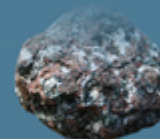




Breiteig Fjordsenter

Adresse: Breiteig, 6141 Rovde
Telefon: 908 51 729
E-post: post@breiteig-fjordsenter.no
Orgnr: 991704892 mva



Geologisk vurdering

Gnr 9 Bnr 22, 123

Hammarvikbukta

Frøya kommune

Januar 2019



1. Innledning.....	3
2. Krav/metodikk.....	6
3. Analyse: Kart og satellittdata	6
4. Historisk kildemateriale/ kunnskap fra lokalbefolkningen	7
5. Jordskred	8
6. Oppsummering	12
7. Konklusjon	13

1. Innledning

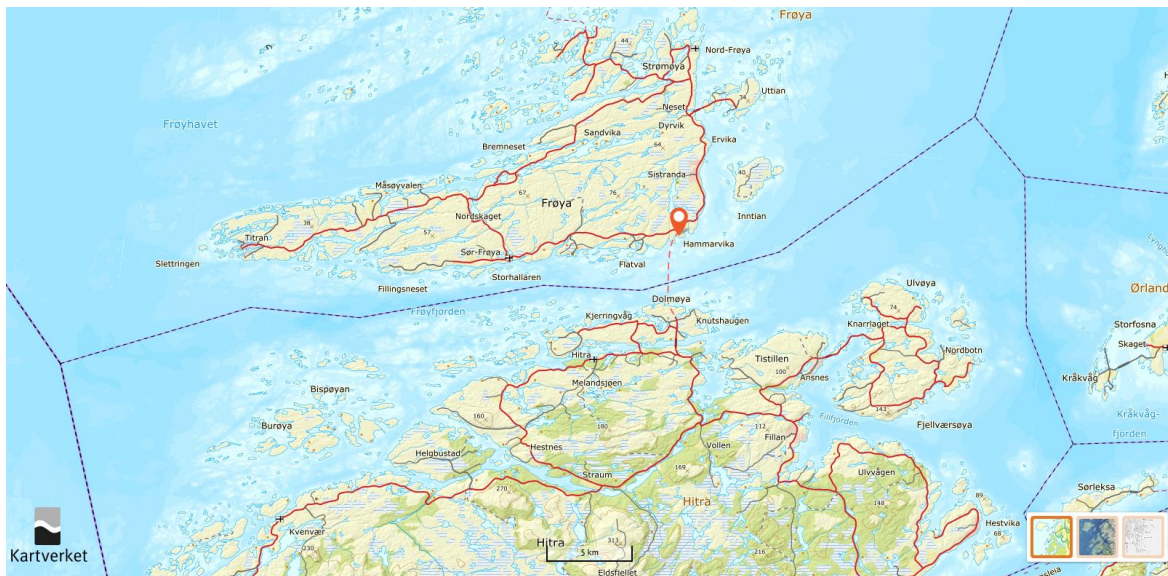
I forbindelse med reguleringsplan for Hammarvikbukta gbnr 9/22,163 med flere i Frøya kommune, har Breiteig Fjordsenter, på oppdrag fra Frøy Eiendom as, vurdert skredfare. Arealet er vurdert i forhold til sikkerhetskravene i TEK 17 § 7-3 og pbl §28-1.

Aktsomhetskart for snøskred og steinsprang viser ingen modellert fare.

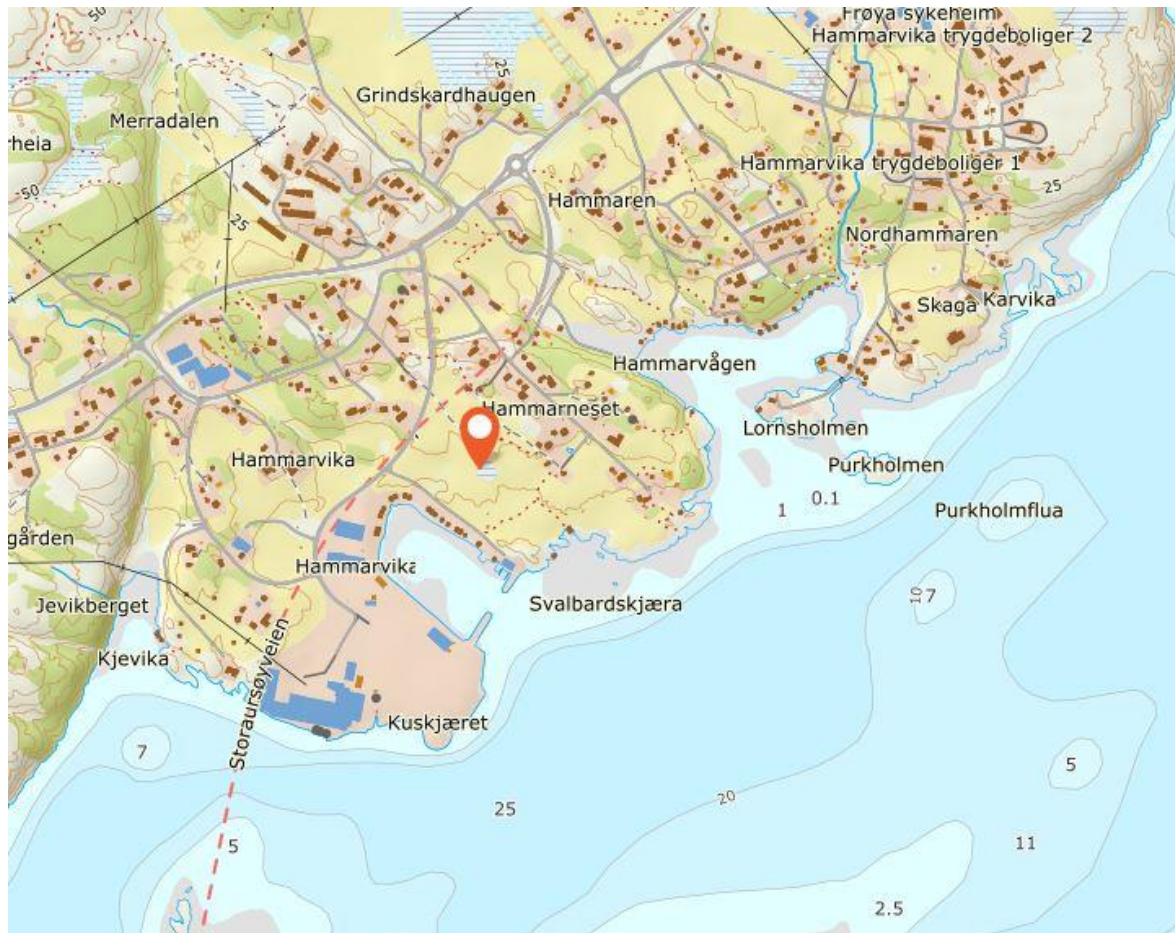
Jord- og flomskred (Aktsomhetskart SkredAtlas) viser ingen modellert fare.

Området ligger under marin grense og NGU løsmassekart viser sannsynlig tilstedeværelse av marine avsetninger, og gir grunnlag for vurdering av tilstedeværelse av marin leire – som vil kunne påvirke stabiliteten i planarealet og omkringliggende områder.

Rapporten verifiserer stabilitet for massene i planarealet og tilgrensende nærområde med tanke på sannsynlighet for leire. Det er gjennomført kartanalyse og terrengeanalyse på grunnkart og satellittdata – samt befarings.

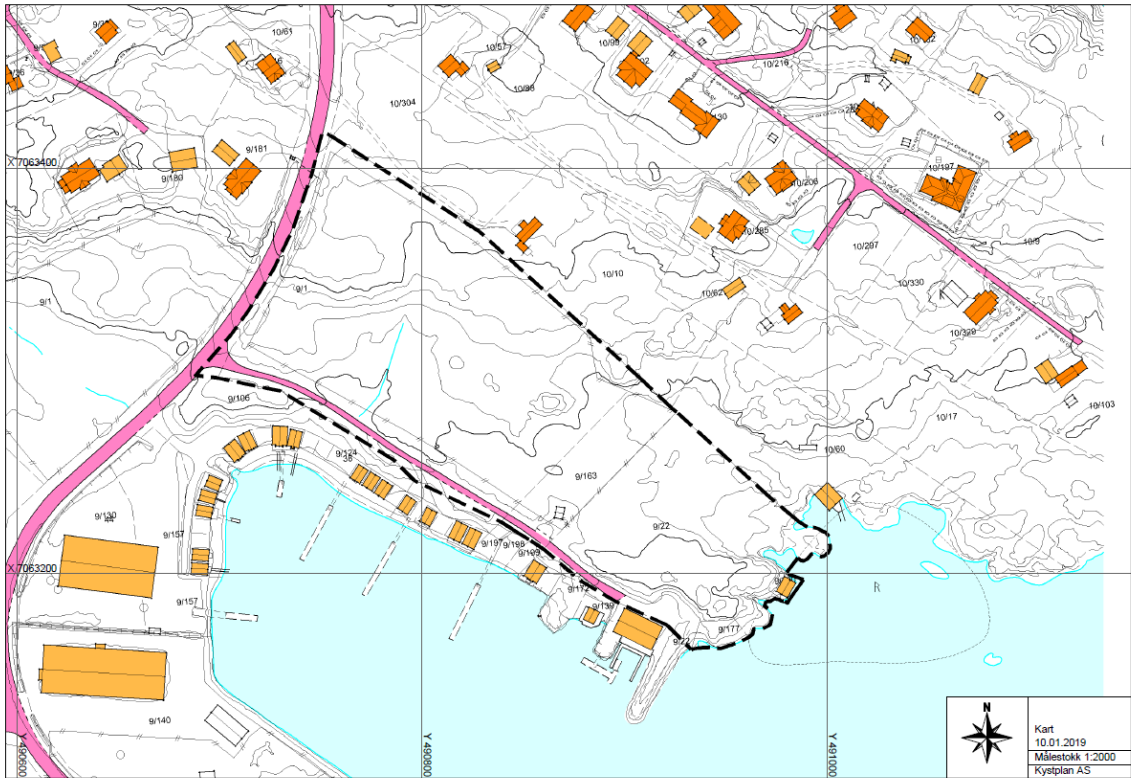


Figur 1 Lokasjonen ved Hammarvikbukta i Frøya kommune, regionalt utsnitt.



Figur 1

Figur 2 Lokasjonen ved Hammarvikbukta i Frøya kommune, lokalt utsnitt.



Figur 3 Reguleringsareal i Hammarvikbukta i Frøya kommune (Kystplan AS)



Figur 4 Reguleringsareal inntegnet på Ortofoto (Kystplan)

2. Krav/metodikk

Vurdering og konklusjon i denne rapporten responderer kravene som stilles i NVE sine **Retningslinjer nr. 2/2011**, som omhandler forhold rundt **Flaum- og skredfare i arealplanar**.

Krav til tryggleik for byggverk og tilhøyrande uteareal mot naturpåkjenningar er gitt i byggteknisk forskrift (TEK17) og pbl § 28-1. Tryggleikskrava er nærmare beskrivne og tolka i rettleiinga til forskrifta på heimesidene til Statens bygningstekniske etat (www.be.no). Når ein planlegg areal med sikte på utbygging, må det takast omsyn til tryggleikskrava, først og fremst ved å unngå utbygging i område som ikkje har god nok tryggleik mot naturfarar. Dersom kommunen likevel vel å planleggje utbygging i fareutsatte område, må kommunen vurdere korleis ein kan oppnå god nok tryggleik for busetnaden, og gi føresegner som tek vare på tryggleiken, f.eks. krav om risikoreduserande tiltak. Eventuelle sikringstiltak må dimensjonerast slik at tryggleikskrava i byggteknisk forskrift blir oppfylte.

3. Analyse: Kart og satellittdata



Figur 5 Grunnkart (Kartverket)

Det er utført terrengeanalyse basert på grunnkart (figur 4), satellittdata (figur 6) og historisk flyfoto (figur 7).

Satellittdata

Det er utført terrengeanalyse ved hjelp av studier av flyfoto/skråfoto tilgjengelig gjennom <http://www.geodata.no>



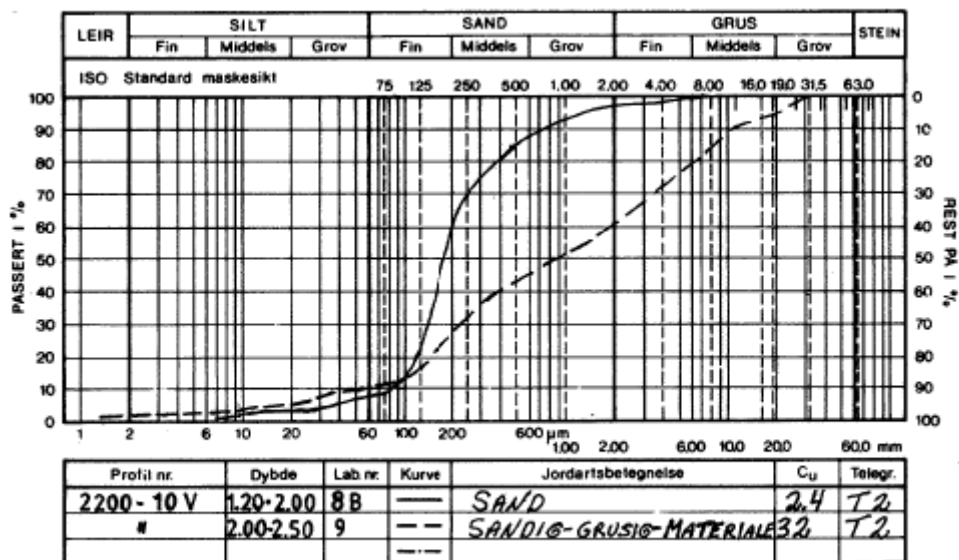
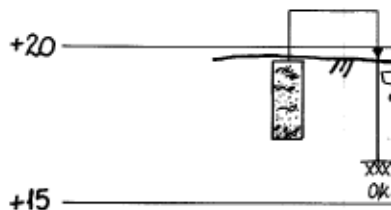
Figur 6 Området sett fra luften.

4. Historisk kildemateriale/ kunnskap fra lokalbefolkningen

Ingen lokal kunnskap om leirproblematikk i området for planarealet.

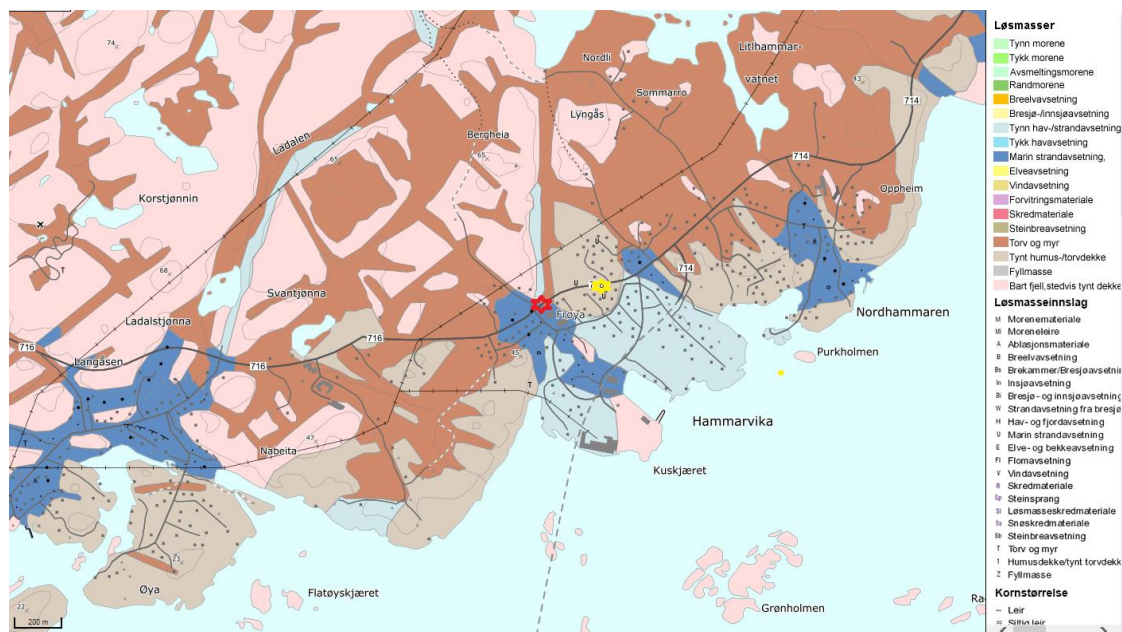


Figur 7 Historisk foto 1954. Fjell godt synlig i fjæresonen.

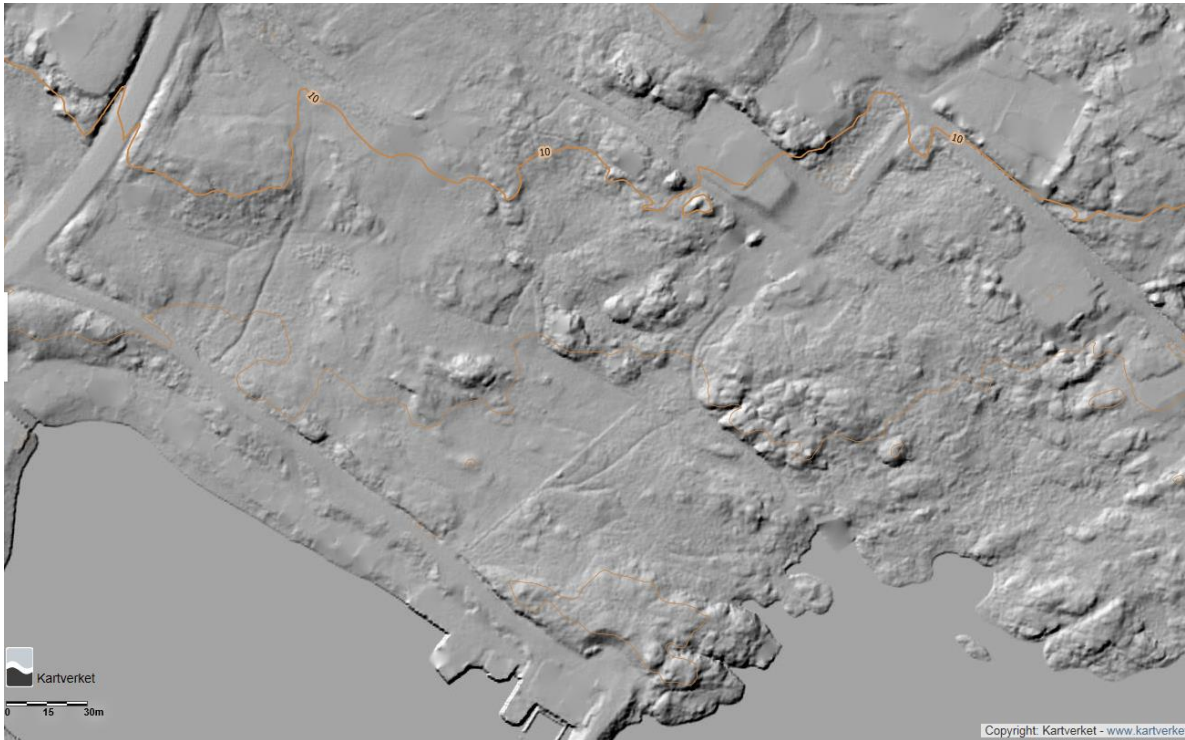


Figur 8 Dybde til fjell og kornfordelingsdiagram på riksvegen nord for planarealet (Vegkontoret i Sør-Trøndelag, rapport du 398A nr. 2 – 26/2-86). Området viser ca. 1 m torvholdig sand/grus over lag med sand og sandig grus ned til ca. 2,5 meter. Vanninnholdet er 15 -36 %

5. Jordskred



Figur 9 Kvartærgeologiske kart 1:250 000, NGU, viser arealet lokalisert i et område med tynne havavsetninger.



Figur 10 Skyggekart med svakt relieff av fjellblotninger markert. Strukturen som fremkommer på skyggekartet indikerer tynne avsetninger.



Figur 11 Ortofoto med identifikasjon av fast fjell i dagen.



Figur 12 SØ i planarealet er bergrygg med fjell i dagen godt synlig



Figur 13 Fra sør mot NV i planarealet – torvdekke på fjell



Figur 14 Veiskjæring lang vestlig margin av arealet. Fjell med tynn humus, ingen tegn til leire observert langs skjæringene i sør og mot nordvest.



Figur 15 Østlig del i midtre part av planarealet



Figur16 Veiskjæring ved nordlige del av planarealet. Tynn humus på fjellet. Ingen tegn til leire - fast fjell ca. på kote 10.

6. Oppsummering

Skredfare relatert til marin leire er vurdert i forbindelse med reguleringsplan for Hammarvikbukta gbnr 9/22,163 med flere i Frøya kommune, ved hjelp av kart, flyfoto og feltbefaring.

Det er ikke funnet grunnlag for å vurdere planarealet ut fra annen fare enn mulig tilstedeværelse av marin leire.

Skredfarevurderingen tar hensyn til sikkerhetskravene i § 7-3 til TEK 17 og pbl §28-1.

Massestabilitet

Det er sikker observasjon av fjell i dagen langs sørlige og vestlige margin av planarealet. Videre er fast fjell lett synlig i midtpartiet og østlige halvdel av midtpartiet. Nordlige margin av arealet har veiskjæring med fjell godt dokumentert. Fjellet har tynn humus som overlag. Det er ikke observert leire ved noen av blotningene. Skyggekart bekrefter NGU løsmassekart som beskriver tynne marine avsetninger i de deler av planarealet hvor fjellet ikke er dekket av et tynt torvlag.

Planarealet er flatt med relieff definert av underliggende fjell.

Geotekniske rapporter fra veitrase i nord viser grunne avsetninger på fjell i det området som det er naturlig å sammenligne seg med for planarealet

7. Konklusjon

Vurderingen omfatter areal i reguleringsplan Hammarvikbukta gbnr 9/22,163 med flere i Frøya kommune.

Konklusjonen bygger på vurdering av aktsomhetskart, løsmassekart, bratthetskart/ topografisk kart, skyggekart, ortofoto, geoteknisk informasjon fra nærområdet, geofaglig besiktigelse av området, historisk informasjon og dialog med lokale folk.

Bebyggelse i planarealet vil med sikkerhet fundamenteres på fjell - uten sannsynlighet for å påtreffe kvikkleire som vil påvirke stabiliteten hverken i planarealet eller tilhørende nærområde.

Geofaglig vurderes planarealet å imøtekomme sikkerhetskravene i TEK 17 § 7-3 og pbl §28-1.

Breiteig Fjordsenter 23.01.2019



Arne Sandnes

Geolog/cand. Scient

Breiteig Fjordsenter

Sidemannskontroll 29.01.2019



Runar Sandnes (cand.mag.)