

TIL: Trysilhus Buskerud AS  
v/Martin Hagen

Kopi: Cathrine Heneide

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 25.05.2022

Dokumentnr: 114177n5

Prosjekt: 112728

Utarbeidet av: Jon Adersen Gulbrandsen

Kontrollert av: Geir Solheim

---

## **Drammen. Buskerudveien 210**

### **Tilbakemelding kommentarer uavhengig kvalitetssikring**

#### **Sammendrag:**

Det planlegges utbygging i Buskerudveien 210, Gnr./Bnr. 117/501 og 117/168 i Drammen kommune. Området ligger delvis innenfor kvikkleiresone nr. 490 «Drammen Travbane».

GrunnTeknikk har på oppdrag for Trysilhus Buskerud AS utført grunnundersøkelser innenfor planområdet på Buskerudveien 210, supplerende grunnundersøkelser nedenfor planområdet og mot Drammenselva, samt supplerende grunnundersøkelser langs Vinnesbekken lenger oppstrøms Drammenselva. Disse undersøkelsene gir grunnlag for vår utredning av områdestabiliteten for planområdet, oppsummert i vårt notat /1/.

NGI er engasjert for å utføre uavhengig kvalitetssikring iht. NVE's veileder 1/2019 i prosjektet. Etter å ha mottatt revidert notat /1/ konkluderer NGI med at samtlige åpne punkter fra første runde har blitt rettet opp. NGI godkjenner dermed GrunnTeknikks utredning av områdestabiliteten. Det gjenstår dog fortsatt noen åpne anmerkninger i NGI sin reviderte kontrollrapport /2/.

Foreliggende notat svarer ut gjenstående anmerkninger i NGI sin kontrollrapport /2/. Dette for å dokumentere at anmerkningene fra NGI er ivaretatt og vurdert.

---

## INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Tilbakemelding på kommentarer.....	3

## REFERANSER

- [1] GrunnTeknikk AS. Notat områdestabilitet 114177n2 rev. A, datert 25.03.2022.
- [2] NGL. Geoteknisk rapport «Buskerudveien 210 – kvalitetssikring iht. NVE 1/2019», rev. 1 datert 06.05.2022.
- [3] Rambøll AS. Geoteknisk datarapport nr. 001, oppdrag 1350034996, datert 26.09.2019.
- [4] GrunnTeknikk AS. Teknisk beregningshefte 1114777tb3 rev. A, datert 24.05.2022.

## 1 Innledning

Det planlegges utbygging i Buskerudveien 210, Gnr./Bnr. 117/501 og 117/168 i Drammen kommune. Området ligger delvis innenfor kvikkleiresone nr. 490 «Drammen Travbane».

GrunnTeknikk har på oppdrag for Trysilhus Buskerud AS utført grunnundersøkelser innenfor planområdet på Buskerudveien 210, supplerende grunnundersøkelser nedenfor planområdet og mot Drammenselva, samt supplerende grunnundersøkelser langs Vinnesbekken lenger oppstrøms Drammenselva. Disse undersøkelsene gir grunnlag for vår utredning av områdestabiliteten for planområdet, oppsummert i vårt notat /1/.

NGI er engasjert for å utføre uavhengig kvalitetssikring iht. NVE's veileder 1/2019 i prosjektet. Etter å ha mottatt revidert notat /1/ konkluderer NGI med at samtlige åpne punkter fra første runde har blitt rettet opp. NGI godkjenner dermed GrunnTeknikks utredning av områdestabiliteten. Det gjenstår dog fortsatt noen åpne anmerkninger i NGI sin reviderte kontrollrapport /2/.

Foreliggende notat svarer ut gjenstående anmerkninger i NGI sin kontrollrapport /2/. Dette for å dokumentere at anmerkningene fra NGI er ivaretatt og vurdert.

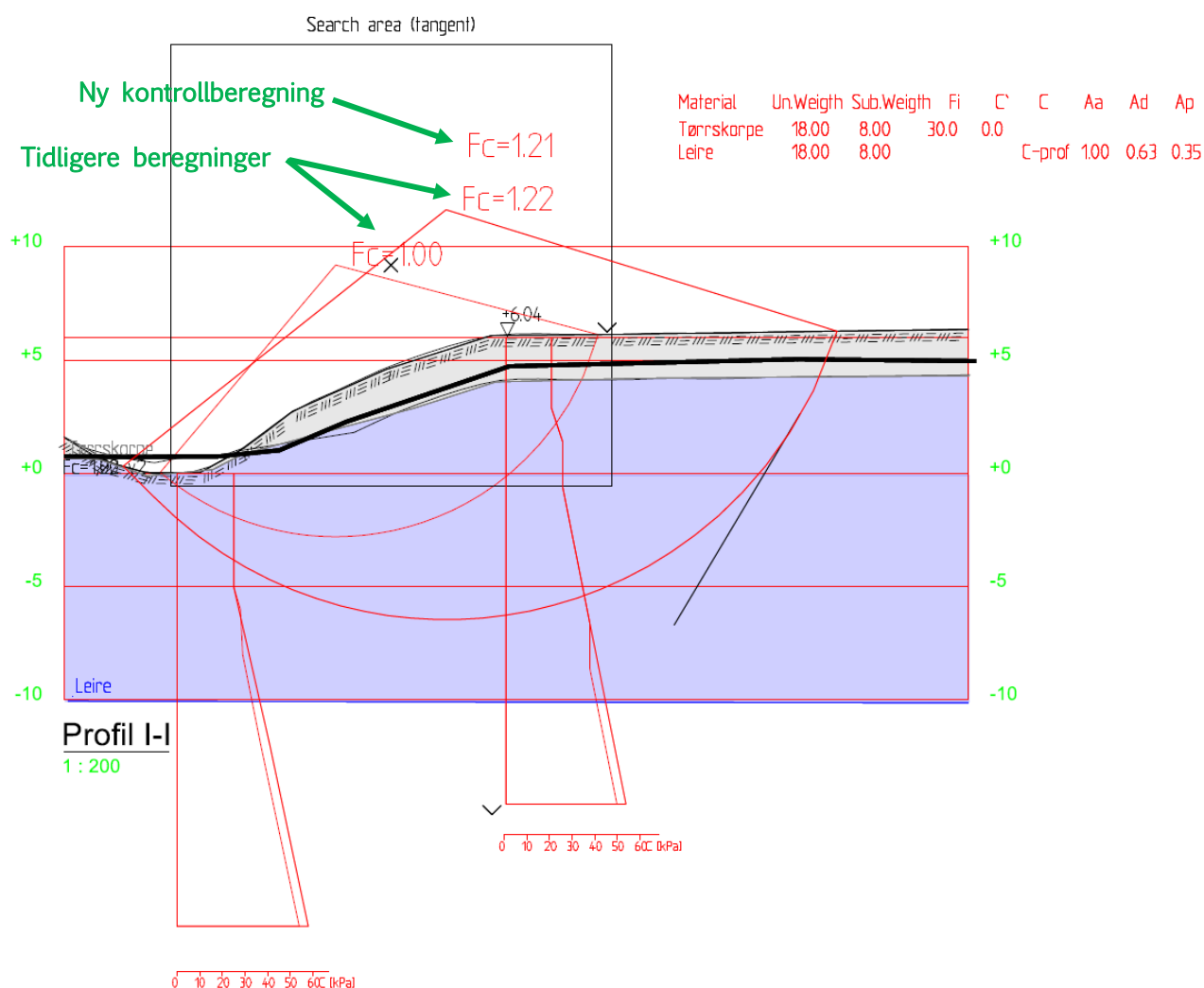
## 2 Tilbakemelding på kommentarer

Følgende gis en gjennomgang av NGI sine anmerkninger fra kap. 4 i kontrollrapporten /2/, der våre tilbakemeldinger er vist med rød tekst:

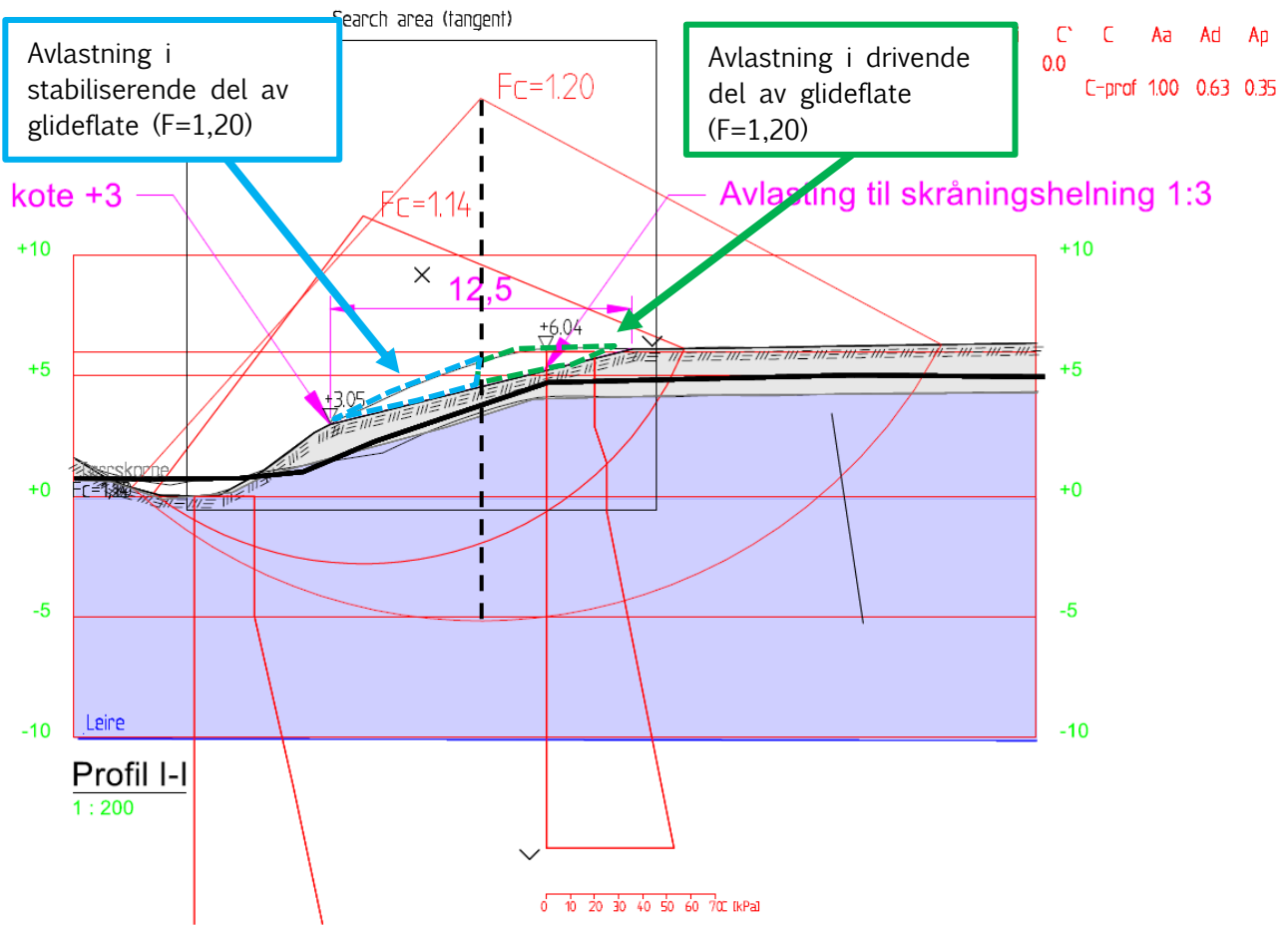
- ANM: sondering R\_10, R\_14 og R\_17 (grunnundersøkelser utført av Rambøll /9/) kunne med fordel vært vist i profil E.
  - Det er ikke gjort en revisjon av dette. Vi viser til Rambøll sin datarapport /3/, der sonderingsprofilene er vist. Plassering og navngivning av sonderingene er vist på vår profildegning.
- ANM: Det er noe uklart for hvilke CPTU- tolkninger trendlinjen for OCR vist i figur 7 er benyttet.
  - Vi viser til vår e-post datert 25.03.2022, der vi i forbindelse med oversendelse av reviderte beregninger og vurderinger spesifiserte dette:  
*«OCR linjen vist på figur 7 i beregningshefte 114177tb2 er lagt til grunn for tolkning av samtlige CPTU'er langs Drammenselva. Som dere ser er det samme OCR linjen vi har tolket for CPTU sonderingen ved Vinnesbekken.»*
- ANM: Avlastning av skråningstopp er anbefalt i området ved Vinnesbekken, nordvest for planområdet. Udrenert aktiv skjærstyrke i beregningene er ikke justert ifm. beregningene, men dette vurderes ikke som kritisk ettersom avlastningen er av begrenset art.
  - Avlastningen er inntil ca. 1 m og vil ikke medføre noen styrkereduksjon av betydning. Vi anser det ikke som nødvendig å utføre en kontrollberegning for å dokumentere dette.
- ANM: Udrenert aktiv skjærfasthet benyttet i beregninger for profil I og J vurderes av NGI til å være tolket noe høyt under dybde 12 m.
  - Aktuelle kritiske glidesirkler vil være tilnærmet upåvirket av styrkereduksjon under 12 m dybde, som anbefalt av NGI. Figur 1 på neste side viser utsnitt av kontrollberegning i profil I-I som bekrefter dette. Det vil også gjelde i profil J-J.
- ANM: Sikringstiltak i form av avlastning av skråningstopp omkring profil I er foreslått, og stabilitetsberegninger viser at sikkerhetskrav oppnås som følge av et slikt tiltak for den mest kritiske glidesirkelen. Sikkerheten til dypere glidesirkler blir imidlertid noe forverret som følge av

sikringstiltaket, og NGI anbefaler dermed at det lastes av noe mer innover på platået enn det som er skissert.

- Figur 2 viser totalspenningsanalyse for anbefalt avlastning langs bekkeskråningen. Avlastingen vil forbedre sikkerheten for kritisk glideflate på  $F=1,14$  (tidligere  $F=1,0$ ). For en større glideflate med sikkerhetsfaktor  $F=1,20$  vil sikkerheten være tilnærmet upåvirket (tidligere  $F=1,22$ ). Dette pga. at det for den store sirkelen med  $F=1,20$  ca. avlastes like mye i drivende og stabiliserende del av glideflaten (vist med hhv. grønn og turkis på figuren). For glidesirkler mellom den store sirkelen med  $F=1,20$  og mindre kritisk sirkel på  $F=1,14$  vurderes prosjektert avlastning å forbedre sikkerheten. Større glidesirkler enn den viste sirkelen med  $F=1,20$  vurderes ikke å være kritiske for stabiliteten langs bekkeskråningene, og anbefalt avlastning vurderes videre ikke å medføre betydelig reduksjon av sikkerheten for disse sirkelene. Vi vurderer det derfor ikke nødvendig å laste mer av enn tidligere beskrevet i vårt notat /1/.



Figur 1. Beregning 2021\_114177\_I-I\_5\_rev1, fra beregningshefte /4/.



Figur 2. Beregning 2021\_114177\_I-I\_6, fra beregningshefte /4/.

## Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Drammen. Buskerudveien 210, Tilbakemelding kommentarer uavhengig kvalitetssikring	Dokument nr: 114177n5
Oppdragsgiver: Trysilhus Buskerud AS	Dato: 25.05.2022
Emne/Tema: Områdestabilitet	

Sted		
Land og fylke: Norge, Viken	Kommune: Drammen	
Sted: Kjøsterud		
UTM sone: 32V	Nord: 6624800	Øst: 562400

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
	Oppsett av dokument/maler	23.05.22	JAG	25.05.22	ges
	Korrekt oppdragsnavn og emne	23.05.22	JAG	25.05.22	ges
	Korrekt oppdragsinformasjon	23.05.22	JAG	25.05.22	ges
	Distribusjon av dokument	23.05.22	JAG	25.05.22	ges
	Laget av, kontrollert av og dato	23.05.22	JAG	25.05.22	ges
	Faglig innhold	23.05.22	JAG	25.05.22	ges

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 25.05.22	Sign.: 