

Innskrenking av aktsomhetsområder for områdeskred – Metodeutvikling, case Andøya

Utarbeidet:	Anders Gylland 01.11.2025	Kontrollert:	Anne Olaussen 05.11.2025
Dato:	05.11.2025		
Saksnr.:	P360 202522335	Dokumentnr.:	GD25-32422
Kopi:			

Bakgrunn og formål

NVEs aktsomhetskart for kvikkleireskred er autogenerert basert på bla. NGUs kart «mulighet for marin leire» og terrengkriterier. Flere steder, og spesielt langs kysten, slår kartet konservativt ut og gir store områder hvor det i realiteten ikke er fare for kvikkleireskred. Dette kan skape et unødvendig behov for utredninger som koster tiltakshavere og samfunnet tid og penger. Det er derfor ønskelig å se på muligheter og metodikk for å ta vekk unødvendige aktsomhetsområder.

Andøy er en kommune som faller inn under beskrivelsen over og er derfor brukt som case for å undersøke hvor langt det er mulig å revidere aktsomhetskartet ved kartstudier og befaring.

Det presiseres at dette notatet kan ikke brukes som dokumentasjon på fundamenteringsforhold eller stabilitet for planlagte tiltak. Det bør alltid gjøres geoteknisk prosjektering og nødvendige grunnundersøkelser for tiltak med utfylling nær og i sjø.

Metodikk og regelverk

Kriterier for enkel fjerning av aktsomhetsområder

Vurderingene er basert på befaringer og studier av kart og flyfoto. Der det er tidligere grunnundersøkelser er disse benyttet sammen med kilder som beskriver kvartærgeologi i området. Det er ikke utført nye grunnundersøkelser. Evt. anbefalinger om supplerende grunnundersøkelser kommer som et resultat av vurderingene.

For å begrense arbeidet er det fokusert på områder med eksisterende bebyggelse. Videre er det primært sett etter forekomst av berg og hvordan dette påvirker faren for områdeskred uavhengig av grunnforhold. Der det er vassdrag/bekker relevant for vurderingene er erosjon klassifisert etter NVE Eksternrapport 09/2020 /1/.

Primært ses det etter følgende punkter etter prosedyre i tabell 3.1 i NVE 1/2019 /2/ for fjerning av aktsomhetsområder:

- Grunnere enn 2 m til berg, oppstikkende berg på land og i sjø. Beliggenhet av berg sett opp mot skredmekanismer og bebyggelse
- Skråningshøyder mindre enn 5 m der naturlige skred kan utløses



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

- Terrenghelning lavere enn 1:20 i sjø og på land
- Tilgjengelig informasjon om grunnforhold; grunnundersøkelser, visuelle observasjoner og løsmassekart fra NGU

Regelverk, TEK17 §7-3 og §10-2

Innenfor det som defineres og markeres som “område uten fare” i aktsomhetskart for områdeskredfare er det liten risiko for områdeskred/kvikkleireskred utløst av naturlige årsaker. Med liten risiko menes en restrisiko som er innenfor det som tillates for naturfare i TEK17 §7.

I flere av de vurderte områdene finnes det få eller ingen grunnundersøkelser. Lokale lommer eller dyptliggende lag av sprøbruddmateriale/kvikkleire kan ikke nødvendigvis utelukkes i disse områdene uten supplerende grunnundersøkelser. Tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred iht. TEK 17 § 7-3 vurderes likevel å kunne være ivaretatt innenfor tillatt restrisiko der en helhetlig vurdering av grunnforhold, løsmassegeologi og observerte forhold tilsier liten mulighet for forekomst av sprøbruddmateriale. Det forutsettes da at Konstruksjonssikkerhet iht. TEK 17 §10-2 ivaretas på byggesaksnivå. Dette betyr at det må dokumenteres i byggesak at tiltaket har tilstrekkelig bæreevne slik at eventuelle områdeskred ikke kan initieres ved grunnbrudd.

TEK17 §10-2 krever at grunnleggende stabilitet og konstruksjonssikkerhet må ivaretas i byggesak. Byggesaksforskriften (SAK10) angir krav til ansvarsområde geoteknikk i byggesak for ulike tiltaksklasser. Innplassering i tiltaksklasse for ansvarsområde geoteknikk iht. SAK10 avhenger av tiltakets kompleksitet, faglige vanskelighetsgrad og konsekvens ved feil og mangler, og må vurderes av tiltakshaver og kommunen i hver enkelt byggesak.



NVE

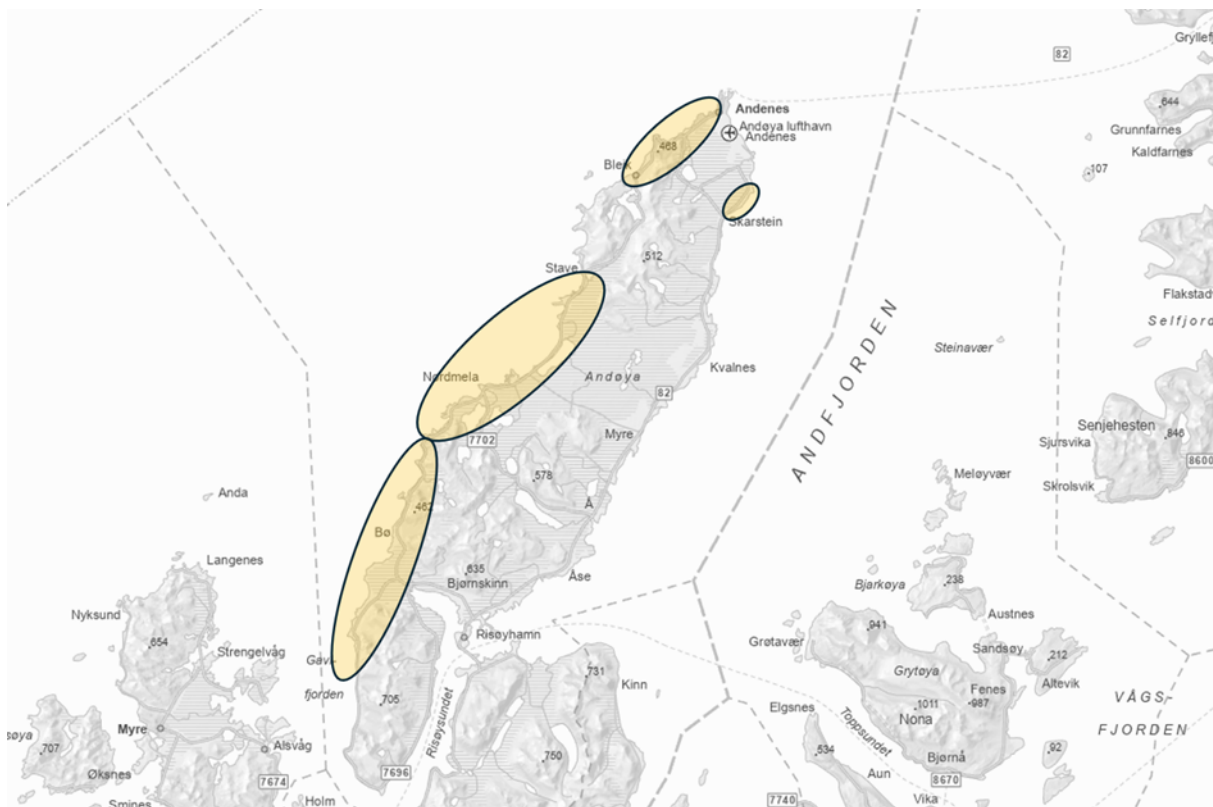
Norges vassdrags-
og energidirektorat

Vurderinger

Befaringsområde

Befaringer ble utført 12.-14. august 2025 av geotekniker Anders Gylland. Det ble fokusert på områder med eksisterende bebyggelse, og hvor det samtidig på forhånd var identifisert forhold som ligger til grunn for å kunne fjerne aktsomhetsområder, f.eks. oppstikkende berg og langgrunt i sjø. Befarte områder er gjengitt i Figur 1 og viser at det er i hovedsak yttersida av øya som er undersøkt. På innsida er det i mindre grad langgrunt og mindre oppstikkende berg. Det er dermed vanskeligere å gjøre rene visuelle vurderinger uten mer informasjon fra grunnundersøkelser. Med begrenset tid til rådighet ble disse områdene derfor ikke prioritert. Kartleggingen av Andøya er dermed ikke komplett med dette arbeidet.

Med fokus på eksisterende bebyggelse blir det mange deler av aktsomhetsområdet som ikke friskmeldes utenfor det som markeres som «område uten fare». Disse områdene er i mange tilfeller også uten fare, men det må vurderes særskilt i tillegg til dette arbeidet.



Figur 1: Befarte områder på Andøya

Områdets kvartærgeologi

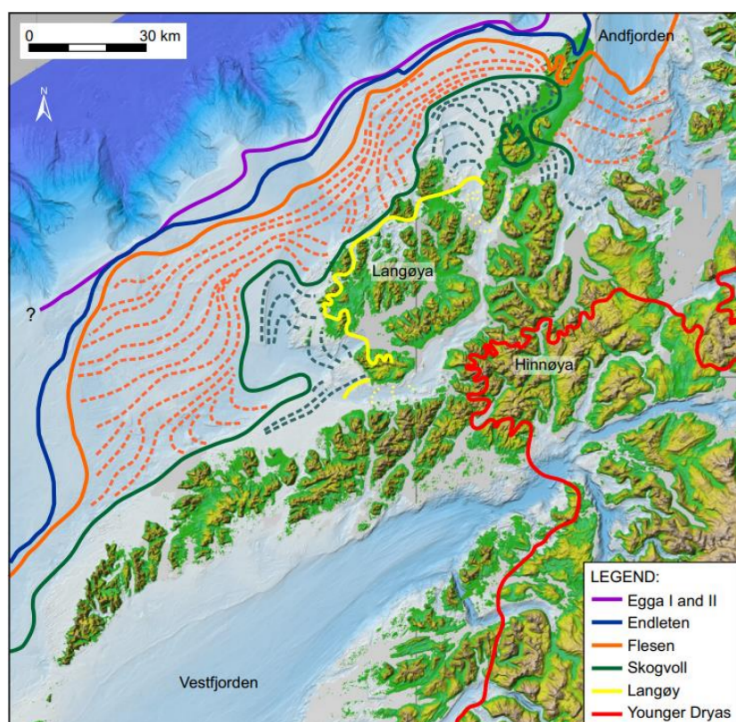
Nordlige deler av Andøya var antagelig tidlig isfri under siste istid sammenlignet med andre områder langs kysten. Figur 2 indikerer isens utstrekning gjennom tilbaketrekningen. Flesen- og Skogvollhendelsene var for henholdsvis ca. 18 000 år siden og 16 500 år siden. En følge av dette er at det fins flere morenerygger og at havnivåendringer har gitt flere hevede strandlinjer langs kysten av Andøya (Figur 3)



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Løsmassene preges av å være avsetninger fra bre-aktivitet, og i likhet med alle områder i Norge under marin grense, kan det ikke utelukkes at leire er avsatt, og at denne her blitt kvikk som følge av landheving og ferskvannsinfiltrasjon. Løsmassekart fra NGU, gjengitt i Figur 4 og Figur 5, indikerer flere steder med marine strandavsetninger, som kan inneholde leire i tynne lag. NGU beskriver marin strandavsetning som: *Sammenhengende avsetning av strandvaskede, marine sedimenter, dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen. Avsetningen danner ofte strandvoller. Materialet er ofte rundet og godt sortert. Kornstørrelsen varierer fra sand til blokk, men sand, grus og stein er vanligst. Strandavsetninger ligger som et forholdsvis tynt dekke over berggrunn eller andre sedimenter.*

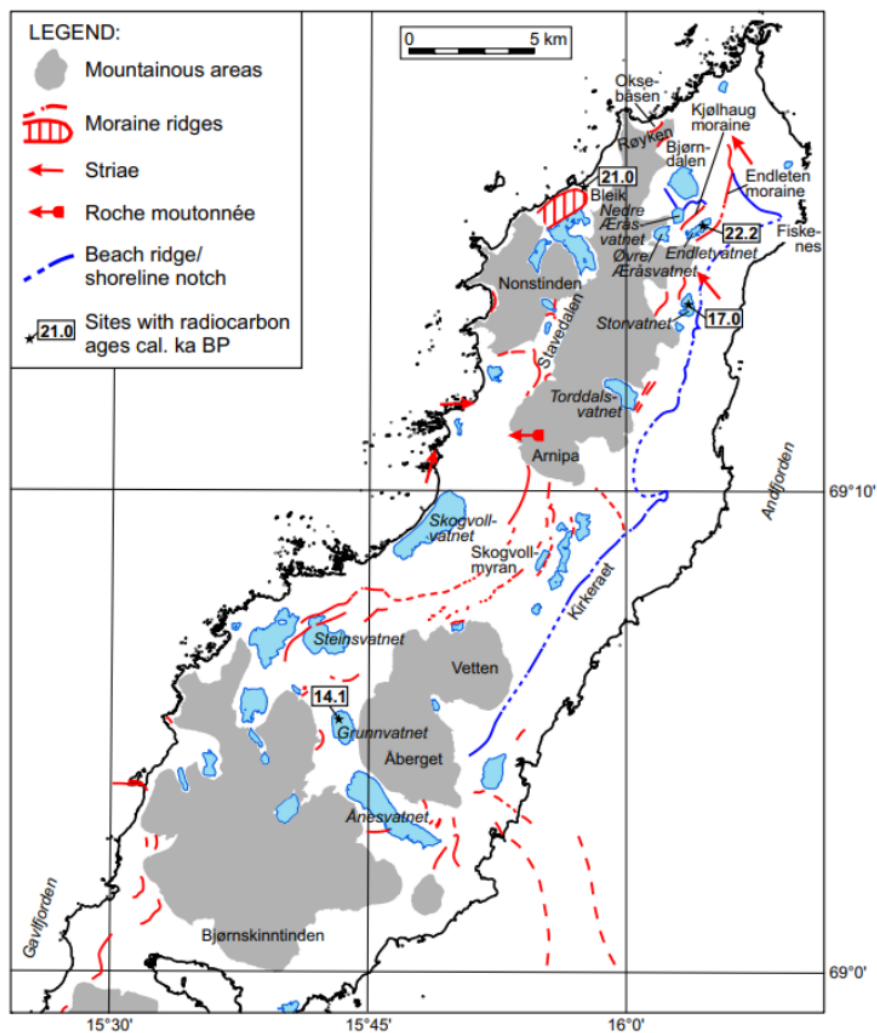


Figur 2: Rekonstruksjon av deglasiasjonsmønsteret i Lofoten-Vesterålen området. Figur fra /6/.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

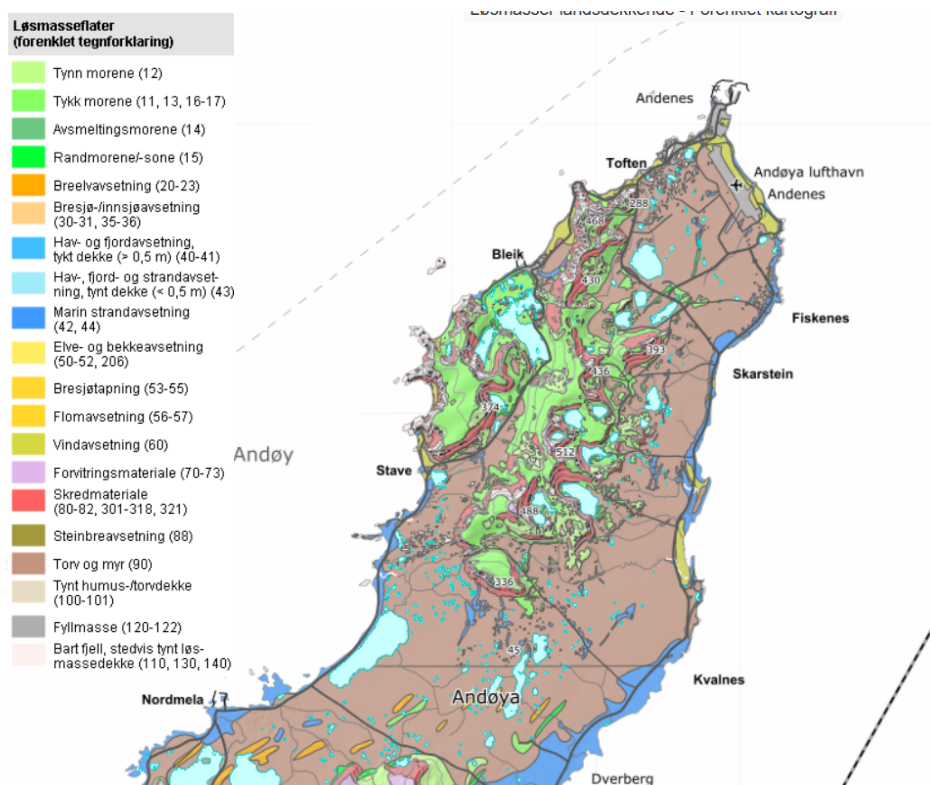


Figur 3: Oversikt over registrerte morenerygger og strandlinjer på Andøya. Figur fra /6/.

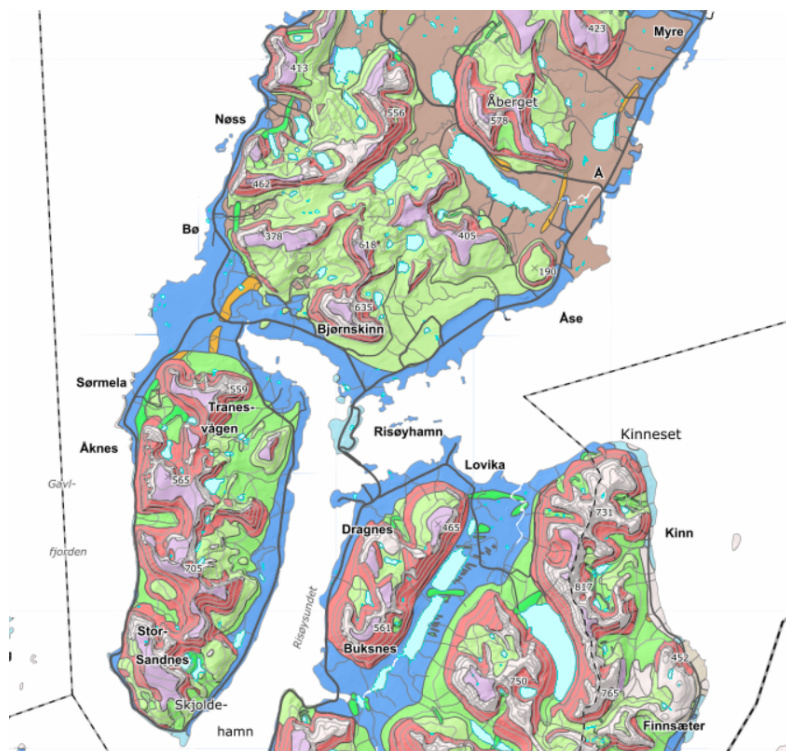


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 4: Løsmassekart fra NGU.no, nordlig del av Andøya



Figur 5: Løsmassekart fra NGU.no, sørlig del av Andøya



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Vestbyen og Merkesfjellan

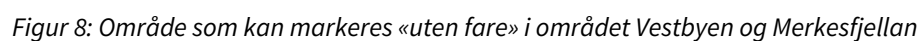
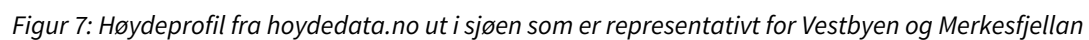
Det er mye berg i området rundt Vestbyen og Merkesfjellan, både i standsonen, utover i sjøen og innover på land (Figur 6). Det er svært langgrunt, og man må rundt 400 m ut fra land før vann dybden blir 5 m (Figur 7). Sjøbunn har en jevn helning i flere km ut fra land uten at det er en markant marbakke. Innover på land ligger bebyggelsen på en jevn kote høyde, ca. +6. Det er oppstikkende berg ut mot sjøen og innad i boligbebyggelsen. Vestbyen industriområde er flatt uten observert berg. Løsmassene i synlige skjæringer er sandige.

Grunnundersøkelser oppsummert i /4/ på Andenes viser at løsmassene over berg i hovedsak består av sand over morene. Mot sør, ved Andøya Space, er det også sand, men med noe mer innslag av torv /3/. Det er ikke grunn til å mistenke forekomst av kvikkleire i området.

Det vurderes at det ikke er noen sannsynlig fare forbundet med områdestabilitet i disse områdene og at evt. restrisiko er innenfor det som tillates i TEK17 §7. Aktsomhetsområde for kvikkleire kan fjernes som vist i Figur 8.



Figur 6: Fotografi i retning Strandgata 200





NVE

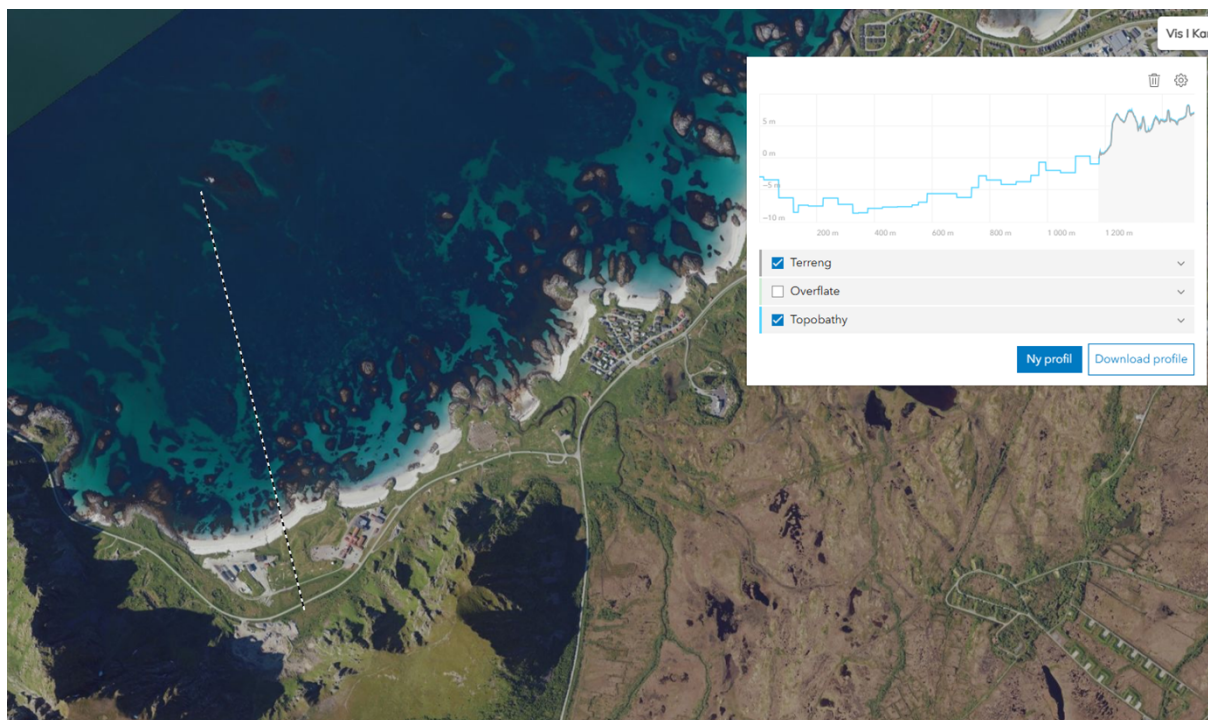
Norges vassdrags-
og energidirektorat

Andenes Camping, Toften og Andøya Space

Det er mye synlig berg i strandsonen og langt utover i sjøen, og det er svært langgrunt. Vanndybde på 5 m finnes rundt 400 m fra land (Figur 9). Det er jevn helning på sjøbunnen langt ut fra land, uten tegn til marbakke. Bekkene i nord og sør har litt til ingen erosjon med bunnsubstrat i hovedsak bestående av stein (Figur 10). Det er ikke tegn til at det eroderer på ett vis som kan være til fare for bebyggelse. I bakkant av Andøya Space er det bratt berg og landskapsmessig tolkes det at flata med bebyggelse er ei strand-avsetning med sand (Figur 11).

NGUs løsmassekart indikerer mulighet for marin avsetning i strandsonen, og grunnundersøkelser for Andøya Space /2/ viser i hovedsak funn av sand og torv i området. Det er ikke funnet sprøbruddmateriale eller kvikkleire.

Det vurderes at det ikke er noen sannsynlig fare forbundet med områdestabilitet i disse områdene og at evt. restrisiko er innenfor det som tillates i TEK17 §7. Aktsomhetsområde for kvikkleireskred kan fjernes som vist i Figur 12.

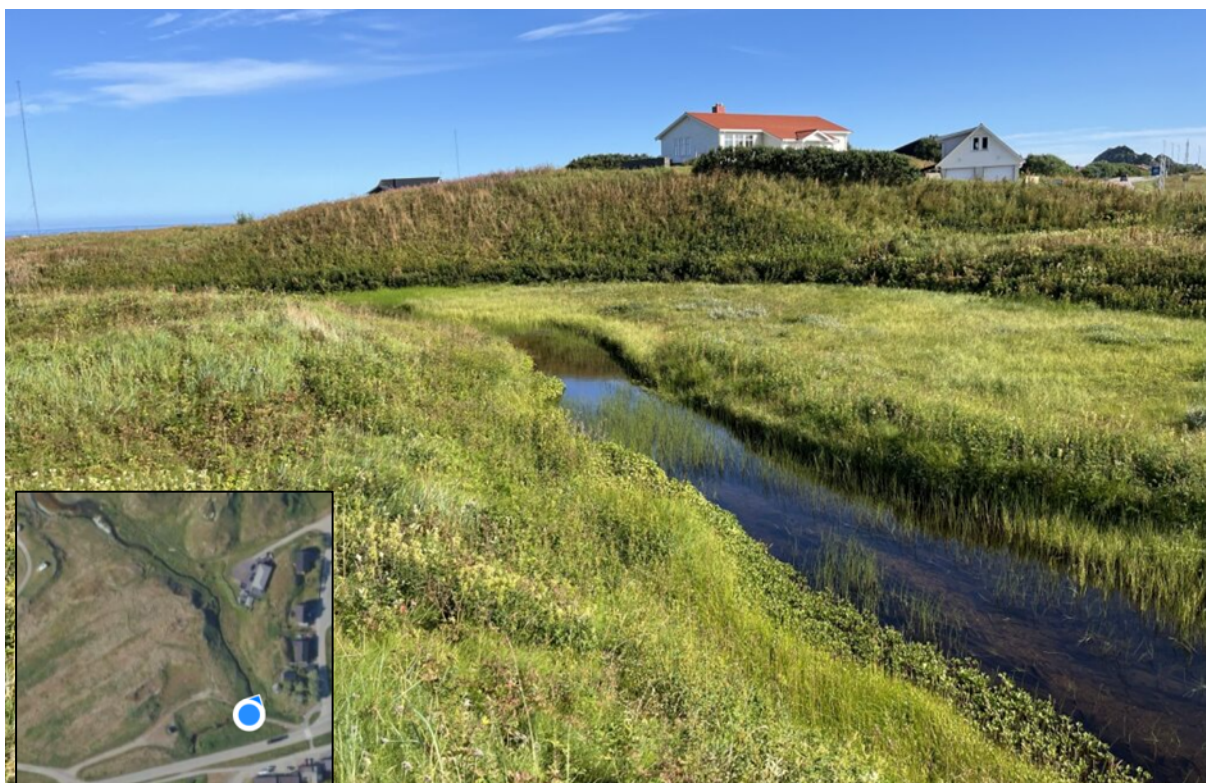


Figur 9: Høydeprofil fra hoydedata.no ut i sjøen som er representativt for Andøya Space



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 10: Bekk rett sør for Bleiksveien 44. Ingen til litt erosjon

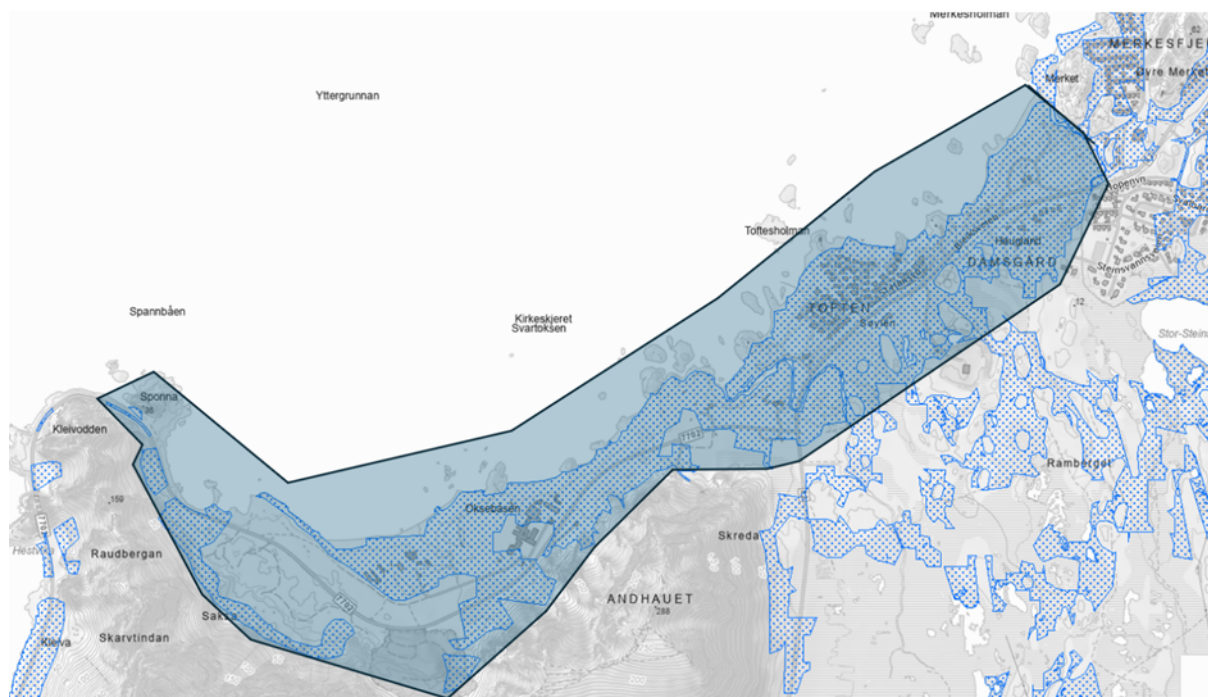


Figur 11: Foto fra sør/vest for Andøya Space og sett mot Andenes



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 12: Område som kan markeres «uten fare» i området Andenes camping, Toften og Andøya Space



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Bleik

Store deler av Bleik er inkludert i dagens aktsomhetskart. Utover i sjøen er det ikke like markant med berg-knauser som stikker opp over vann som lengre mot nord, men kart og befaring viser mange grunne skjær med vann som bryter og der er god grunn til å anta at det er grunt til berg i sjøen og innover på land (Figur 13). Utklipp fra hoydedata.no i Figur 14 viser at vanddybden holder seg under 5 m til rundt 800 m fra land.

Oversikten i Figur 3 viser at området ved Bleik og opp til Bleiksvatnet er en morenerygg. Visuell observasjon under befaring av skjæringer og gravearbeider bekrefter morene i overflaten. Løsmassekart fra NGU for området er gjengitt i Figur 15 hvor morenen vises i sør og med elveavsetninger i nord. Grunnundersøkelser utført av SVV rett nord-øst for Bleik viser torv og sand /7/.

Med små høydeforskjeller og grunt til berg er det ikke fare for at områdeskred kan ramme bebyggelsen på Bleik. Det er også lite sannsynlig at det er forekomst av sprøbruddmateriale/kvikkleire. Løsmassekartet til NGU åpner for muligheten for enkelte lommer med marine avsetninger, men det vurderes i så tilfelle å være i begrenset omfang og innenfor den restrisiko som aksepteres i TEK17 §7. Videre vil eventuelle lokale forekomster av kvikkleire håndteres gjennom byggesak og TEK17 §10-2. Område som markert i Figur 16 kan tas ut av aktsomhetskart for områdeskred. Større områder på Bleik kan antagelig også tas ut av aktsomhetskartet, men dette vurderes ikke nærmere her siden det fokuseres på eksisterende bebyggelse.



Figur 13: Foto fra land på Bleik og utover i sjøen som viser flere oppstikkende berkknauser/skjær

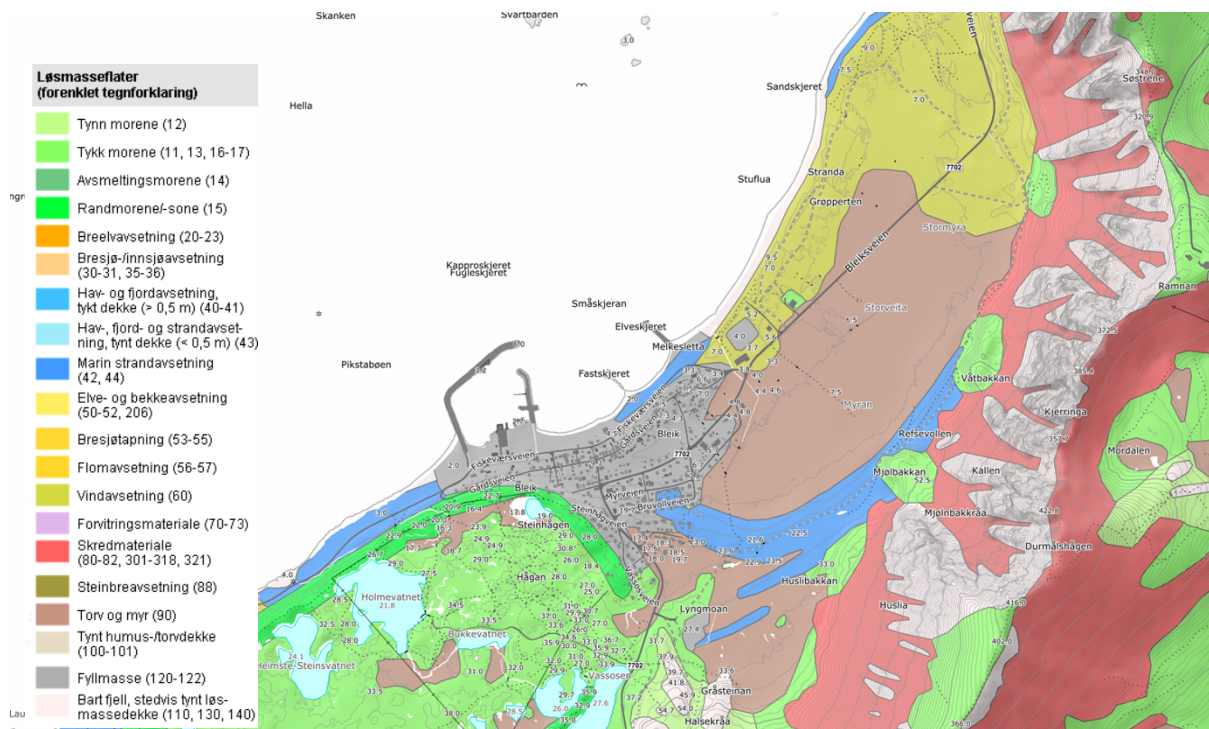


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 14: Høydeprofil fra hoydedata.no ut i sjøen som er representativt for Bleik

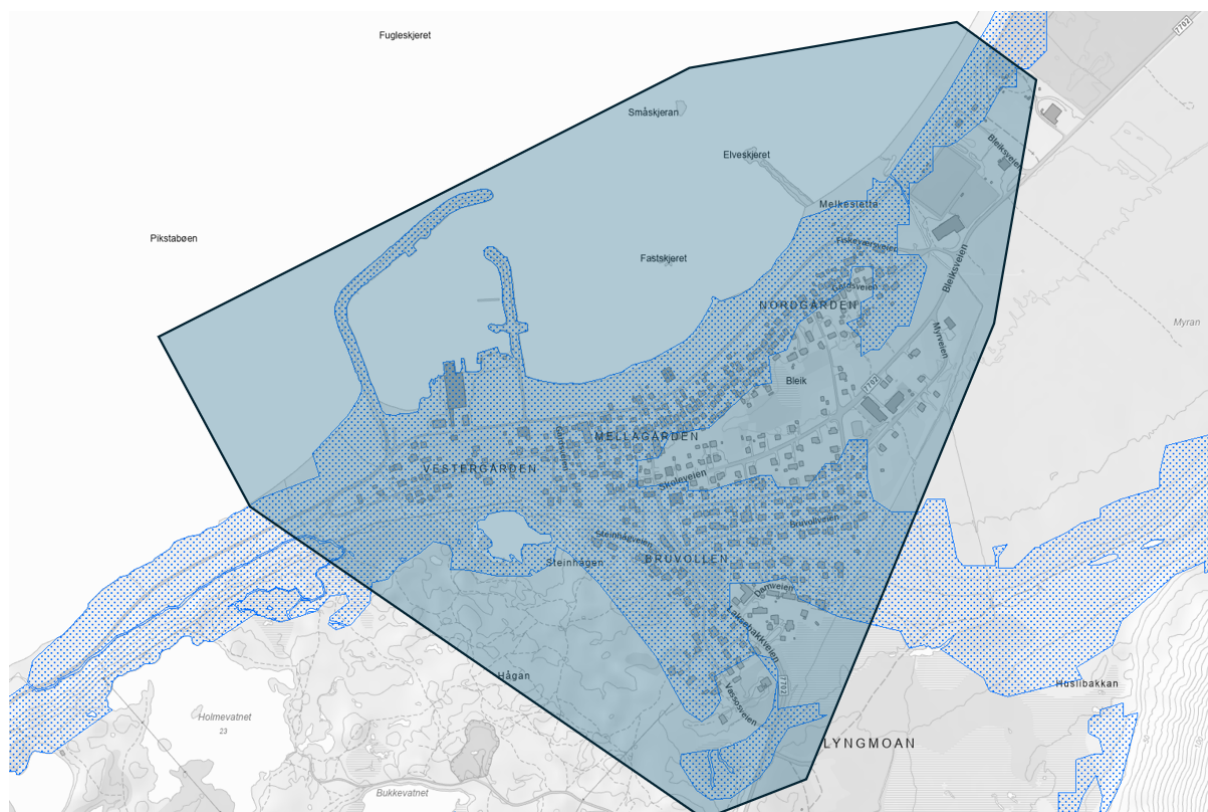


Figur 15: Utsnitt fra løsmassekart for Bleik, fra ngu.no



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 16: Område som kan markeres «uten fare» på Bleik



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Stave og Stranda

På Stave og Stranda er det lange sand-strender og langgrunt utover i sjøen. Det er rikt med holmer og skjær og det er inntil 5 m sjødybde i en avstand på ca. 800 m fra land (Figur 17 og Figur 19). På land ved Stave Camping er det en høydeforskjell på 5-6 m (Figur 18). Det antas å være i hovedsak sandige masser som delvis er arrondert av campingplassen. Området er ellers er flatt med små høydeforskjeller på land. Løsmassekart fra NGU indikerer forekomster av marine strandavsetninger i strandsonen (Figur 20). I den grad dette kan være leire må det være dypere liggende lag.

Ved Stave og Bleik er det ingen høydeforskjeller som peker i retning av områdeskredfare, og i den grad det kan være marine avsetninger med potensiell leire og sprøbruddmateriale vurderes det å være av begrenset mektighet. Innenfor akseptabel restrisiko kan det antas at det ikke er fare for naturlig utløste områdeskred i området. Eventuelle lokale forekomster av leire og sprøbruddmateriale vil håndteres gjennom byggesak. Det vurderes at område som markert i Figur 21 kan tas ut av aktsomhetskartet.



Figur 17: Foto fra Skjåberget og sørover som viser holmer og skjær i sjøen utenfor Stranda

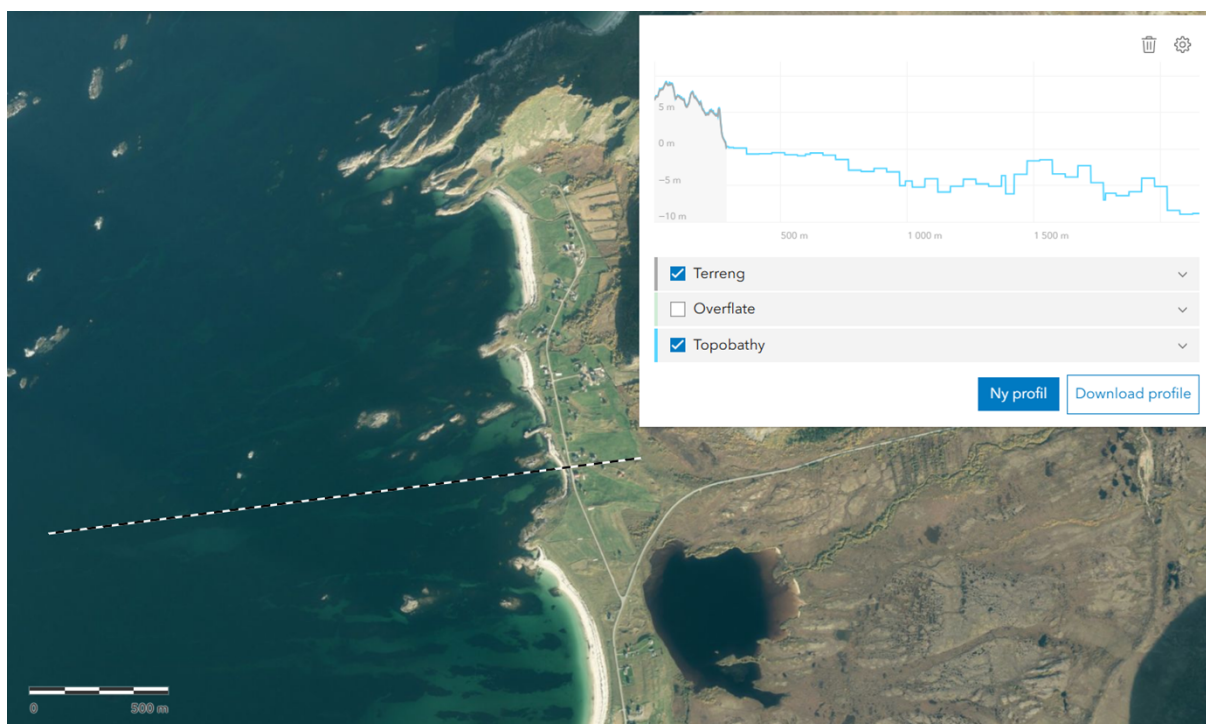


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 18: Fotografi fra Stave Camping



Figur 19: Høydeprofil fra hoydedata.no ut i sjøen som er representativt for Stave og Stranda



NVE

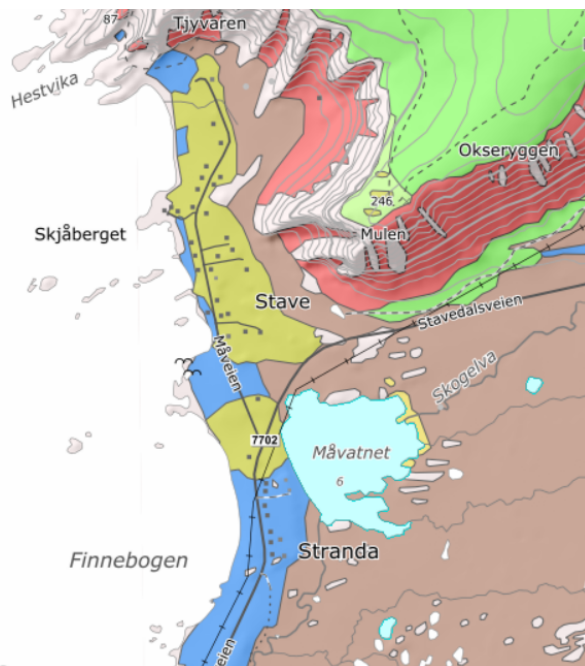
Norges vassdrags-
og energidirektorat

**Løsmasseflater
(forenklet tegnforklaring)**

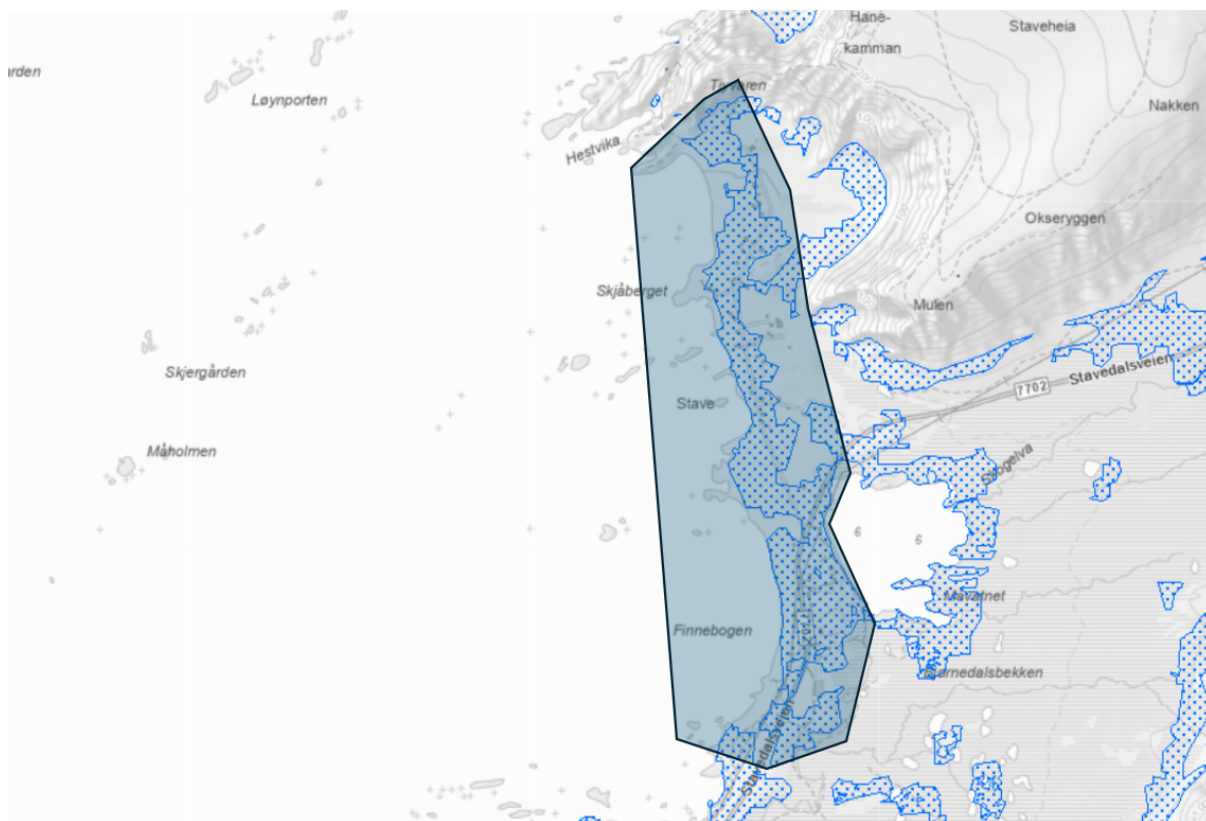
- Tynn morene (12)
- Tykk morene (11, 13, 16-17)
- Avsmeltingsmorene (14)
- Randmorene/sone (15)
- Breenavsetning (20-23)
- Bresjø-/innsjøavsetning (30-31, 35-36)
- Hav- og fjordavsetning, tykt dekke (> 0,5 m) (40-41)
- Hav-, fjord- og strandavsetning, tynt dekke (< 0,5 m) (43)
- Marlin strandavsetning (42, 44)
- Elve- og bekkeavsetning (50-52, 206)
- Bresjøtapning (53-55)
- Flomavsetning (56-57)
- Vindavsetning (60)
- Forvittringsmateriale (70-73)
- Skredmateriale (80-82, 301-318, 321)
- Steinbreavsetning (88)
- Torv og myr (90)
- Tynt humus-/torvdekke (100-101)
- Fyllmasse (120-122)
- Bart fjell, stedvis tynt løsmassedecke (110, 130, 140)

Løyporten

Måholmen



Figur 20: Utsnitt fra løsmassekart for Stave og Stranda, fra ngu.no



Figur 21: Område som kan markeres «uten fare» på Stave og Stranda



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Skogvoll

Bebyggelsen på Skogvoll ligger på en smal stripe mellom sjøen og Skogvollvatnet (Figur 22). NGUs løsmassekart indikerer en marin strandavsetning og visuelt på befaring observeres i hovedsak sandige og grusige masser (Figur 24). Utover i sjøen er det langgrunt (Figur 25). Det er også langgrunt i Skogvollvatnet, og igjen tegn til erosjon (Figur 23). Høydeforskjellene er små, og det er liten grunn til å anta noen vesentlig forekomst av leire eller sprøbruddmateriale. Det vurderes at område som markert i Figur 26 kan tas ut av aktsomhetskartet.



Figur 22: Fotografi fra Skogvoll og sørover. Strandavsetningen med bebyggelse som skille sjøen og Skogvollvatnet vises til venstre i bildet. Det er synlige grunner i sjøen

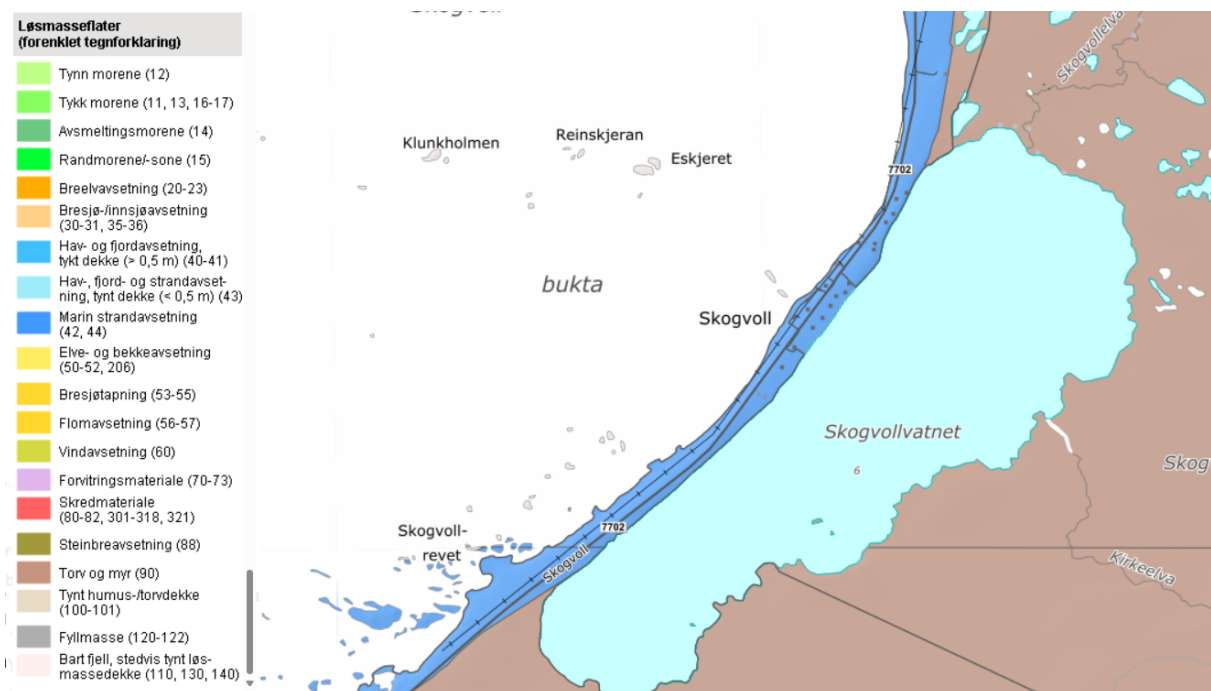


Figur 23: Strandlinje i Skogvollvatnet. Det er langgrunt og ingen tegn til erosjon

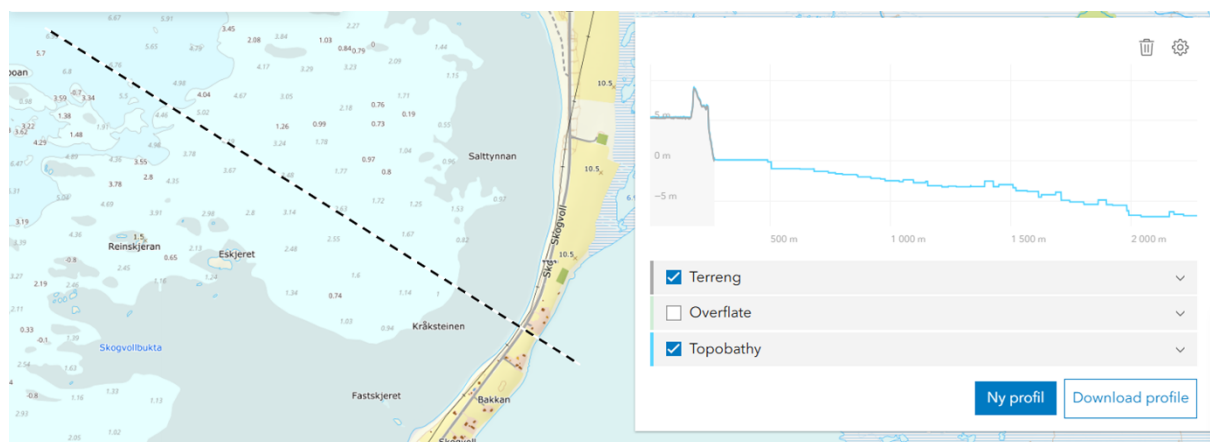


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 24: Løsmassekart fra NGU for Skogvoll

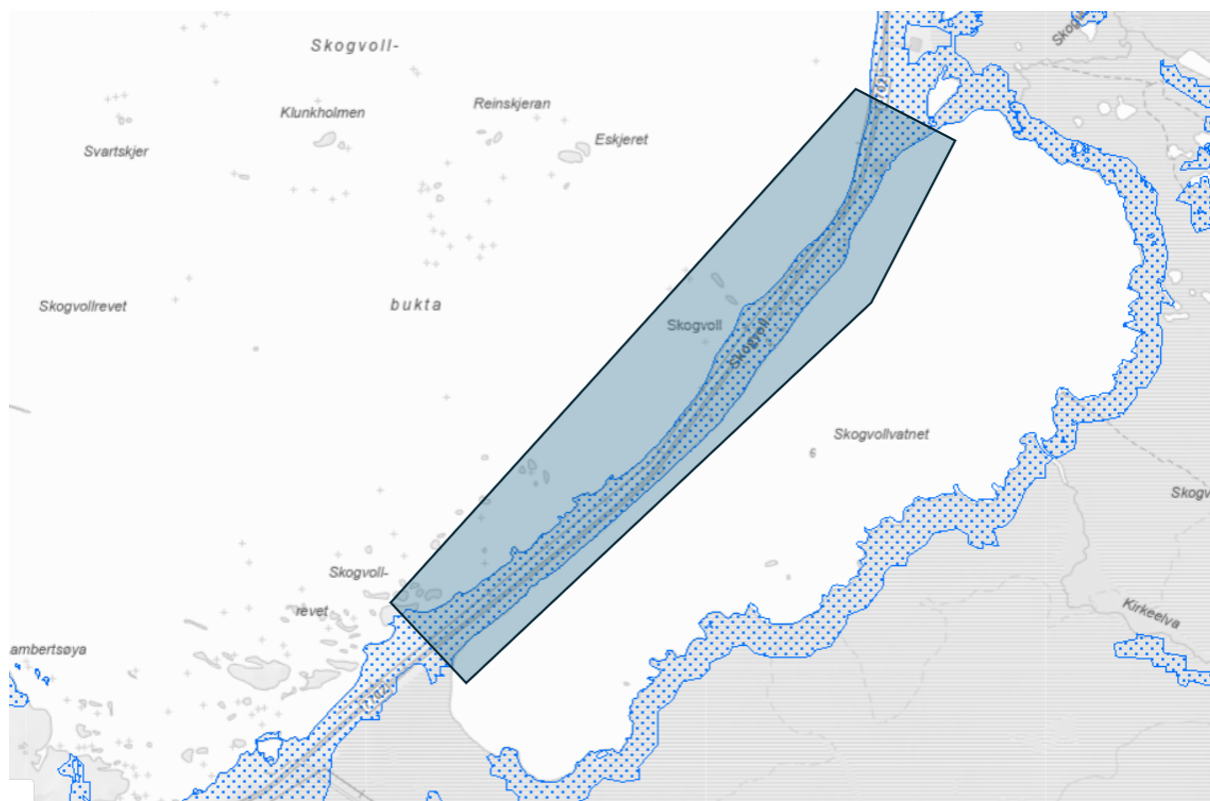


Figur 25: Dybdeprofil i sjø ved Skogvoll. Fra høydedata.no



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 26: Område som kan markeres «uten fare» på Skogvoll



NVE

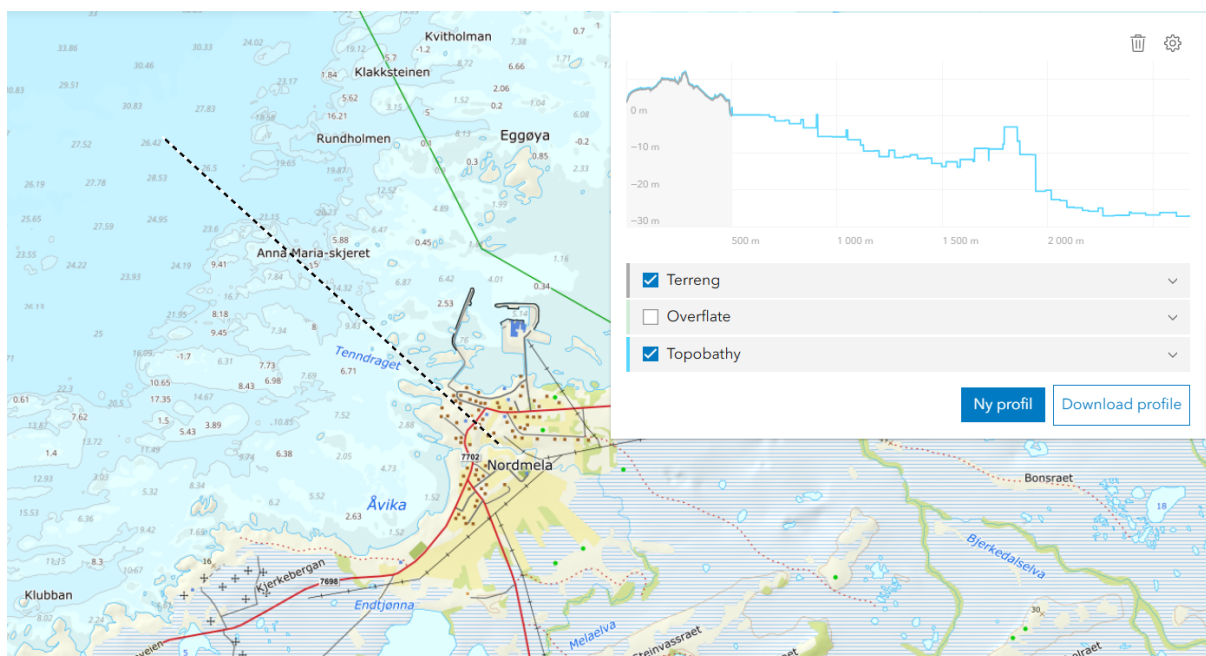
Norges vassdrags-
og energidirektorat

Nordmela

Ved bebyggelsen på Nordmela er det mye synlig berg ut mot sjøen (Figur 27). Det er også langgrunt med flere grunner til en avstand på rundt 1000 m fra land (Figur 28). Kvartærgeologisk kart indikerer marin strandavsetning og det observeres i hovedsak sand og grus ved befaring (Figur 29). Samlet gjør disse forholdene at det ikke er mulighet for at bebyggelsen er i en aktsomhetssone for områdeskred, og aktsomhetskartet kan oppdateres som vist i Figur 30.



Figur 27: Fotografi av sjøen utenfor Nordmela som viser skjær i sjøen

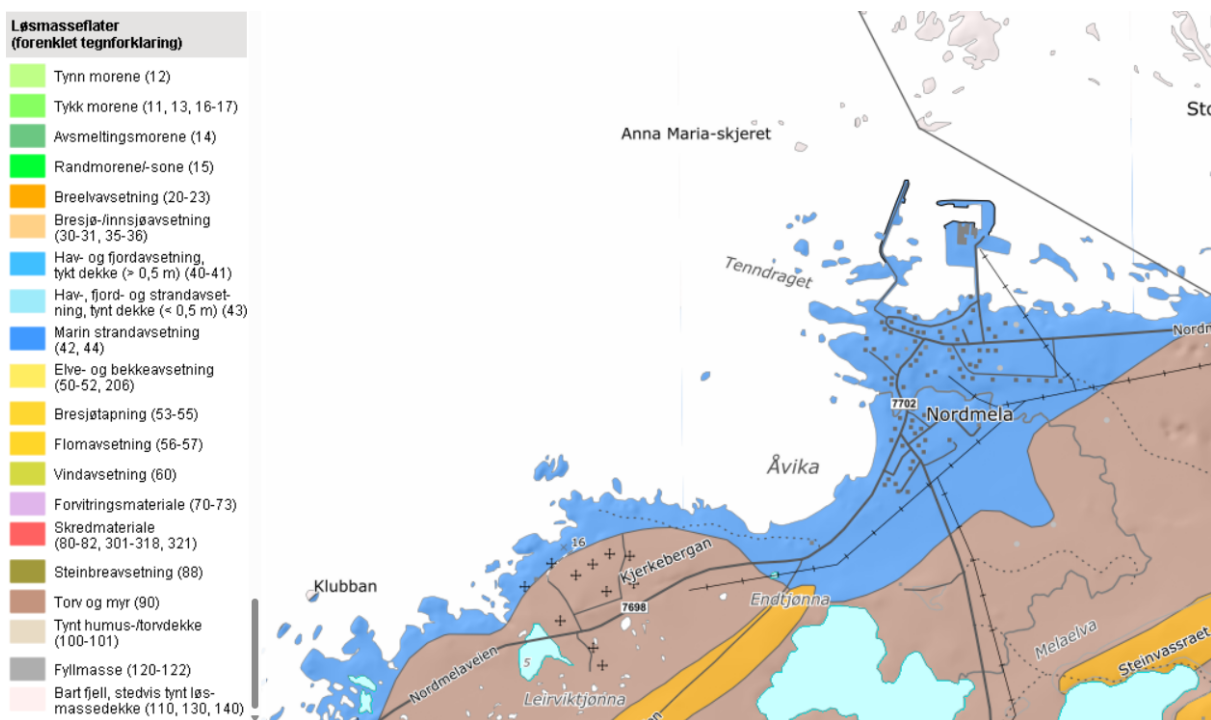


Figur 28: Profil utover i sjøen fra Nordmela som viser dybdeforhold. Fra hoyedata.no

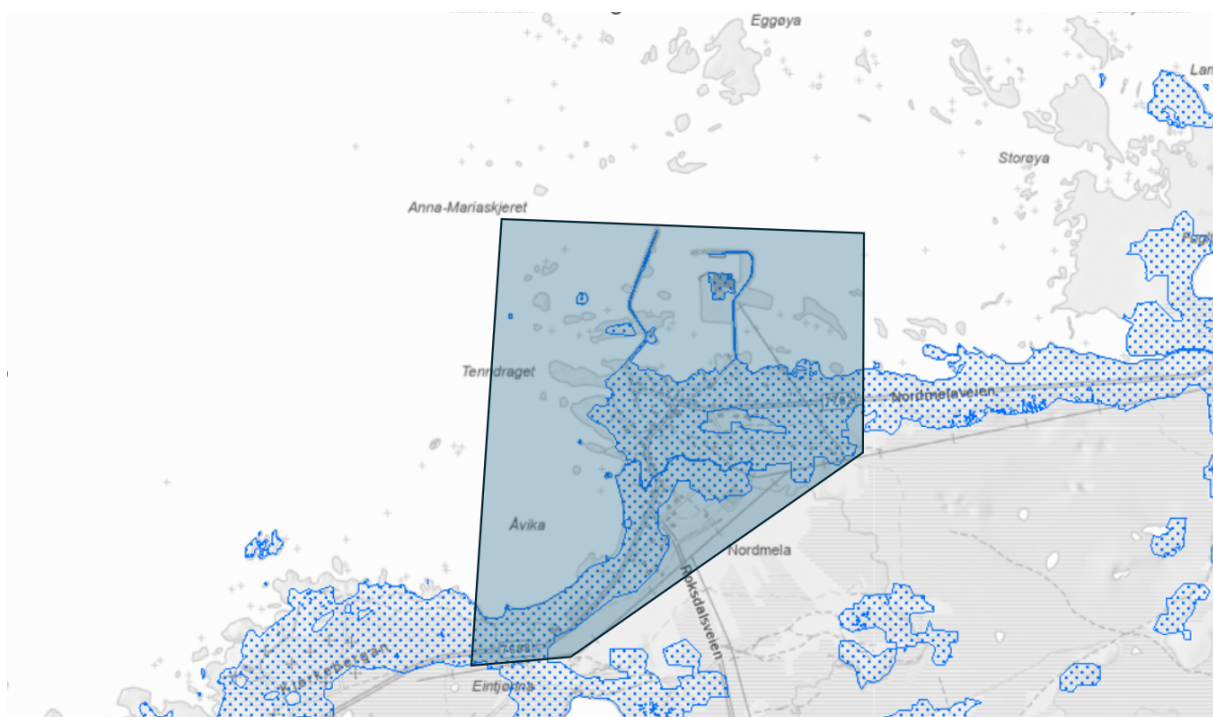


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 29: Løsmassekart fra NGU for området ved Nordmela



Figur 30: Område som kan markeres «uten fare» på Nordmela

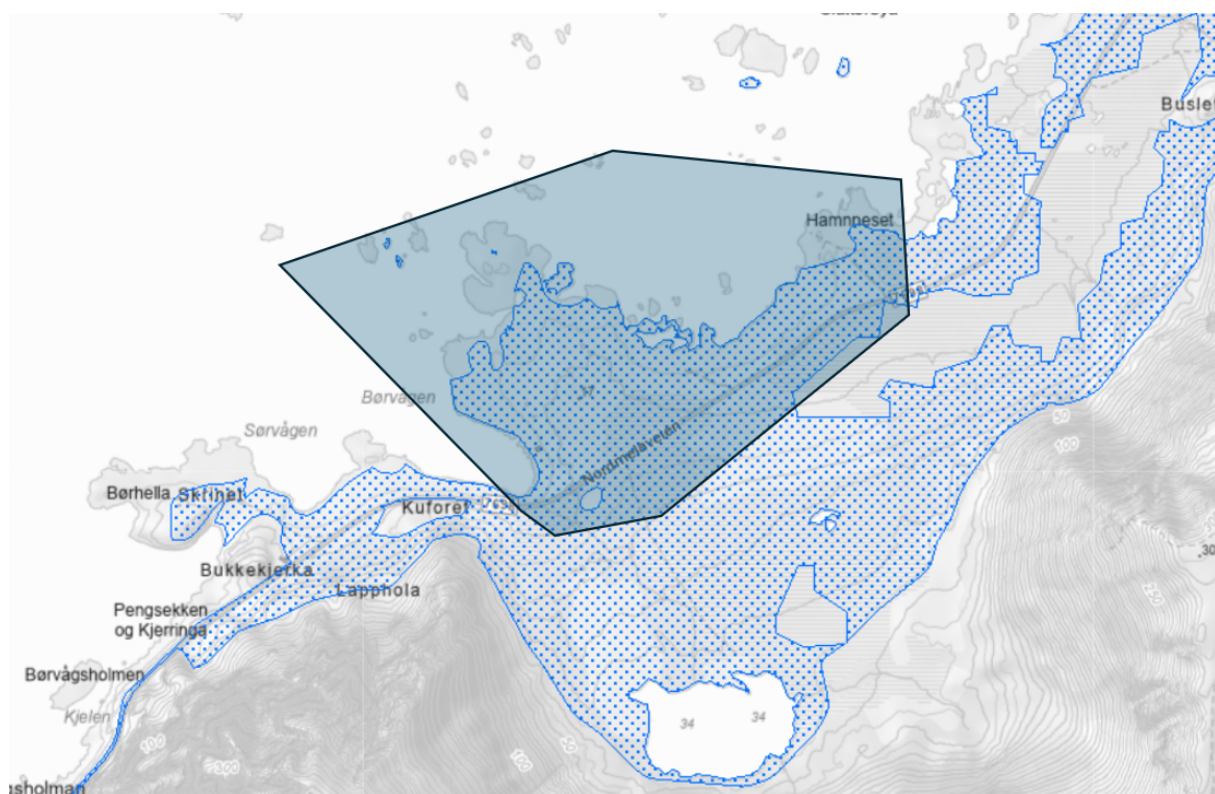


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Andøya Space – Rampe ved Børvågen

Ved oppskytingsrampa til Andøya Space ved Børvågen observeres det mye berg, både mot sjø og innover på land. Grunnundersøkelser viser at løsmassene er faste til meget faste og består av grus og sand [5]. Området kan tas ut av aktsomhetskartet som vist i Figur 31.



Figur 31: Område som kan markeres «uten fare» ved Andøya Space Børvågen



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Nøss

Ved Nøss er det tydelig at de langgrunne partiene i sjø, med mye oppstikkende berg i form av skjær og holmer, ikke er like framtrepende her som lengre mot nord på Andøya. Ved Nøss er det i større grad store havdønninger som kommer inn til land. I strandsonen er det også mindre observert berg. Langs stranda på Nøss, nord for utløpet av Storelva, er det kun stor rullestein i fjæra, ikke synlig berg (Figur 32). Sør for Storelva er det i større grad berg i fjæresonen (Figur 34). Løsmassene består for øvrig for det meste av sand og grus. Det observeres ingen til litt erosjon i Storelva (Figur 33). Det er relativt langgrunn i sjøen hvor 5 m dybde fins rundt 400 m fra land (Figur 35). Helning på sjøbunnen er mindre enn 1:20. På land er høydeforskjellene mindre enn 5 m i skråninger aktuelle for naturlige skred. Løsmassekart fra NGU viser i hovedsak marin strandavsetning ved bebyggelsen (Figur 36).

På grunn av mindre synlig berg utover i sjøen er det ikke like opplagt å fjerne Nøss fra aktsomhetskartet, sammenlignet med områdene lengre mot nord. Det er også ingen nærliggende grunnundersøkelser. Samtidig er terreng på land og i sjø slik at det ikke er fare for områdeskred, og det er lav sannsynlighet for forekomst av sprøbruddmateriale. Det vurderes derfor at området kan markeres som område uten fare innenfor den restrisiko som det åpnes for i TEK17 §7. Det forutsettes da at eventuelle lokale forekomster av sprøbruddmateriale håndteres i byggesak. Område ved Nøss som kan tas ut av aktsomhetskartet er vist i Figur 37.



Figur 32: Rullestein i fjæra ved Nøss



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 33: Storelva, litt eller ingen erosjon

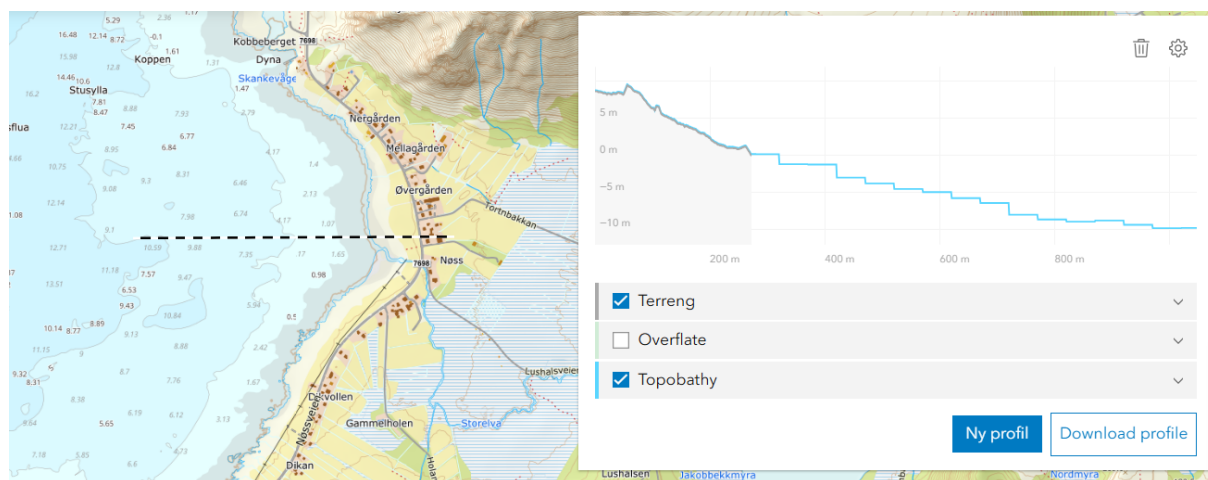


Figur 34: Oppstikkende berg i fjæra sør for Storelva

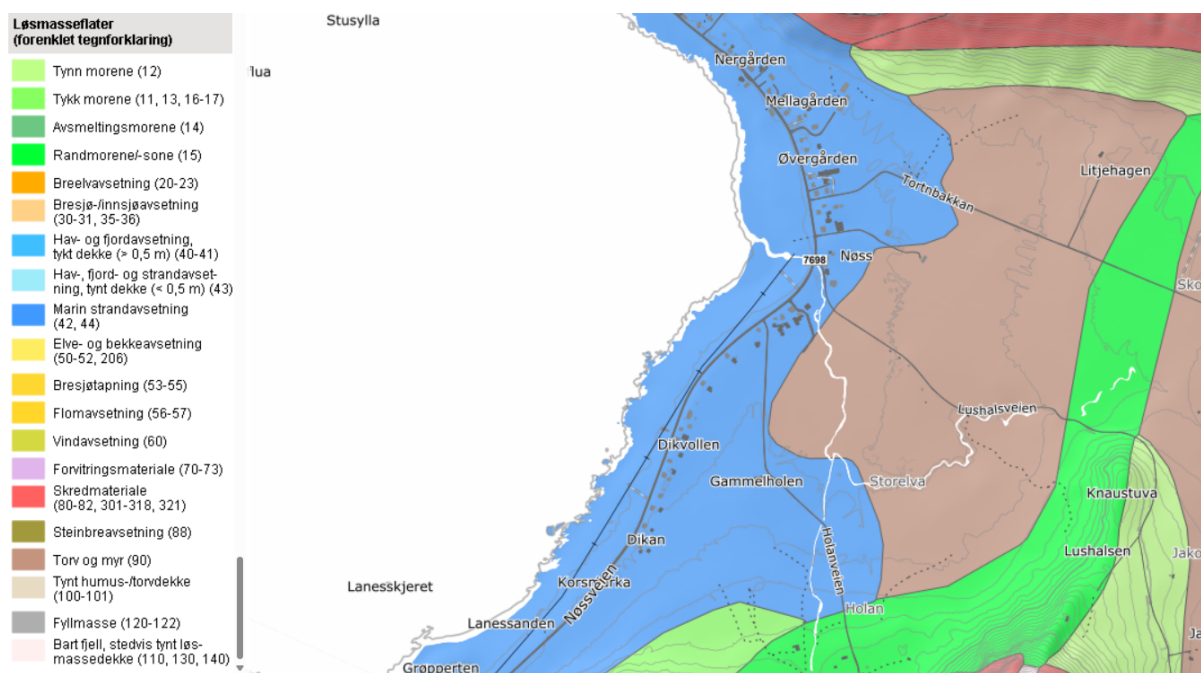


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 35: Dybdeprofil i sjø ved Næss. Fra hoydedata.no

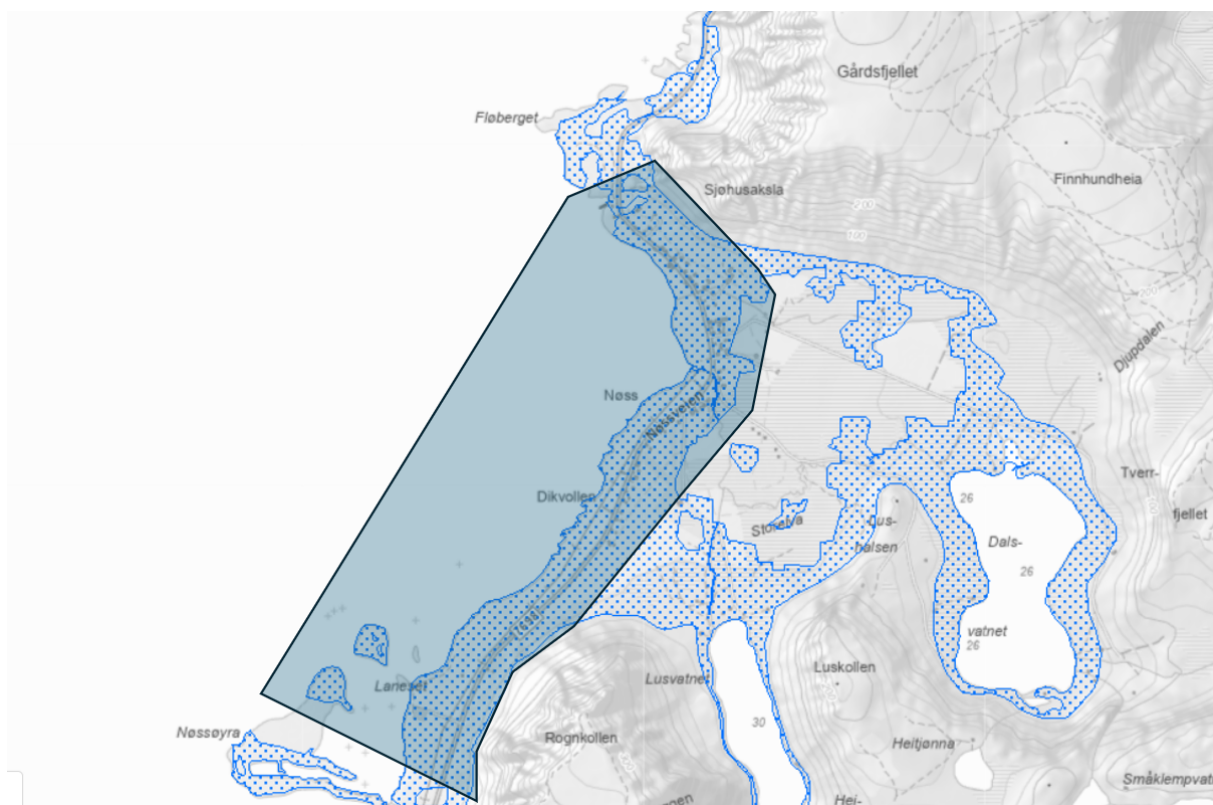


Figur 36: Løsmassekart ved Næss fra ngu.no



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 37: Område som kan markeres «uten fare» ved Nøss



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

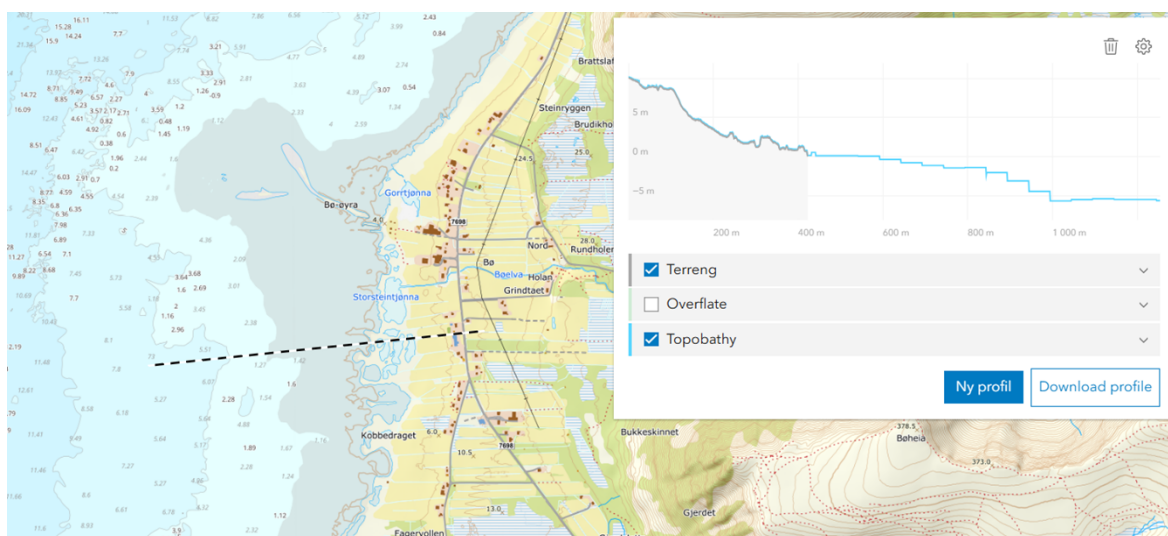
Bø

Bebyggelsen på Bø ligger på en flat slette ved sjøen, med Bødalen mot øst. Det er lite synlig berg på land og i sjø (Figur 38). Terrenghelninger i sjø og på land er under 1:20 og det er langt ut i sjø til en slak marbakke (Figur 39). Høydeforskjellene på land er små og under 5 m. Løsmassekartet viser at bebyggelsen ligger på ei strandavsetning (Figur 40). Grunnundersøkelser utført for Andøya Space på Bømyra, sør for Bø, viser funn av siltig, sandig leire i enkelte borpunkt. Leira beskrives som fast og har omrørt skjærfasthet over 4 kPa /5/. Det er dermed ikke sprøbruddmateriale.

Selv om det er lite synlig berg i området vurderes det i sum, av slak topografi og eventuell leire som ikke er kvikk, at området kan tas ut av aktsomhetskartet innenfor den restrisiko som aksepteres av TEK 17 §7. Eventuelle lommer med sprøbruddmateriale håndteres i byggesak. Område som markert i Figur 41 kan tas ut av aktsomhetskartet.



Figur 38: Flatt med små høydeforskjeller ved Bø

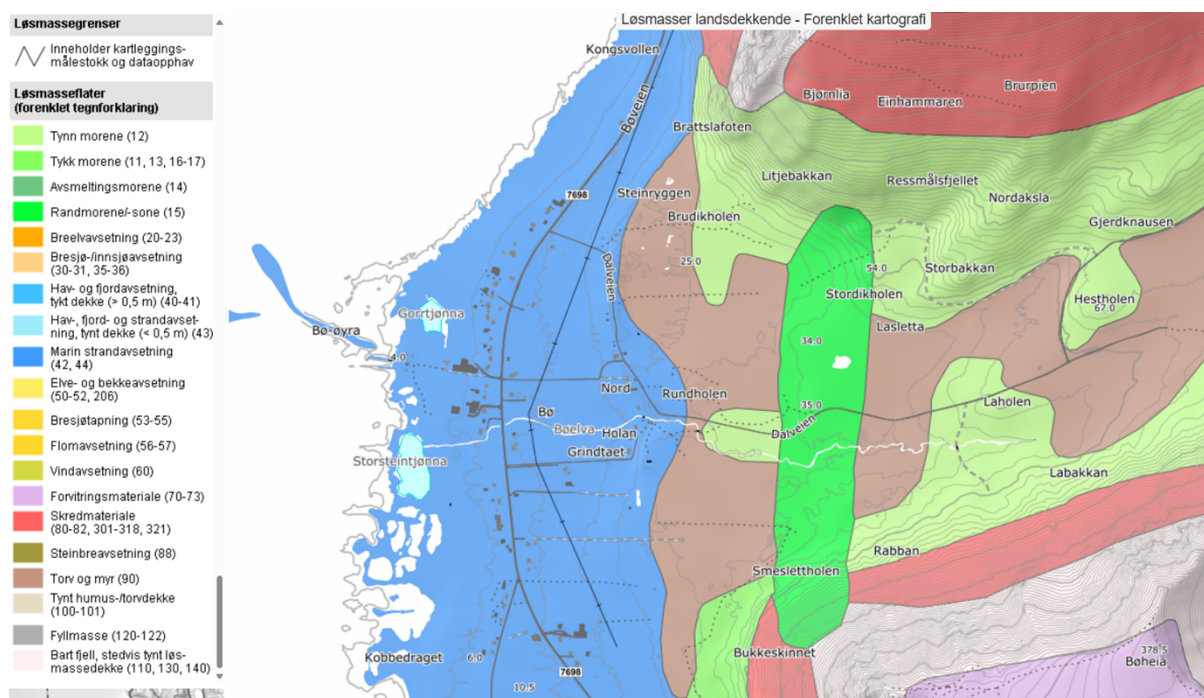


Figur 39: Høydeprofil ut i sjø ved Bø. Fra hoydedata.no

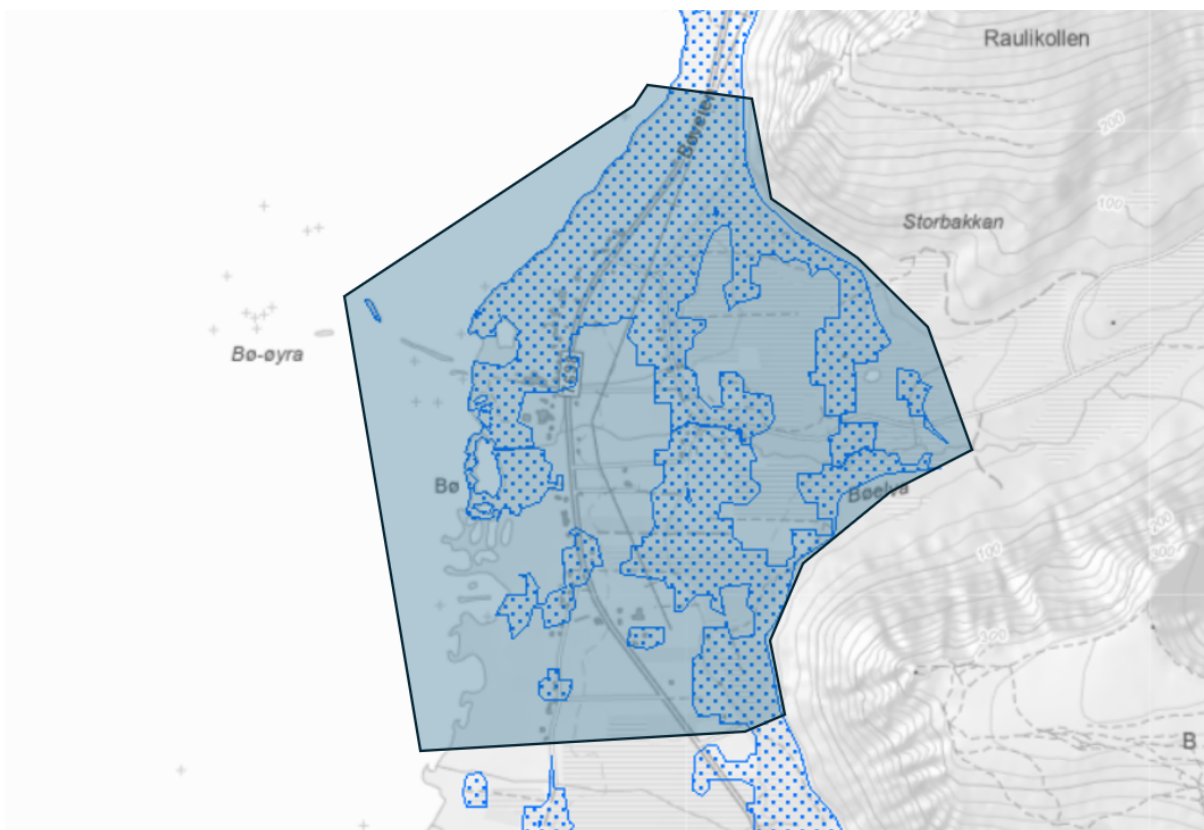


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 40: Utklipp av NGUs løsmassekart ved Bø



Figur 41: Område som kan markeres «uten fare» ved Bø



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Sørmela og Åknes

Både nord og sør for Åkneset er det observert berg i dagen i strandsonen ved bebyggelsen (Figur 42). Berg vises også på NGUs løsmassekart (Figur 44). Det er dermed ikke fare for at evt. skredhendelser i sjøen kan spre seg til å involvere bebyggelse selv om det er mindre langgrunt her, enn på de mer nordlige delene av Andøya (Figur 43). Det vurderes at område som markert i Figur 45 kan tas ut av aktsomhetskartet.

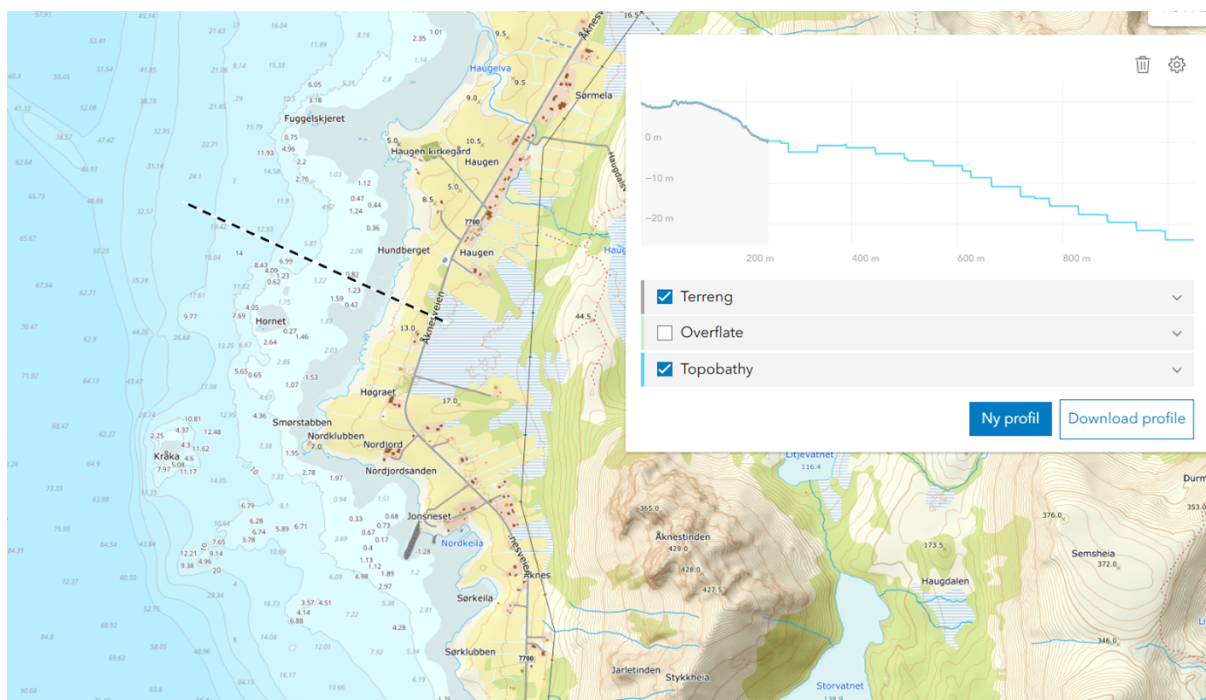


Figur 42: Berg i dagen i hele strandsonen nord og sør for Åkneset (bildet tatt ved Haugen i retning Åknes)

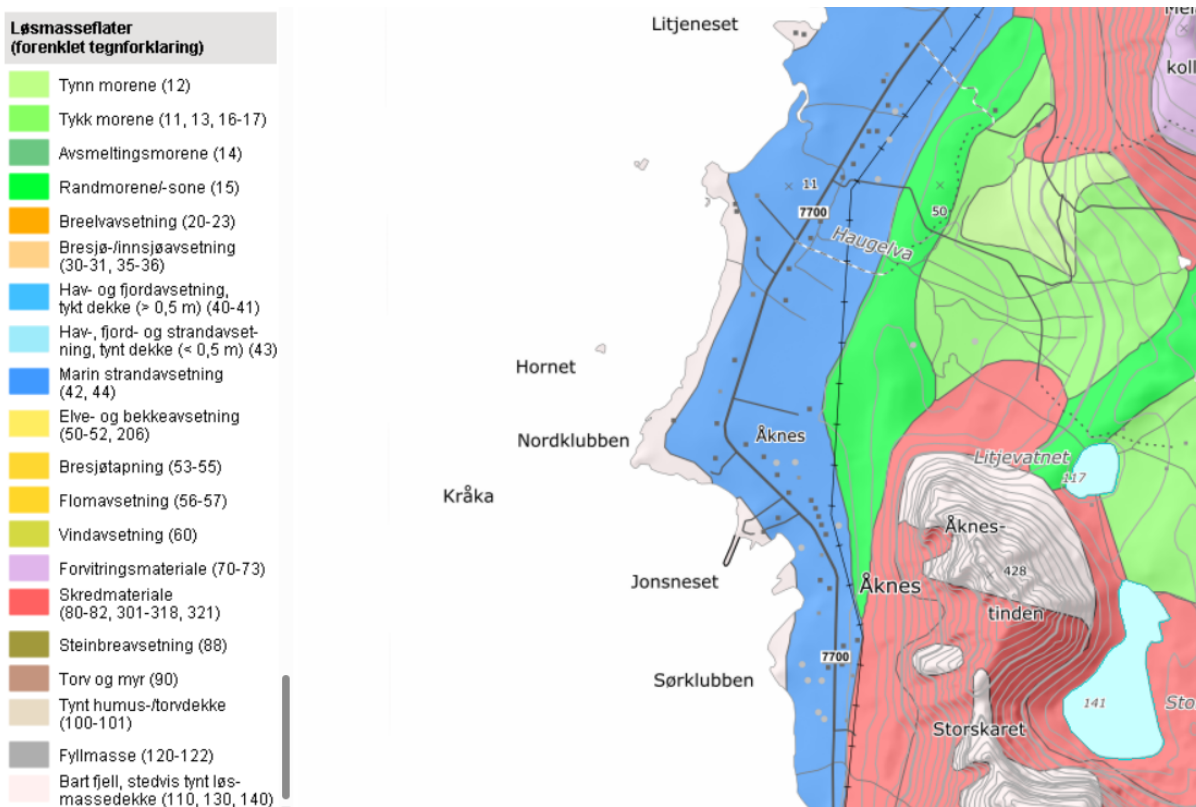


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 43: Høydeprofil ut i sjø ved Sørsmøla. Fra høydedata.no

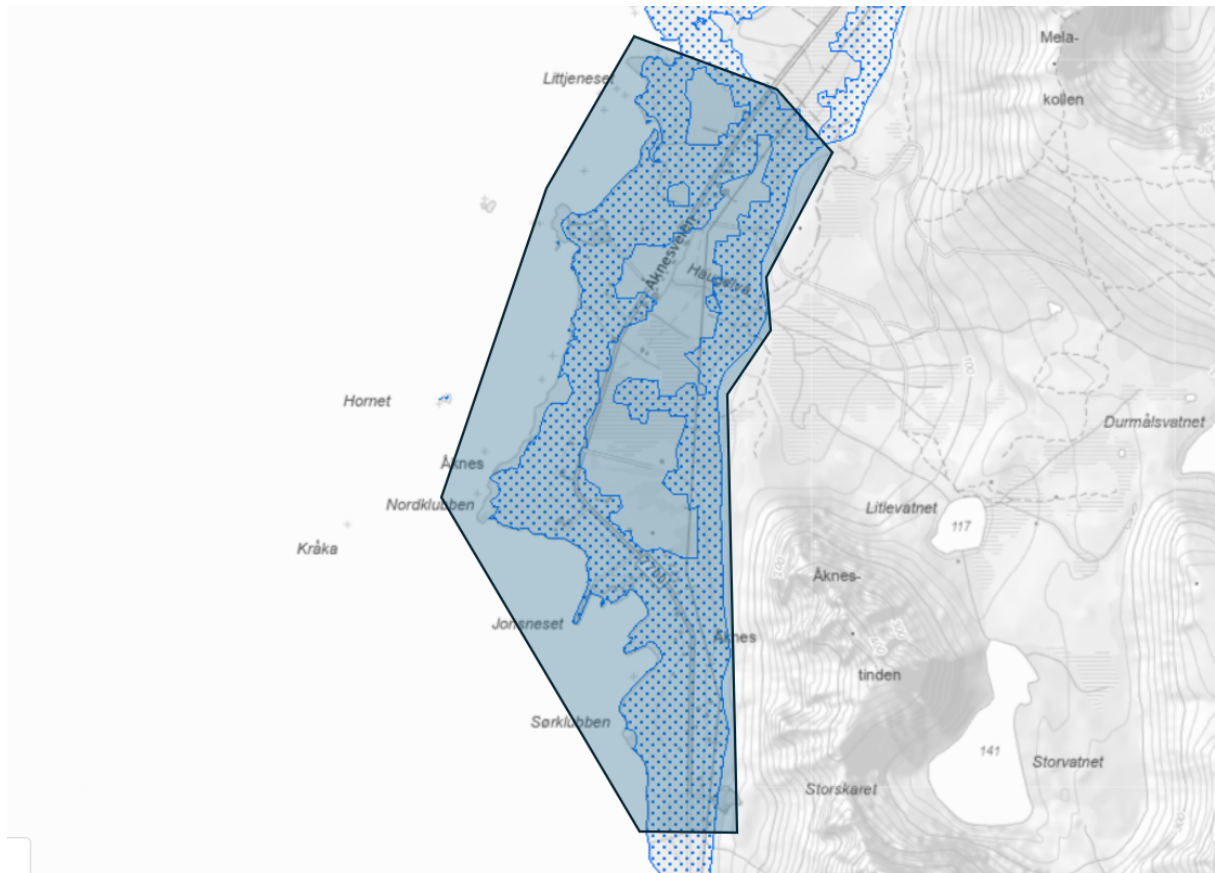


Figur 44: Utklipp av NGUs løsmassekart ved Sørsmøla og Åknes



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 45: Område som kan markeres «uten fare» ved Sørmele og Åknes



NVE

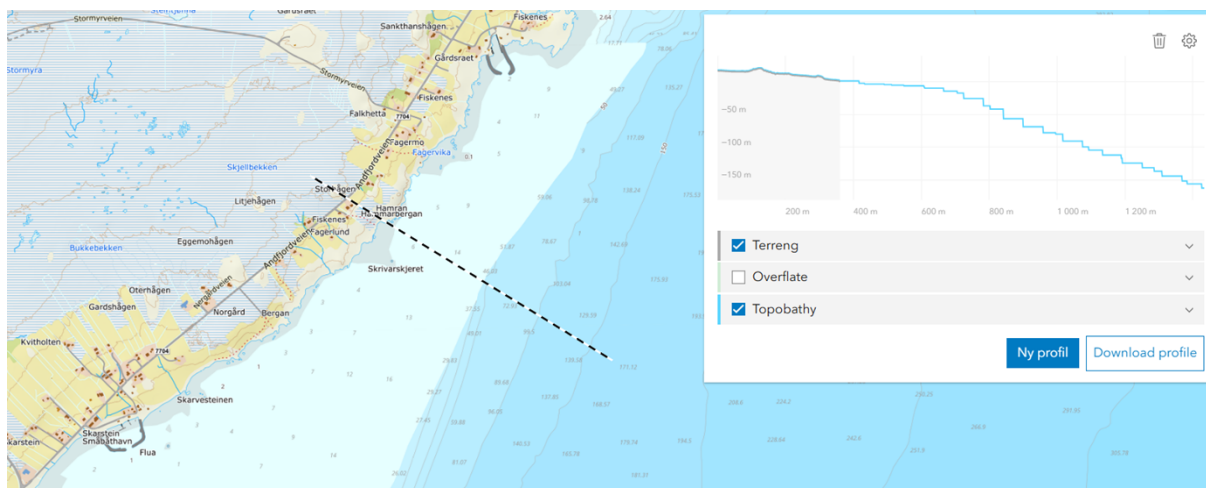
Norges vassdrags-
og energidirektorat

Fiskenes

Fra nord for Fiskenes og sørover til Skarstein er det berg i strandsonen (Figur 46). Berg vises også i NGUs løsmassekart (Figur 48). Selv om det ikke er spesielt langgrunt i sjøen (Figur 47) er bebyggelsen beskyttet mot eventuelle skredhendelser i sjø. På land er det også mye synlig berg langs Andfjordveien. I synlige skjæringer er det for det meste sand, i tråd med løsmassekartet som viser marin strandavsetning. På land er høydeforskjellene små. Basert på dette kan området mellom moloen på Skarstein, og noe nord for Fiskenes tas ut av aktsomhetskartet som vist i Figur 49. Sørover fra Skarstein er det i mindre grad synlig berg og det må derfor utføres grunnundersøkelser for å ta ut områder fra aktsomhetskartet.



Figur 46: Bebyggelsen på Fiskenes ligger på berg

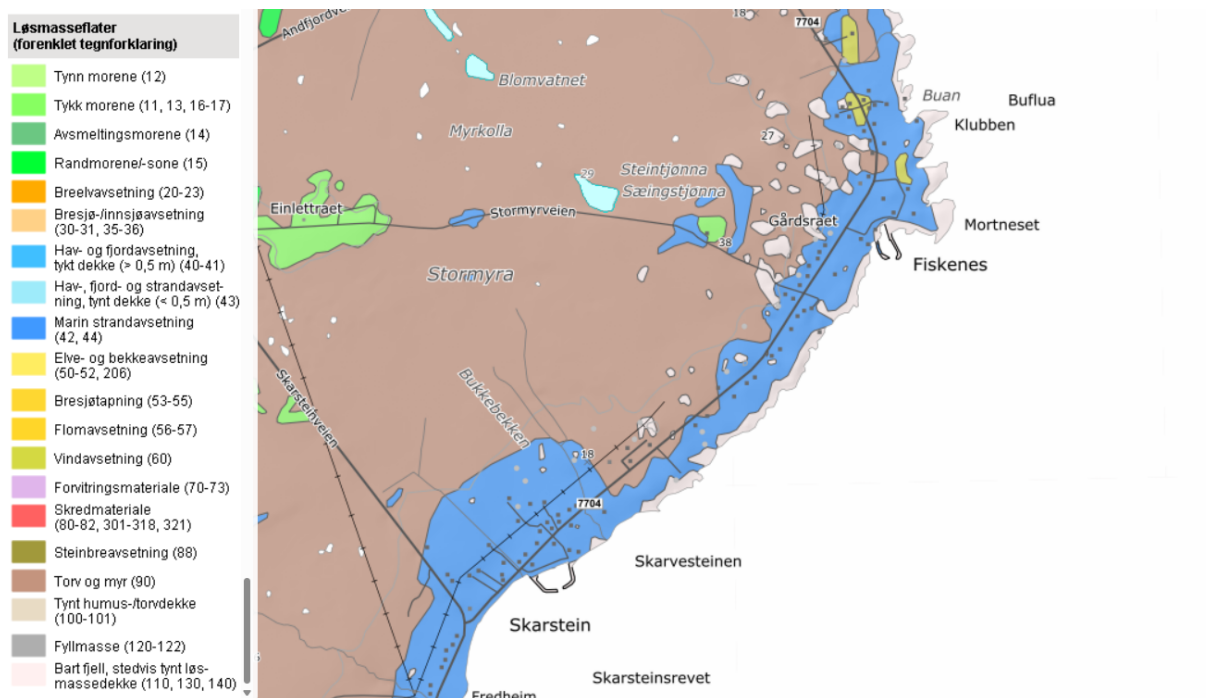


Figur 47: Profil som viser dybde i sjø ut fra Fiskenes. Fra hoydedata.no

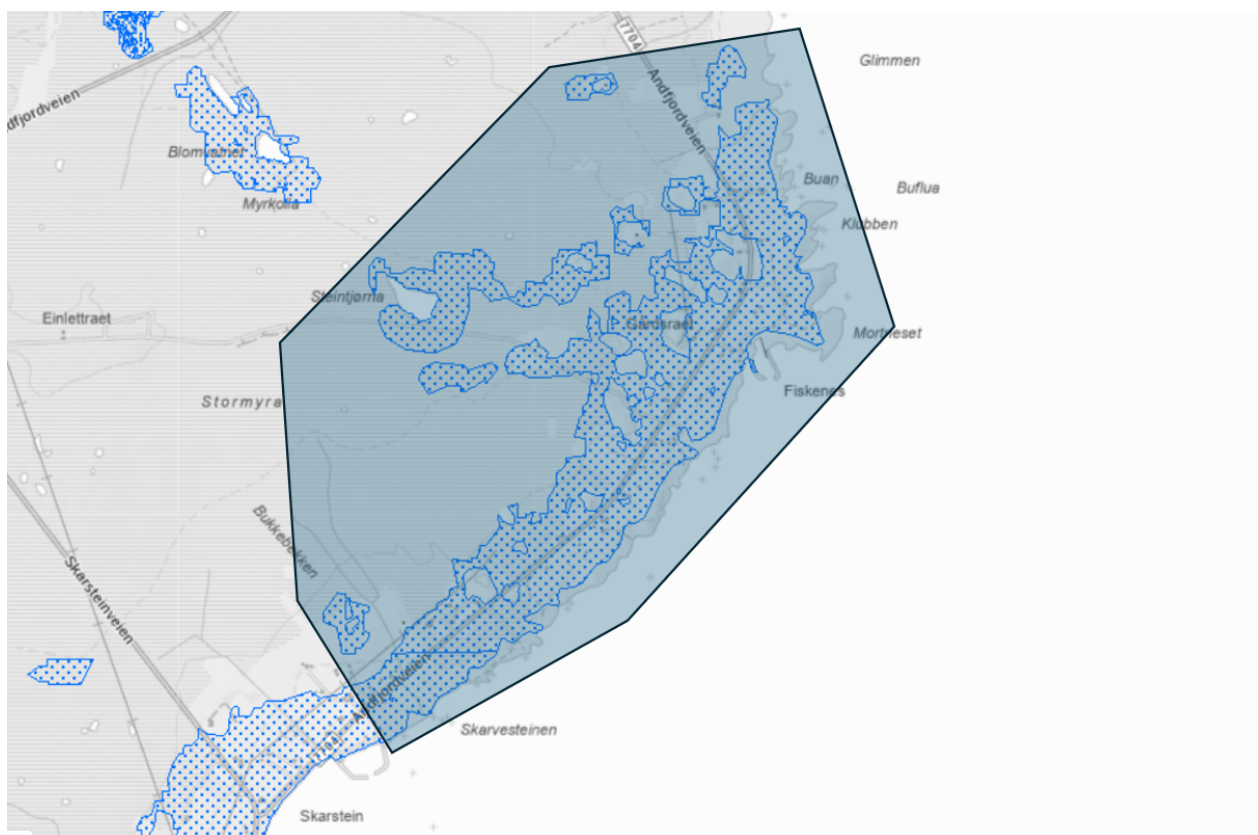


NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat



Figur 48: Utklipp av løsmassekart fra NGU for Fiskenes



Figur 49: Område som kan markeres «uten fare» ved Fiskenes



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Vurdering av metodikk og videre arbeid

Andøya er et område med få eksisterende geotekniske grunnundersøkelser. Samtidig er det et område hvor man i liten grad forventer funn av kvikkleire. Det representerer derfor et område hvor eksistens av aktsomhetsområdet for områdeskred kan vurderes ut fra topografi og grov kunnskap om grunnforhold via bla. NGUs løsmassekart. Et sentralt element blir da i hvilken utstrekning man kan legge usikkerhet knyttet til grunnforhold inn under akseptabel restrisiko slik det åpnes for i TEK 17 §7 under forutsetning om at lokale forekomster av eventuell kvikkleire, og eventuell overbelastning av dette, kontrolleres gjennom krav til sikkerhet mot grunnbrudd i byggesak.

For Andøya vurderes det at slike vurderinger var greie å gjøre, spesielt siden det var noen få grunnundersøkelser tilgjengelig til støtte for vurderingene, sammen med observasjoner fra feltbefaringer. Men f.eks. ved Åknes ville det ikke kunne blitt gjort en friskmelding av aktsomhetsområdet uten at det var registrert berg visuelt i hele strandsonen.

For klassiske ravinerte leirområder, hvor sannsynligheten for forekomst av kvikkleire er større, må innsatsen i større grad konsentreres rundt geotekniske grunnundersøkelser.

Når det gjelder arbeidsmetodikk kunne mye friskmelding av aktsomhetsområder vært gjort med kartstudier på forhånd. Det var mye berg som er observerbart på flyfoto, selv om det ikke vises i NGUs løsmassekart. Samtidig er det områder som det er vanskelig å konkludere uten å ha utført befarings. Dette gjelder bla. Bø og Nøst hvor det ikke er opplagt at en friskmelding kan gjøres. Avgjørende for vurdering av akseptabel restrisiko er å være tilstede på plassen og studere terrenget.

For videre studier av denne typen anbefales det å bruke en del tid på kartstudier i forkant av feltbefaring for å konsentrere innsatsen i felt i tvilsområdene. Det bør også vurderes hvorvidt man kun skal fokusere på lokasjoner med eksisterende bebyggelse, eller også utvide studiet til å inkludere ubebygde arealer mellom tettstedene.

Som del av arbeidet, både under skrivebordsfase og under befarings, anbefales det å vurdere hvorvidt et relativt enkelt grunnundersøkelsesprogram kan svare ut gjenstående usikkerhet knyttet til områdeskredfare, og dermed bidra til å fjerne større deler av aktsomhetsområdene. Forslag til en slik grunnundersøkelse, med borplan, kan inkluderes i leveransen.



NVE

Norges vassdrags-
og energidirektorat

Referanser

1. NVE (2020) Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred. NVE Ekstern rapport 9/2020
2. NVE (2020) Sikkerhet mot kvikkleireskred. Veileder 1/2019
3. Multiconsult (2021) Andøya Space Center. Datarapport – Geotekniske grunnundersøkelser. 10224798-RIG-RAP-001 datert 13. april 2021
4. Andøy kommune (2025) Kommunedelplan for Andenes sentrum. Risiko- og sårbarhetsanalyse-kvikkleireskred.
5. Norconsult (2018) Geoteknisk datarapport – Utvidelse rakettskytebase på Andøya. 5173196-01 datert 02. mai 2018
6. Rainer, L.M. (2024) Rekonstruksjon av deglasiasjonsforløpet på Andøya ved fjern- og feltkartlegging. Masteroppgave Universitetet i Bergen.
7. Statens vegvesen (2019) Fv. 976 Røyken. Skredsikring Andenes-Bleik, Andøya. Geoteknisk datarapport – Reguleringsplan. 50977-GEOT-001 datert 22. august 2019