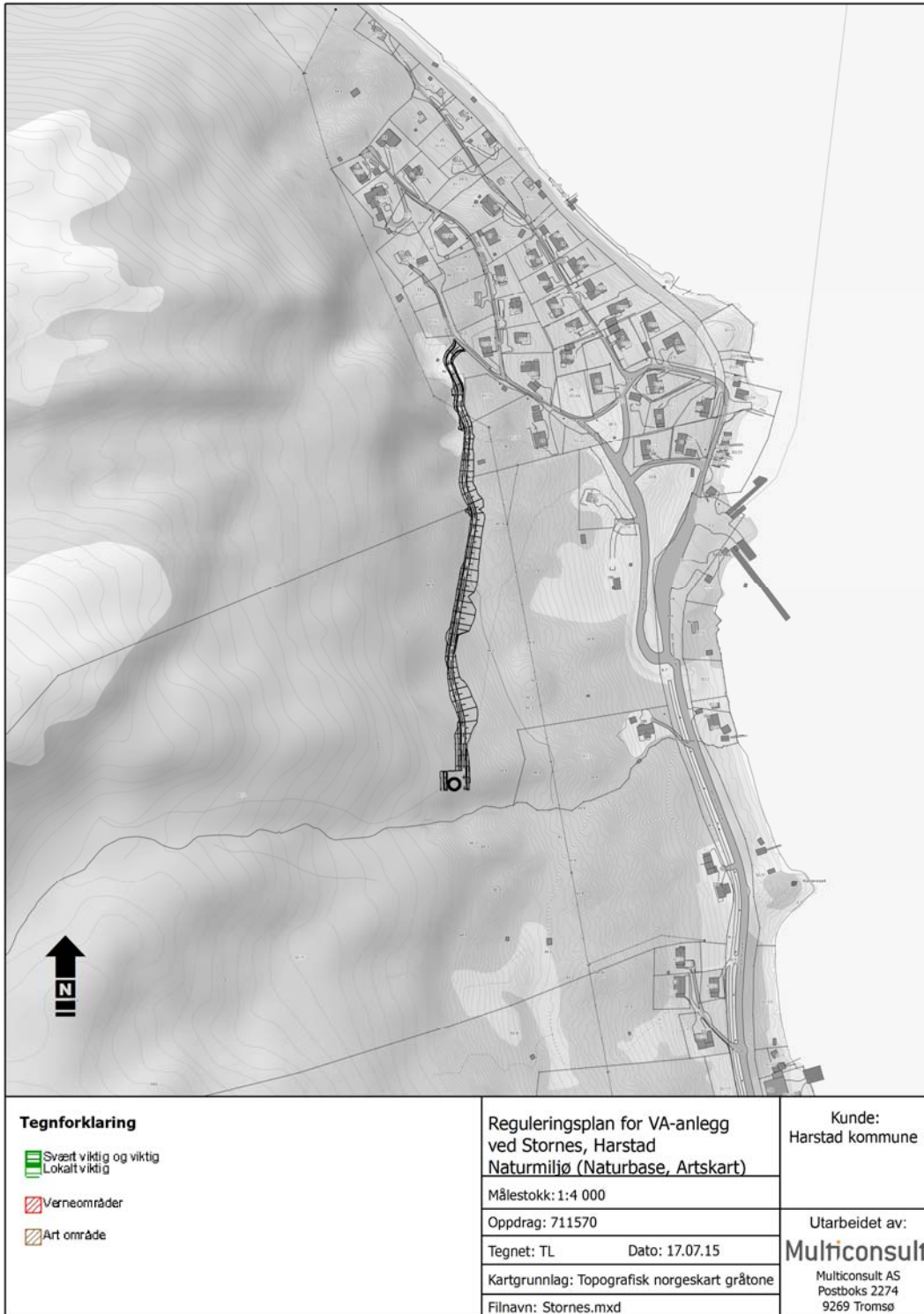
I følge tilgjengelige databaser (Askeladden) er det ikke registrert kulturminneverdier i eller i nærheten av det aktuelle tiltaksområdet.





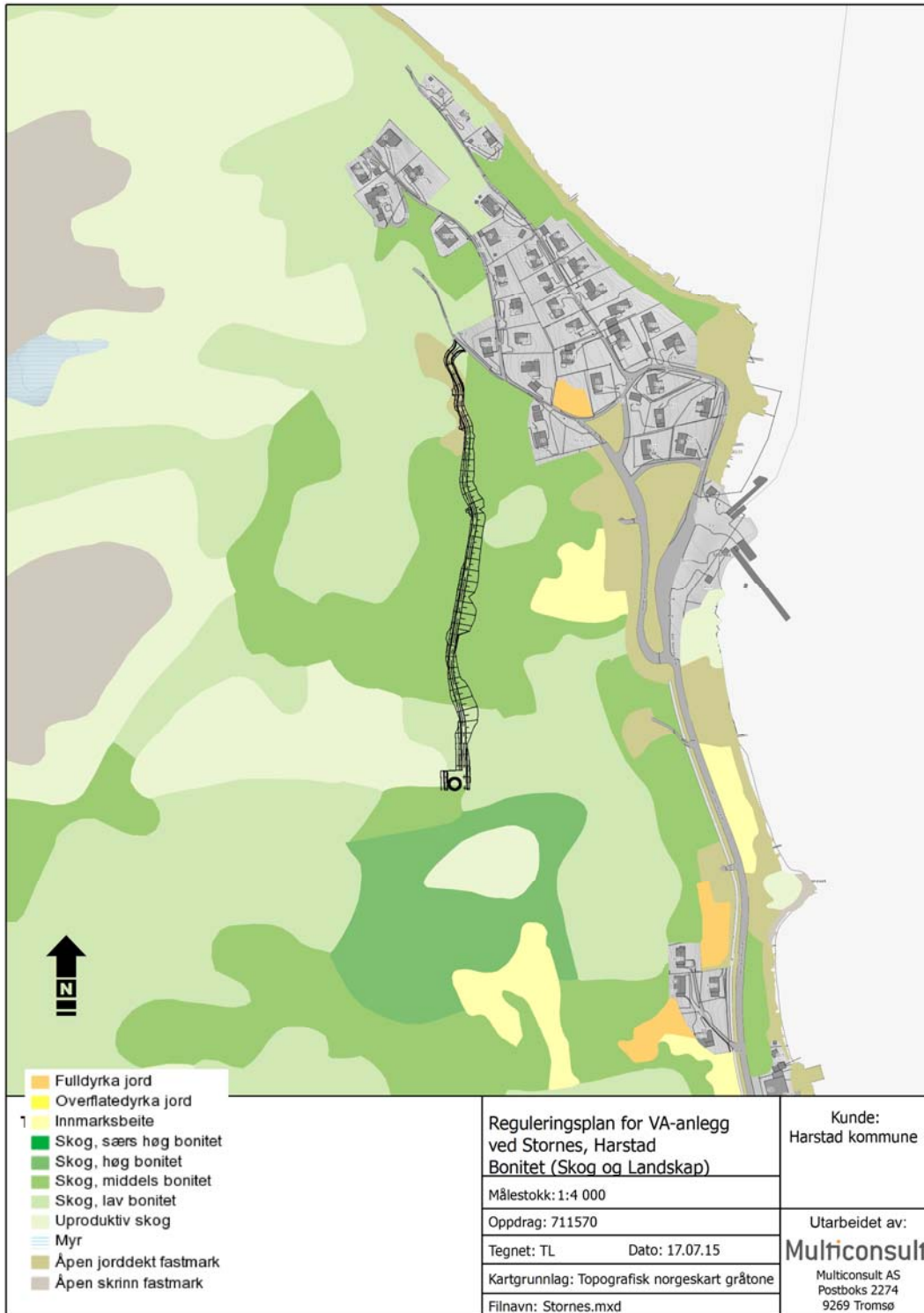
## 2.10 Naturmiljø

I følge tilgjengelige databaser (Naturbase, Artsdatabanken, Naturvernområder) er det ikke registrert naturverdier i eller i nærheten av det aktuelle tiltaksområdet.



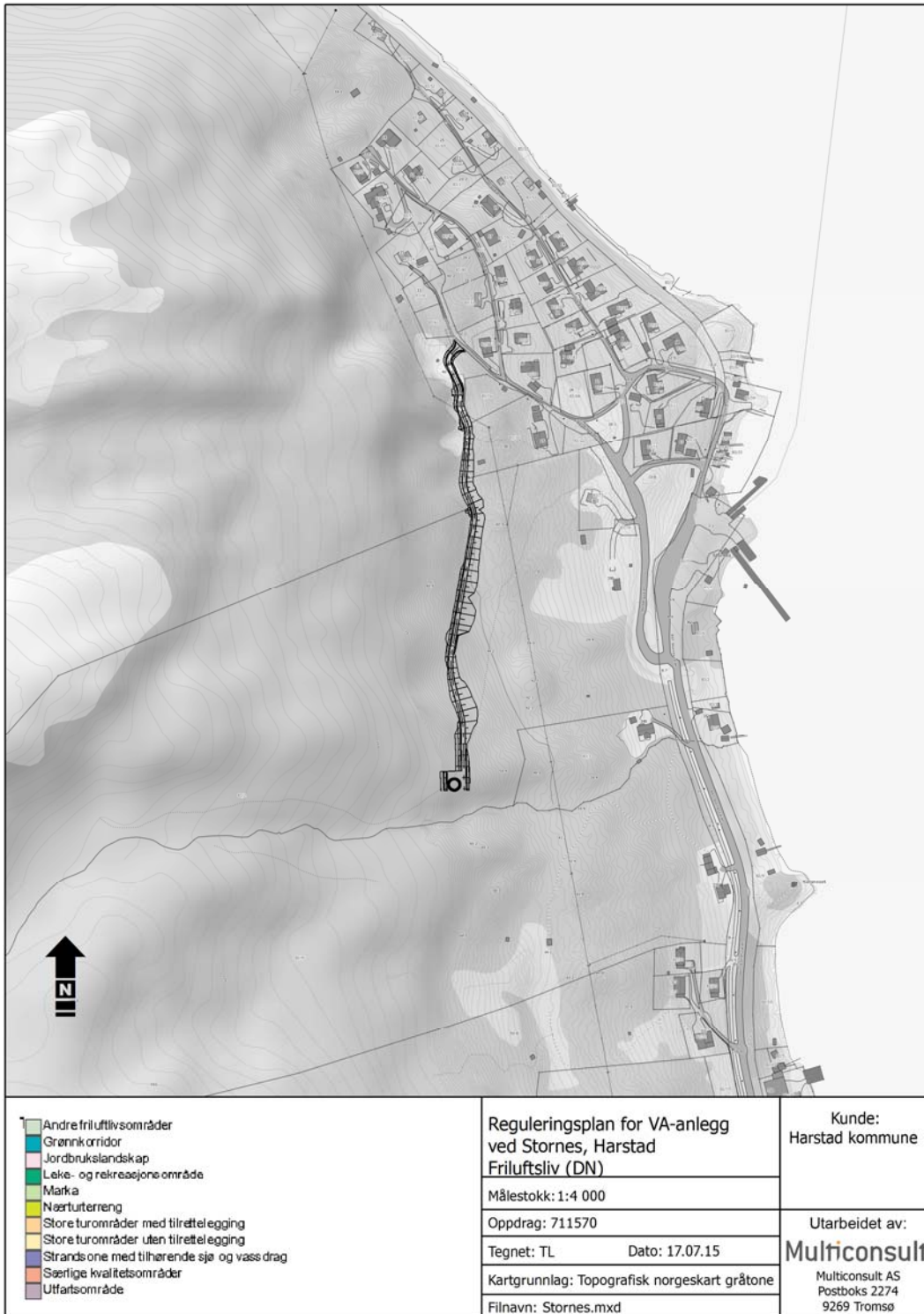
### 2.11 Landbruksinteresser

Planlagte tiltak berører skogsområder av middels til lav bonitet.



### 2.12 Friluftsliv

Planlagte tiltak berører ikke arealer som er kartlagt som viktig for utøvelse av friluftsliv.



### 3 UØNSKETE HENDELSER, RISIKO OG TILTAK

#### 3.1 Analyseeskjema

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2.

Tabell 2 Bruttoliste med mulige uønskete hendelser

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/ Tiltak
<b>Naturrisiko</b>					
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred; steinsprang	Nei				
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras; kvikkleire, ustabil grunn	Ja	2	3		<p>I notat av 19.11.15 konkluderer Multiconsults Geoavdeling slik: «Etter nærmere undersøkelser av skråningen ovenfor det nye anlegget og adkomst vegen, er vurderingen at årlig sannsynlighet for at området skal nås av skred er mindre enn 1/100. I henhold til TEK 10 er dermed skredfaren akseptabel. Nytt vannforsyningsanlegg med adkomstveg kan dermed plasseres innenfor området som tilfredsstillende kravet S1 (1/100).»</p> <p>I brev av 16.03.16 konkluderer Multiconsults Geoavdeling med at områdestabiliteten er tilfredsstillende og at krav i TEK 10 er tilfredsstillende, både ifht vegtrasé og vannforsyningsanlegg.</p>
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflo; stormflo	Nei				
6. Klimaendring	Nei				
7. Radongass	Nei				
8. Vindutsatt	Nei				
9. Nedbørutsatt	Nei				
10. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei				
11. Annen naturrisiko	Nei				
<b>Sårbare naturområder og kulturmiljøer m.m.</b>					

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/ Tiltak
<i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
12. Sårbar flora	Nei				
13. Sårbar fauna/fisk	Nei				
14. Naturvernområder	Nei				
15. Vassdragsområder	Nei				
16. Automatisk fredete kulturminner	Nei				
17. Nyere tids kulturminner/-miljø	Nei				
18. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	Nei				
19. Parker og friluftsområder	Nei				
20. Andre sårbare områder	Nei				
<b>Teknisk og sosial infrastruktur</b>					
<i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i>					
21. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
22. Havn, kaianlegg, farleder	Nei				
23. Sykehus/-hjem, andre institusjoner	Nei				
24. Brann/politi/ambulanse/ sivilforsvar (utrykningstid mm)	Nei				
25. Kraftforsyning	Nei				
26. Vannforsyning og avløpsnett					
27. Forsvarsområde	Nei				
28. Tilfluktsrom	Nei				
29. Annen infrastruktur	Nei				
<b>Virksomhetsrisiko</b>					
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>					
30. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	Nei				

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/ Tiltak
31. Tiltak i planområdet som medfører fare for akutt forurensning	Nei				
32. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Nei				
33. Tiltak i planområdet som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/vassdrag	Nei				
34. Forurenset grunn	Nei				
35. Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkl trafikk)	Nei				
36. Planen/tiltaket medfører økt støybelastning	Nei				
37. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Nei				
38. Skog-/lyngbrann	Nei				
39. Dambrudd	Nei				
40. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
41. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	Nei				
42. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Nei				
43. Område for avfallsbehandling	Nei				
44. Oljekatastrofe-område	Nei				
45. Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet	Nei				
46. Ulykke i av-/påkørsler	Nei				

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/ Tiltak
47. Ulykke med gående/syklende	Nei				
48. Andre ulykkespunkter langs veg.	Nei				
49. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				
50. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				
51. Annen virksomhetsrisiko	Nei				

### 3.2 Oppsummering

Resultatene fra risikovurderingen foran er sammenfattet i tabell 3.

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser krever tiltak, jf tabell 1.

Tabell 3 Endelig risikovurdering

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig			3	
1. Lite sannsynlig				

#### 3.2.1 Naturrisiko

Ifølge NVE's database er Stornes-området vurdert som potensielt utsatt for jord- og flomras. Vurderingene er basert på generelle beregninger og knyttes til de naturgitte forholdene, bl.a. at det finnes flere vassdrag i området.

I notat av 19.11.15 konkluderer imidlertid Multiconsults Geoavdeling slik: «Etter nærmere undersøkelser av skråningen ovenfor det nye anlegget og adkomst vegen, er vurderingen at årlig sannsynlighet for at området skal nås av skred er mindre enn 1/100. I henhold til TEK 10 er dermed skredfaren akseptabel. Nytt vannforsyningsanlegg med adkomstveg kan dermed plasseres innenfor området som tilfredsstillende kravet S1 (1/100).»

Når det gjelder geoteknikk oppsummerer Multiconsult slik i brev av 16.03.16:

«Planområdet ligger i hovedsak over marin grense, det er dermed ikke løsmasser med sprøbruddsegenskaper eller kvikkleire i området. Løsmassekartet fra NGU antyder at området består av bart fjell med stedvis tynt dekke. Dette er bekreftet ved befaring på stedet, som viser at løsmassene i området består av grov ur/forvitningsblokker i tillegg til berg i dagen.

Det vil ikke kunne oppstå omseggripende skredvirksomhet (kvikkleireskred) i området.

Områdestabiliteten er dermed vurdert å være tilfredsstillende, og krav i TEK10 er tilfredsstillt.

Etablering av planlagt veitrase og vannforsyningsanlegg er dermed mulig å gjennomføre i området.»

#### 3.2.2 Sårbare naturområder og kulturmiljøer

Det er hverken registrert viktige naturinteresser, kulturminneinteresser eller landbruksinteresser innenfor planområdet.

#### 3.2.3 Teknisk og sosial infrastruktur

Det er ikke identifisert særskilte utfordringer knyttet til ovennevnte.

#### 3.2.4 Virksomhetsrisiko

Det er ikke identifisert særskilte utfordringer knyttet til ovennevnte.



## 4 KILDER

- *Veileder for kommunale risiko og sårbarhetsanalyser*. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 1994.
- *Systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid i kommunene*. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2001.
- *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – kartlegging av risiko og sårbarhet*. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2010.
- Tematiske databaser:
  - Steinskredfare (NGU)
  - Snøskredfare (NGU)
  - Jord- og flomskredfare (NVE)
  - Kvikkleireskredfare (NGU)
  - Kulturminner (Askeladden)
  - Naturmiljø (Naturbase/Artsdatabanken)
  - Grunnforurensing (Miljødirektoratet, tidl SFT)
- *Storneset vannforsyningsanlegg – skredfarevurdering*, Multiconsult, 19.11.15.
- *Storneset vannforsyningsanlegg – områdestabilitet*, Multiconsult, 18.12.15.
- *Storneset vannforsyningsanlegg – områdestabilitet*, Multiconsult, 16.03.16