

Vurdering av områdeskredfare etter NVEs veileder 1/2019

Reguleringsplan Adminiet Bryggepark, planID: 427

Prosjekt: Reguleringsplan Adminiet Bryggepark
Prosjektnummer: 10213110
Kunde: Polly Invest
Dato: 09.03.2023
Opprettet av: NOSIEL
Kontrollert av: NOALST

1. Innledning

Sweco Norge er engasjert av Polly Invest i forbindelse med en reguleringsplan for Adminiet Bryggepark. Det skal utarbeides en skrivebordsstudie og gjøres en innledende områdestabilitetsvurdering for detaljreguleringsplan. Foreliggende notat gir en vurdering og vurdering av mulige aktsomhetsområder i henhold til NVE veileder 1/2019.

Dette notatet gjennomgår tabell 3.1 i NVE sin veileder 1/2019:

- Undersøk om det finnes registrerte faresoner(kvikkleiresoner) i området
- Avgrens områder med mulig marin leire
- Avgrens områder med terreng som kan være utsattfor områdeskred.

2. Regelverk og prosjekteringsforutsetninger

Følgende lover, forskrifter og retningslinjer er aktuelle for den planlagte utbyggingen:

- Byggteknisk forskrift (TEK17), med veiledning
- Forskrift om byggesak (byggesakforskriften SAK 10) med veiledning
- NVEs retningslinjer 2/2011 «Flaum- og skredfare i arealplanar» med tilhørende veileder
- NVEs veileder 1/2019, Sikkerhet mot kvikkleireskred (kvikkleireveilederen)
- Plan- og bygningsloven (PBL)

Plan- og bygningsloven, §28-1, angir sikkerhetskrav for byggegrunn «Grunn kan bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av tiltak.»

TEK17, §7 beskriver sikkerhetskrav mot naturpåkjenninger ved utbygging. Byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom, stormflo og skred). §7-3 grunn gir at tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred kan oppnås i alle faser av utbygging og for ferdig bygg ved å følge metodene og prosedyrene gitt i NVE retningslinjer 2/2011 og kvikkleireveileder 1/2019.

3. Kildegrunnlag

De geotekniske vurderingene lagt til grunn for denne skrivebordsstudien er basert på følgende:

- Google Maps.
- NVE atlas kvikkleirekart.
- NGU løsmassekart
- Høydedata, kart og høydeprofil
- NVE Nadag – Nasjonal database for grunnundersøkelser
- NGI. (2013). Utfylling i Frierfjorden Fra Herøya for utvikling av nye arealer. Geoteknisk og miljøteknisk forprosjekt – Småbåthavn v/ Herøyakanalen (201221028-03-R)

3.1 Tidligere undersøkelser

I forbindelse med søknad om utfylling av molo innenfor deler av det aktuelle planområdet, ble det gjennomført et geoteknisk forprosjekt av NGI i 2013. I rapporten blir det beskrevet at det er registrert berg i dagen flere steder. Når det gjelder temaet områdestabiliteten, ble det vurdert at områdestabiliteten er god (NGU, 2013, s.9).

Den nedre delen av planområdet er delvis oppfylt terreng (oppfylt i 2018) med en grusflate og pukk og delvis opprinnelig naturlig strandsone. Det er liten høydeforskjell mellom sjø og land, og terrenget i området er relativt flatt, målt til 4:90 på eksisterende grunnkart, tilsvarende mindre enn 1:20.

4. Beskrivelse av planområdet og planforslaget

Hensikten med detaljreguleringsplanen er å legge til rette for boligbebyggelse innenfor eiendommen gnr./bnr. 56/560. Det planlegges lagt til rette for 25-31 boliger fordelt på leilighetsbygg og konsentrert småhusbebyggelse.

Planområdet ligger på Herøya i Porsgrunn kommune. Området ligger vestvendt til langs Frierfjorden rett sør for Adminiet ved godt etablerte boligområder på Herøya. Planområdet grenser hovedsakelig til sjø i sørvest, bebyggelse tilhørende båthavnen i nordvest, boligområde i nordøst og grøntområde i sørøst.

Planområdet blir i dag brukt i all hovedsak som parkeringsareal og bebyggelse tilhørende båthavnen.

Terrenget er forholdsvis flatt, bortsett fra en skråning langs den østlige siden av planområdet. Deler av planområdet består av oppfylte masser og vegetasjon.



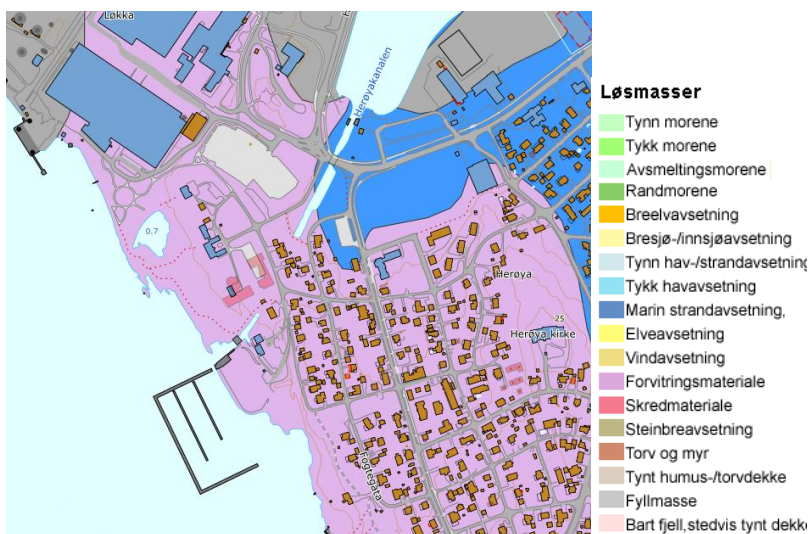
Figur 1: Flyfoto av planområde. Blå omriss viser planområdet. Rød pil viser utfylt området. (Kilde: Grenlandskart).

5. Eksisterende forhold

5.1 Grunnforhold

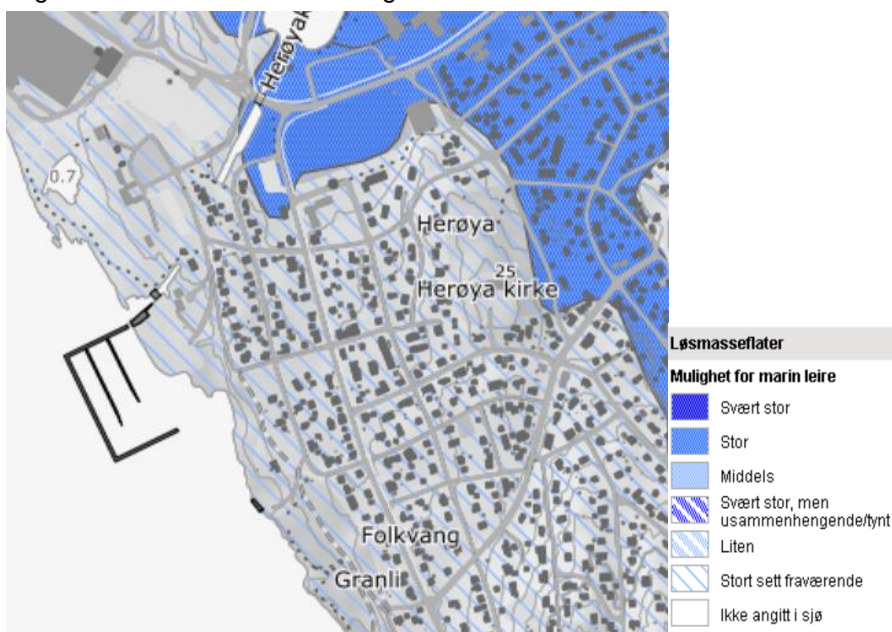
Løsmassekart kart fra NGUs nettsider viser antatte grunnforhold. Løsmassene i planområdet består av forvittringsmateriale (NGU). Løsmasser dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbryting av berggrunnen. Gradvis overgang til underliggende fast fjell. Brukes når en ikke skiller mellom sammenhengende og usammenhengende dekke av denne avsetningstypen.

Under befaring er det observert blottlegging av grunnfjell. Berggrunnen i planområdet består av bergartenheten, *Kalkstein, knollekalk, leirskifer og kalkholdig sandstein* (NGU). Dette er myke bergarter som forvitrer lett.



Figur 2: Løsmassene i planområdet består av forvittringsmateriale (Kilde NGU).

Temakart for kvikkleire viser at planområdet ligger under marin grense, og marin leire kan forekomme. Videre viser kart fra NGU at planområdet befinner seg innenfor et område der muligheten for marin leire er stort sett fraværende.



Figur 3: Planområdet befinner seg i området der muligheten for marin leire er stort sett fraværende. (Kilde: NGU)

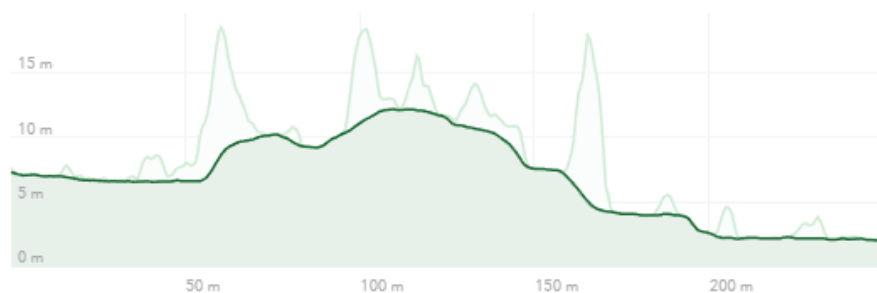
5.2 Terrengforhold

Planområdet ligger utenfor aktsomhetsområde for kvikkleire.



Figur 4: Planområdet ligger utenfor aktsomhetsområde. (Kilde: NVE Atlas)

Det er tatt høydesnitt for å undersøke om planlagt tiltak (boliger) ligger innenfor et område der terreng som kan være utsatt for områdeskred. Fra vest faller terrenget fra kote +12 ned mot +2. Med en lengde på ca. 250 meter, vil gjennomsnittshellingen være på ca. 1/25. Dette vil gi en helningsgrad på 4%. Høydedraget (uten aktsomhet for kvikkleire) skjermer planområdet for mulig skredmateriale.



Terreng				
Lengde	Økning	Reduksjon	Min	Maks
250,5 m	7,4 m	12,7 m	2,1 m	12,3 m
Gj.sn.	Maksimal helling	Gj.sn. helling		
6,8 m	↑11,1° ↓10,0°	↑4,5° ↓3,7°		

Figur 5: Høydesnitt (Kilde Kartverket).



Figur 6: Snitt (Kilde Kartverket).

6. Geoteknisk vurdering: Kvikkleireveilederen

Prosedyren for utredning av områdeskredfare er beskrevet i kvikkleireveilederen til NVE, pkt. 3.2. I denne skrivebordsstudien evaluerer vi området i henhold til trinn 1-3:

1. Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner) i området.
 - Det er ingen registrerte faresoner i området
2. Avgrens områder med mulig marin leire
 - Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetsområde for marin leire.
3. Avgrens områder som kan være utsatt for områdeskred
 - Høydeprofil viser at planlagt tiltak ikke ligger innenfor et område som kan inngå i løснеområde for skred.

Som en følge av at det planlagte tiltaket ikke ligger i terreng som er innenfor et aktsomhetsområde vil det ifølge NVEs veileder ikke være behov for å gå videre til prosedyrens punkt 4-11.

7. Konklusjon og videre vurdering

Områdestabiliteten for planområdet vurderes som tilfredsstillende basert på aktuelle kriterier. I dette notatet er kun områdestabilitet vurdert. Videre vurdering av lokalstabilitet og andre geotekniske forhold må dokumenteres i samsvar med teknisk forskrift. Omfang og type geotekniske/geologiske undersøkelser skal tilpasses det aktuelle byggeprosjektet som skal gjennomføres, prosjektere løsninger for overvann og drenering, utførelse av for gravearbeider og fundamenteringsløsninger.