

TIL: Coop Norge Eiendom AS
v/Tor Johansen

Kopi: Spir Arkitekter AS v/Kristian Ottesen

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: Rev. 06.10.2020
Dokumentnr: 114237n1 rev. A
Prosjekt: 112758
Utarbeidet av: Runar Larsen
Kontrollert av: Olav Frydenberg

Porsgrunn. Dr. Munks gate 6
Områdestabilitet

Sammendrag:

GrunnTeknikk AS er engasjert av Coop Norge Eiendom AS v/Tor Johansen for å vurdere områdestabilitet for eiendommen Dr. Munks gate 6 (Gnr/Bnr 200/396) og Grenmarsveien 3 (200/798). Det planlegges ny dagligvareforretning (Coop Extra) på inntil 1500 m² med tilhørende parkering, trafikkareal og varelevering på eiendommen

Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten i henhold til NVE veileder 7/2014 [2] og er utarbeidet iht. punktliste 1-10 i *kap 4.5 Prosedyre for utredning av aktsomhetsområder og faresoner*.

Ut fra en helhetsvurdering av topografi og resultater fra tidligere grunnundersøkelser kan vi ikke identifisere et mulig løsneområde for skred som kan true reguleringsområdet. Reguleringsområdet ligger ikke innenfor en aktsomhetsområde eller faresone, og vi mener at områdestabiliteten er tilfredsstillende. Nærmere vurdering fremgår av notatet.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Topografi og grunnforhold.....	3
3	Mottatte planer.....	4
4	Stabilitetsforhold, områdestabilitet.....	5
4.1	Oppsummering av gjennomgang av prosedyre.....	5
4.2	Utredningens nøyaktighet.....	6
4.3	Marin grense.....	6
4.4	Avgrens områder med marine avsetninger.....	6
4.5	Kartlagte faresoner for kvikkleireskred.....	7
4.6	Avgrensning av aktsomhetsområde etter marine avsetninger og topografi.....	8
4.7	Gjennomføring av befarings og grunnundersøkelser.....	9
4.8	Avgrensning av utløpsområde.....	9
4.9	Faregradsklassifisering for faresonen.....	10
4.10	Stabilitetsberegninger og vurderinger.....	10
4.11	Krav til kvalitetssikring.....	10

REFERANSER

- [1] NVEs retningslinjer 2011_02 «Flom- og skredfare i arealplanar»
- [2] NVEs veileder 2014_07 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»
- [3] Plan og bygningsloven (PBL), Byggeteknisk forskrift TEK17
- [4] Notat G1 rev. A oppdrag nr. 812357 datert 29.01.2010 av Multiconsult AS
- [5] Grunnundersøkelser på Dr Munksgate 6, Coop Porsgrunn. Geoteknisk datarapport datert 28.09.2020 av Skanska AS.

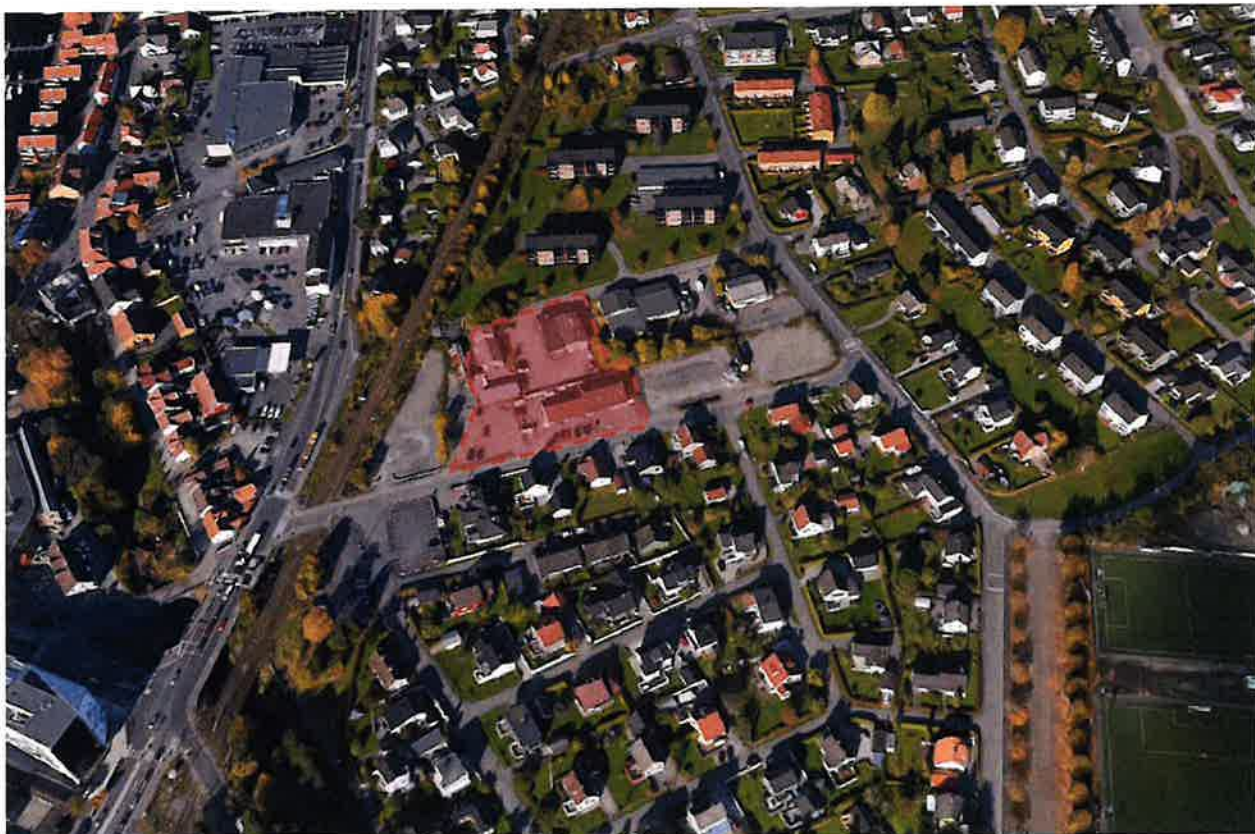
1 Innledning

GrunnTeknikk AS er engasjert av Coop Norge Eiendom AS v/Tor Johansen for å vurdere områdestabilitet for eiendommen Dr. Munks gate 6 (Gnr/Bnr 200/396) og Grenmarsveien 3 (200/798). Det planlegges ny dagligvareforretning (Coop Extra) på inntil 1500 m² med tilhørende parkering, trafikkareal og varelevering på eiendommen.

Foreliggende notat gir en vurdering av områdestabiliteten i henhold til NVE veileder 7/2014 [2] og er utarbeidet iht. punktliste 1-10 i *kap. 4.5 Prosedyre for utredning av aktsomhetsområder og faresoner*.

2 Topografi og grunnforhold

Det aktuelle området ligger nordøst for Porsgrunn sentrum mellom Fv. 32 Vallermyrvegen og Dr. Munks park i Porsgrunn kommune. Vest og sør for planområdet ligger elva Leirkup minst 140 m fra planområdet. I retning mot Leirkup faller terrenget med en gjennomsnittlig terrenghelning på ca. 1:35. Ellers er terrenget i området tilnærmet flatt. Figur 1 under viser flyfoto fra www.google.no/maps. Reguleringsområdet er omtrentlig vist med rødt.



Figur 1: Flyfoto fra www.google.no/maps. Reguleringsområdet er omtrentlig vist med rødt.

Terrenget i planområdet og omkring er tilnærmet flatt på ca. kote 3-4. Lokalt inne på planområdet faller terrenget fra ca. kote 4 i sør til ca. kote 3,3 i nord.

Vi har kjennskap til at det er utført grunnundersøkelser i området i forbindelse med det nylig ferdige veganlegget for Fv32 mellom planområdet og Vestfoldbanen. Tidligere grunnundersøkelser utført av Statens vegvesen Telemark er beskrevet i rapport nr. Hd-300A datert 1812.1974. Resultatene fra

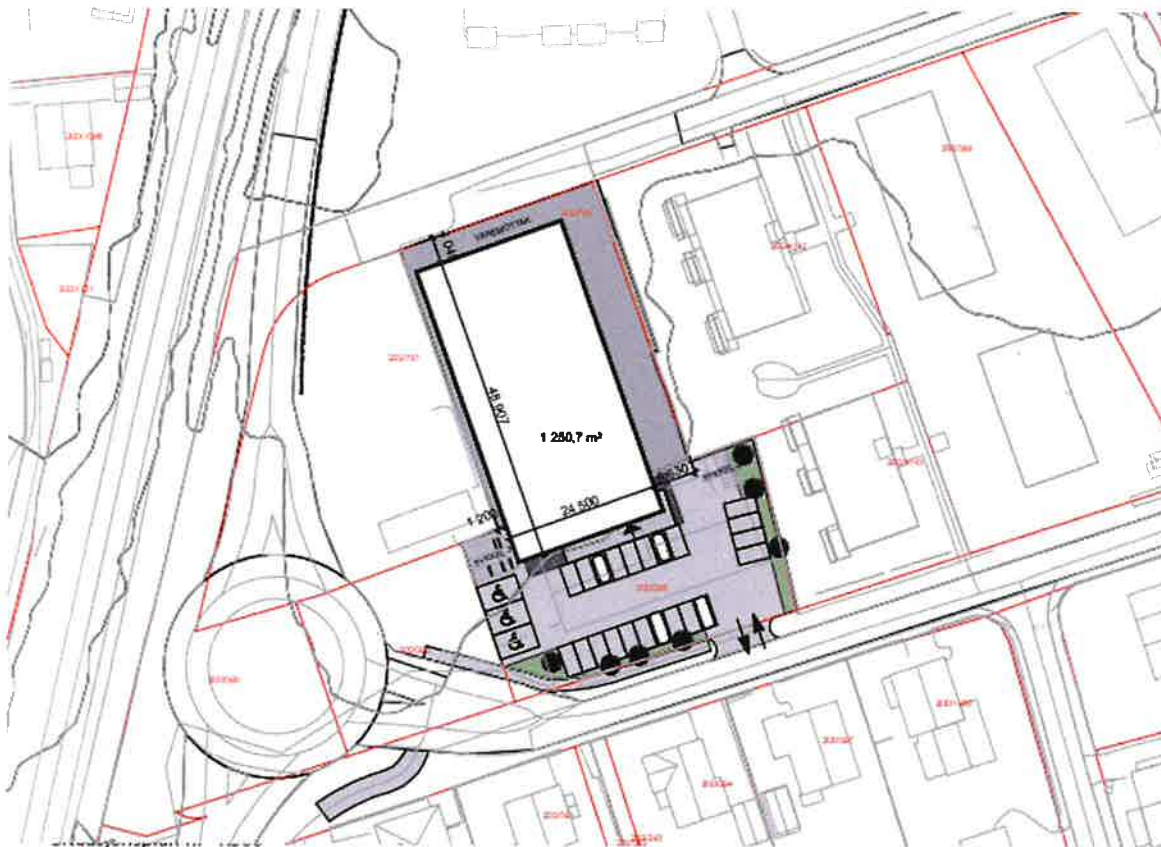
undersøkelsene er oppsummert i mottatt notat G1 rev. A datert 28.01.2010 i oppdrag nr. 812357 av Multiconsult AS [4]. I tillegg har det blitt gjennomført grunnundersøkelser i planområdet [5]. Undersøkelsene viser øverst ca. 1 m med fyllmasser over silt- og sandmasser med varierende leirinnhold til ca. 4 m dybde.

Derunder viser flere undersøkelser i området at leirinnholdet øker med dybden, og at boremotstanden er jevnt økende til ca. 35 m dybde. I denne dybden blir boremotstanden markert større i masser av antatt sand/grus.

Grunnundersøkelsene viser ingen forekomst av materialer med sprøbruddegenskaper.

3 Mottatte planer

Mottatte planer, figur 2 viser planlagt dagligvareforretning med tilhørende parkering, trafikkareal og varelevering:



Figur 2: Mottatte planer fra Spir arkitekter AS viser fotavtrykk av planlagt bygg

Figur 3 på neste side viser utbygging i fugleperspektiv sett fra sør:



Figur 3: Mottatte planer fra Spir arkitekter AS viser fugleperspektiv sett fra sør mot planlagt bygg

4 Stabilitetsforhold, områdestabilitet

Områdestabiliteten vurdert ut fra terrengkriterier og tilgjengelige kartverk, samt kjennskap til tidligere utførte grunnundersøkelser i nærområdet. For våre vurderinger ligger NVEs retningslinjer og veileder ref. [2] og [3] til grunn. Disse oppfyller krav om sikker byggegrunn i forhold til PBL og Teknisk forskrift, TEK10/TEK17, ref. [3].

NVE har utarbeidet prosedyre gitt i veileder 2014/7 som gjelder ved fare for kvikkleireskred og skred i løsmasser med sprøbruddegenskaper. Prosedyren er lagt til grunn for våre vurderinger.

Vurderingene i dette notatet gjelder nåværende forhold og terreng og vi har kun utredet områdestabilitet. Geotekniske vurderinger og prosjektering for byggesaken bør gjennomføres i detaljprosjekteringsfasen.

4.1 Oppsummering av gjennomgang av prosedyre

Tabellen under oppsummerer gjennomgang av prosedyren i henhold til avsnitt 4.5 i NVEs veileder 7/2014 [2]. Vurderinger rundt punktene er nærmere beskrevet i påfølgende delkapitler.

Pkt.	Arbeidsoverskrift	Kommentar
1	Avklar hvor nøyaktig utredningen skal være	Tiltaket faller inn under tiltakskategori K4. Utført
2	Undersøk om hele eller deler av områder ligger under marin grense.	Hele området ligger under marin grense. Utført
3	Avgrens områder med marine avsetninger	Løsmassekart viser marine avsetninger innenfor hele planområdet. Utført

Pkt.	Arbeidsoverskrift	Kommentar
4	Undersøk om det finnes kartlagte faresoner for kvikkleireskred i området	Det er kartlagt flere faresoner i nærheten av planområdet. Utført
5	Avgrens aktsomhetsområder til terreng som tilsier mulig fare for områdeskred	Basert på terrengkriterier ligger ikke planområdet innenfor en aktsomhetssone - Utført
6	Gjennomføring av befaring og grunnundersøkelser/vurdering av grunnlag	Resultater fra tidligere grunnundersøkelser er framskaffet. Utført
7	Avgrens løseområder mer nøyaktig	Ikke nødvendig
8	Vurder og avgrens sannsynlig utløpsområder for skredmasser	Tomta ligger ikke i et evt. utløpsområde - Utført
9	Avgrens og faregradsklassifiser faresoner	Ikke nødvendig
10	Stabilitetsvurderinger. Dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet	Ikke nødvendig

Tabell 1. Oppsummering av gjennomgang av prosedyre i NVE 7/2014

4.2 Utredningens nøyaktighet

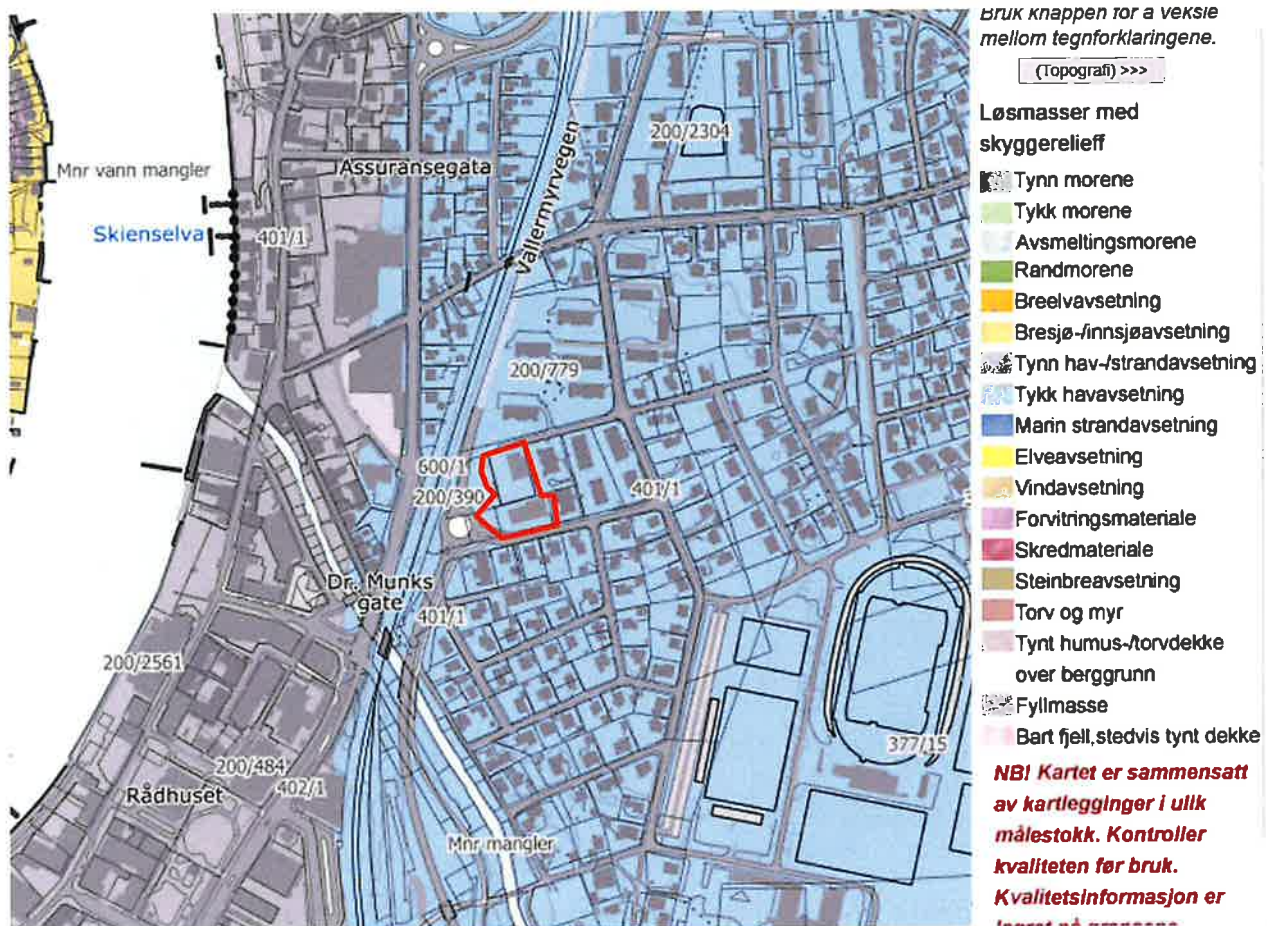
Utredningen utføres i forbindelse med detaljregulering og skal avklare eventuell fare for områdestabilitetsproblemer. Iht. Tabell 5.1 i NVEs veileder [2] kommer byggeprosjektet i tiltakskategori K4 og utredningen gjøres for dette.

4.3 Marin grense

Hele området ligger under marin grense, skrednett.no kartgrunnlag.

4.4 Avgrens områder med marine avsetninger

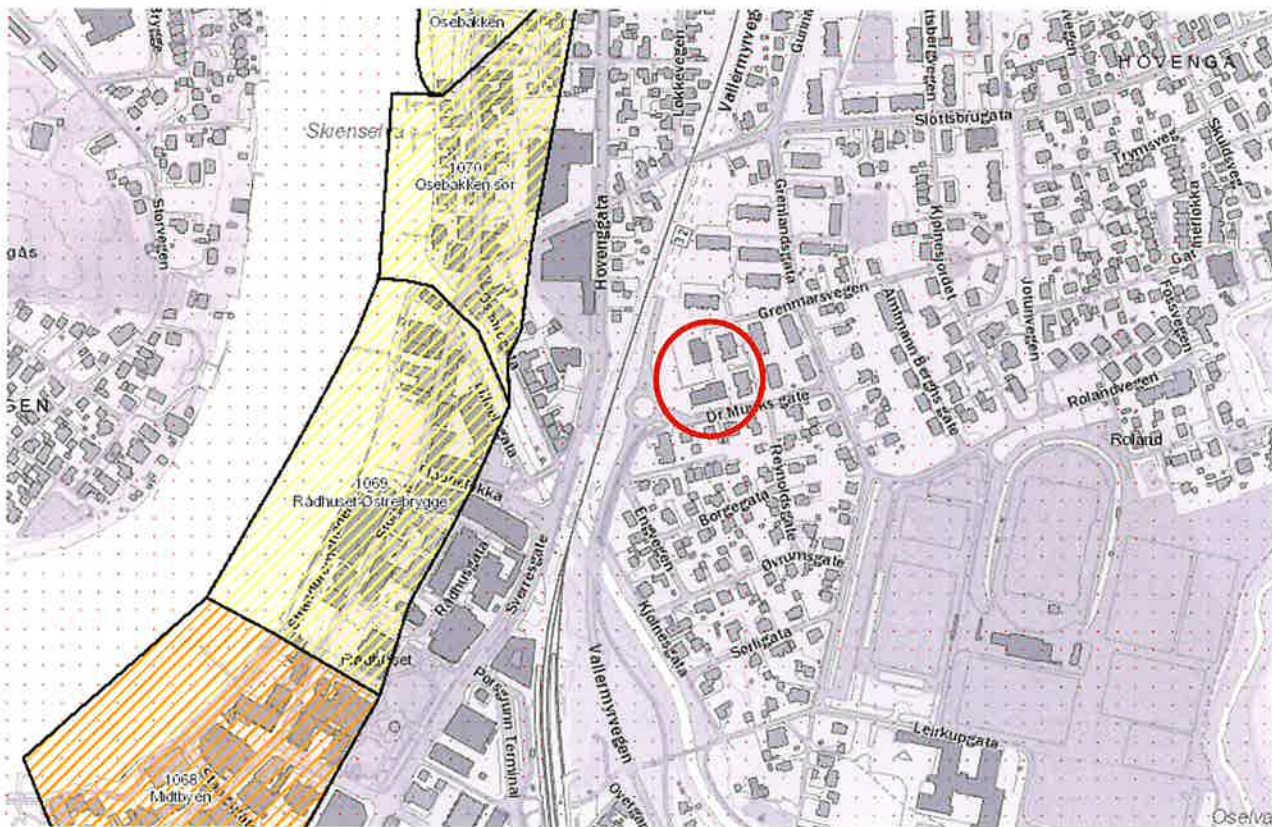
Løsmassekart fra NGU sine nettsider viser antatte grunnforhold og beskriver løsmassene innenfor planområdet som «Tykk havavsetning» (lys blå farge). Figur 4 under viser løsmassekart fra NGUs hjemmesider. Aktuelt planområde er markert.



Figur 4: Løsmassekart fra NGU sine nettsider. Det aktuelle området er omtrentlig merket med rødt.

4.5 Kartlagte faresoner for kvikkleireskred

Kart fra skrednett.no viser at det er kartlagte faresoner langs store deler av Porsgrunnselva på begge sider, og de nærmeste sonene ligger ca. 140 m vest for reguleringsområdet. Sone 1069 Rådhuset-Østre Brygge har lav faregrad, konsekvens 3 og risikoklasse 3. Sone 1070 Osebakken sør har lav faregrad, konsekvens 2 og risikoklasse 2. Figur 5 under viser kart fra skrednett.no. Aktuelt planområde er omtrentlig merket med rødt.



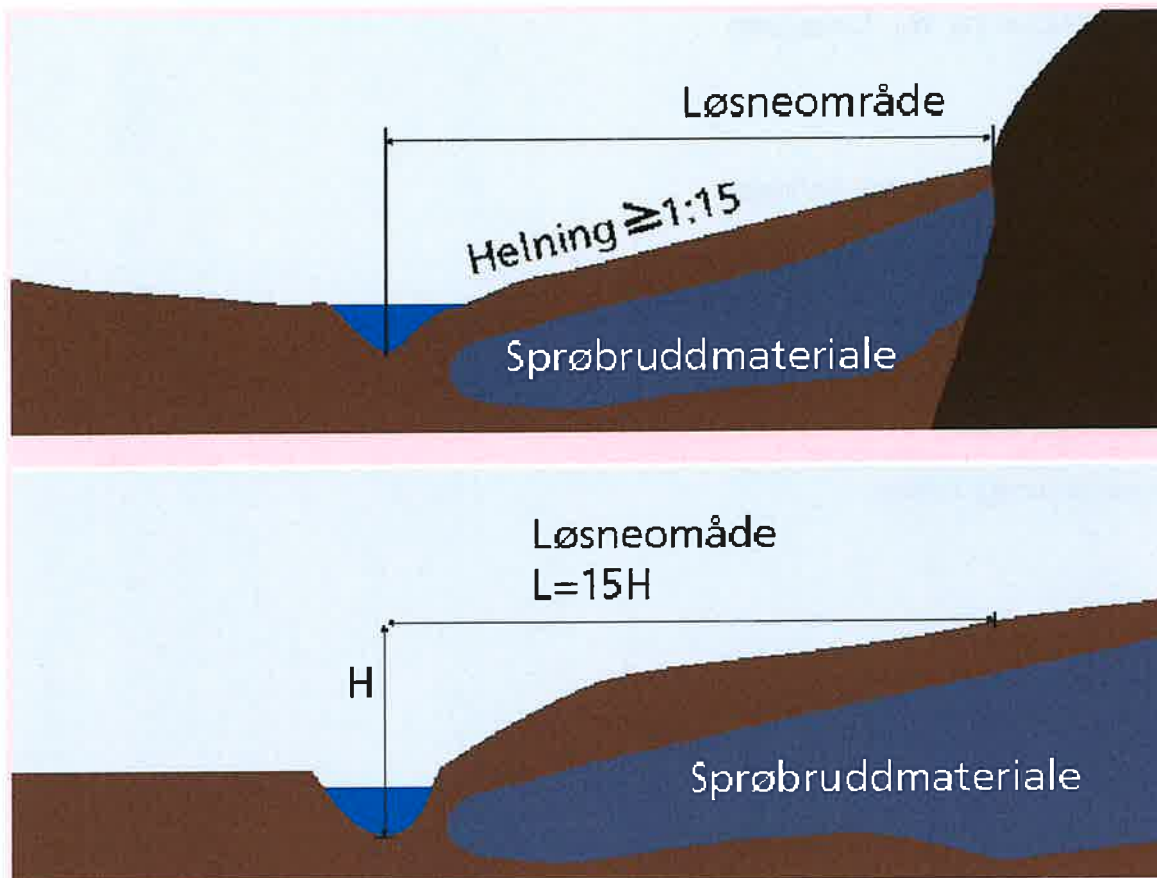
Figur 5: Faresonekart fra skrednett.no. Reguleringsområdet er omtrentlig vist med rødt.

4.6 Avgrensning av aktsomhetsområde etter marine avsetninger og topografi

Empiriske data viser at de fleste løsneområder for kvikkleireskred begrenser seg til en helning større enn 1:15, ref. [2], og som illustrert på figur 6. For at det skal kunne oppstå et områdeskred i sprøbruddmasser må det også være tilnærmet sammenhengende lag av sprøbruddmateriale/kvikkleire i grunnen.

Følgende kriterier er lagt til grunn for vurdering av områder der det kan gå områdeskred.

- Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og total skråningshøyde > 5m.
- I platåterreng: Høydeforskjell på 5 m og mer, inkl. dybde til elvebunn/for marbakke
- Maksimal bakovergrepene skredutbredelse = 20 x skråningshøyde, målt fra for skråning/marbakke/bunn lavine.



Figur 6: Typisk kriterier for opptegning av en faresones løsneområde, ref. [2].

Elva Leirkup ligger ca. 140 m sørvest for reguleringsområdet. Fra planområdet faller terrenget ned mot elva med en gjennomsnittlig terrenghelning på ca. 1:35. Et eventuelt initialscred i Lilleelva vil derfor ikke nå planområdet. Ellers er terrenget i området tilnærmet flatt og områdestabilitet er derfor tilfredsstillende. Dessuten viser tidligere grunnundersøkelser ingen forekomst av løsmasser med sprøbruddegenskaper.

Ut fra en helhetsvurdering av topografi og grunnforhold kan vi ikke identifisere et mulig løsneområde for skred som kan true tomta. Eiendommen ligger ikke innenfor en aktsomhetsområde eller faresone, og vi mener at områdestabiliteten er tilfredsstillende. Utredningen stopper derfor her og videre vurderinger er ikke utført. Lokalstabilitet ved evt. utgraving og fundamenteringsløsninger for nytt bygg er ikke vurdert.

4.7 Gjennomføring av befaring og grunnundersøkelser

Tidligere grunnundersøkelser viser ingen forekomst av løsmasser med sprøbruddegenskaper (kvikkleire).

4.8 Avgrensning av utløpsområde

Tomta ligger ikke i et evt. utløpsområde for skred.

4.9 Faregradsklassifisering for faresonen

Ikke aktuelt og ikke utført.

4.10 Stabilitetsberegninger og vurderinger

Ikke aktuelt og ikke utført.

4.11 Krav til kvalitetssikring

Da tomta ikke er en del av en faresone er det iht. tabell 5.2 [2] ikke krav om at våre vurderinger kvalitetssikres av et uavhengig foretak.

Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Porsgrunn. Dr. Munks gate 6, Områdestabilitet	Dokument nr: 114237n1 rev.A
Oppdragsgiver: Coop Norge Eiendom AS	Dato: Rev. 06.10.2020
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Telemark	Kommune: Porsgrunn	
Sted: Osebakken - Hovenga		
UTM sone:	Nord:	Øst:

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	06.10.20	Rula	06.10.20	OFR
	Korrekt oppdragsnavn og emne	06.10.20	Rula	06.10.20	OFR
	Korrekt oppdragsinformasjon	06.10.20	Rula	06.10.20	OFR
	Distribusjon av dokument	06.10.20	Rula	06.10.20	OFR
	Laget av, kontrollert av og dato	06.10.20	Rula	06.10.20	OFR
	Faglig innhold	06.10.20	Rula	06.10.20	OFR

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 06.10.20	Sign.: 