

RÅDE HELSEHUS

RÅDE KOMMUNE



KONTROLLRAPPORT OMRÅDESTABILITET

September 2023

Kontrollrapport områdestabilitet

Prosjektnummer: 23069		Rapportnummer: RIG-KPR-01		Dato: 06.09.2023	
Oppdragsgiver: Råde kommune		Kontaktperson/til: Geir Flote		Kopi: Jakob Bitsch Jensen (Niras)	
Prosjekt: Råde helsehus					
<p>Sammendrag: Terraplan AS er engasjert av Råde kommune for å utføre uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitetsvurderingen for prosjektet Råde helsehus i Råde kommune. NIRAS er geoteknisk prosjekterende. Sjekklister for utført uavhengig kvalitetssikring er vist i vedlegg 1. I vedlegg 2 vises e-post-korrespondanse mellom prosjekterende og utførende der en del avklaringer er gjort. Alle kommentarer er besvart og kontrollen er å anse som avsluttet.</p>					
01	Kontroll av endelig områdestabilitetsrapport	06.09.2023	AW	HT	AW
00	Første utgave	30.08.2023	AW	HT	AW
Rev.:	Beskrivelse:	Dato:	Utarb. av:	Kontr. av:	Godkj. av

INNHold

1	INNLEDNING	2
1.1	OVERORDNET OM KRAV TIL KONTROLL AV GEOTEKNISK PROSJEKTERING.....	2
1.2	FORMÅL	2
1.3	PROSJEKTINFO	2
1.4	MOTTATTE DOKUMENTER	3
1.5	KORRESPONDANSE MED PROSJEKTERENDE FORETAK.....	3
2	KONTROLL	3

VEDLEGG

- 1 Uavhengig kvalitetssikring NVE 1/2019
- 2 E-post-korrespondanse mellom kontrollør og prosjekterende

1 INNLEDNING

Terraplan AS er engasjert av Råde kommune for å utføre uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitetsvurderingen for prosjektet Råde helsehus i Råde kommune. NIRAS er geoteknisk prosjekterende.

1.1 Overordnet om krav til kontroll av geoteknisk prosjektering

De ulike regelverkene stiller forskjellige krav til kontroll av geoteknisk prosjektering utført av uavhengig foretak.

Utvidet kontroll: Begrep som benyttes for kontroll utført i henhold til Eurokode 0. For prosjekterings- og utførelseskontroll benytter Eurokode 0 (Ref. 9) begrepet utvidet kontroll om kontrollen som utføres i PKK2 og PKK3, samt UKK2 og UKK3. For tiltak i PKK2/UKK2 begrenses kontrollen til kontroll av at interne systemer for kvalitetssikring er fulgt. I PKK3/UKK3 innebærer kontrollen en faglig gjennomgang og vurdering. Statens vegvesen Håndbok N200, kapittel 1.17 – 1.22, stiller videre egne krav til omfanget av utvidet kontroll for tiltak i PKK3.

Uavhengig kontroll: Begrep som benyttes for kontroll utført i forbindelse med byggesaksbehandling. Dette er en type kontroll offentlig veg er unntatt fra i henhold til Byggesaksforskriftens (SAK 10) § 4-3 bokstav a. Sammenlignet med utvidet kontroll er denne kontrollen mer en systemkontroll.

Uavhengig kvalitetssikring: Begrep som benyttes for kontroll utført etter NVE veileder 1/2019. Behov for utredning av områdestabilitet i terreng med kvikkleire eller sprøbruddmateriale er omtalt i TEK17 med tilhørende veiledninger. Omfanget av utredning, kvalitetssikring og sikkerhetsnivå er gitt i NVEs veileder.

1.2 Formål

Denne rapporten dokumenterer uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitetsvurdering.

1.3 Prosjektinfo

Oppdrag	Råde helsehus
Tiltakshaver	Råde kommune
Prosjekterende foretak	NIRAS
Tiltakskategori	K4

1.4 Mottatte dokumenter

Dokumentnr.	Dato/ Rev.	Tittel
41400360-RIG-RAP-001	23.08.23/00	Råde helsehus. Områdestabilitetsutredning.
41400360-RIG-RAP-001	04.09.23/01	Råde helsehus. Områdestabilitetsutredning.
23266 Rapport nr. 1	13.07.2023/00	Helsehuset Råde og Øvre Langbråten. Geoteknisk datarapport.

Det er i tillegg mottatt datarapporter fra tidligere grunnundersøkelser. Det er også mottatt kontrolldokumentasjon.

1.5 Korrespondanse med prosjekterende foretak

Oppstartsmøte ble avholdt 15.05.23 og videre mottok vi borplan for planlagte grunnundersøkelser samt datarapporter fra tidligere grunnundersøkelser. Mens grunnundersøkelsene pågikk, ble det avholdt statusmøter mellom prosjekterende og kontrollerende.

Første versjon av områdestabilitetsrapporten ble mottatt 24.08.23. Kontrollerende oversendte noen innledende kommentarer på e-post som ble besvart, se e-post-korrespondanse i vedlegg 2.

Revisjon 00 av kontrollrapporten hadde én åpen kommentar. Revidert områdestabilitetsrapport er derfor gjennomgått av kontrollerende.

2 KONTROLL

Sjekkliste for utført uavhengig kvalitetssikring er vist i vedlegg 1. I vedlegg 2 vises e-post-korrespondanse mellom prosjekterende og utførende der en del avklaringer er gjort.

Alle kommentarer er nå besvart og kontrollen er å anse som avsluttet.

Å = Åpent avvik, krever svar/revidert notat

L = Lukket kommentar/avvik/avklaring, krever ikke svar

IR = ikke relevant

M = merknad/forbedringsforslag, krever ikke svar

Kvalitetssikring utført av uavhengig foretak iht. NVE 1/2019

Krav	Å/L/IR/M	Kommentar
Er tiltakskategori definert og korrekt sikkerhetsnivå bestemt?	L	Sikkerhetsnivå basert på tiltakskategori K4. Enig i dette.
Ligger området innenfor eksisterende faresone, eller tilsier terrengkriteriet at området er et aktsomhetsområde for skred?	L	Ligger i utkanten av eksisterende faresone og terrenget tilsier at det er et aktsomhetsområde. Potensielt løsningsområde er tegnet opp.
Er alle kritiske skråninger/kritiske snitt identifisert og vurdert?	L	Det er utført en terrenganalyse i autocad basert på høydemodell, og definert tre kritiske snitt. Terrenget er flere steder i "grenseland" for om det er et aktsomhetsområde eller ikke basert på terrengkriteriet. Vi er enig i vurderingene.
Er befaring gjennomført?	L	Befaring utført av geotekniker. Undersøkt berg i dagen og erosjon.
Er aktuell skredmekanisme vurdert?	L	Det er vurdert retrogressiv skredmekanisme for hele området basert på kriteriene i flytskjema i NVE-veileder. Figur 7-1 og 7-2 gir en fin oversikt over omrørt skjærfasthet og flyteindeks i forhold til kriterier for mulig retrogressjon. Videre er b/D-forholdet vurdert til >40%.

Er løsne- og utløpsområde avgrenset?	L	<p>Det er ikke helt samsvar mellom opptegnet løsneområde og forklaring på avgrensning i kap. 7.2. Vi er enig i faresonen slik den er tegnet. Den er i sin helhet styrt av terrengforholdene, da det er påvist eller antatt sprøbruddmateriale i hele området. Løsneområdet er direkte sør for tiltaksområdet avgrenset ved p-plassen til jernbanestasjonen og 20xH bakover. Videre sør for p-plassen er det flere mindre skråninger som vi er enig i ikke inngår i dette løsneområdet. Videre er den sørlige avgrensningen trukket langs jernbanen helt til terrenget blir slakere. Sør for jernbanen er det for øvrig en annen, tidligere registrert, faresone som ivaretar det området. Mot øst avgrenses løsneområdet mot slakere terreng, og mot nord av løsnedistansen som er funnet i kritiske snitt. Mot vest avgrenses sonen av slakere terreng. Sonen er stor, men vi er enig i at det ikke er grunnlag for å gjøre sonen mindre når terrenget er jevnt hellende og det er antatt sprøbruddmateriale i et stort område. Utløpsdistansen er beregnet til 3 x lengden på løsnedistansen pga. kanalisert terreng. Dette vurderes som riktig iht. veilederen. Vi er dermed enig i opptegnet faresone, men anbefaler at forklaringen på avgrensningen endres slik at det er samsvar. <i>Rev01: OK</i></p>
Er det undersøkt om området ligger i et utløpsområde for skredmasser fra høyereliggende terreng?	L	<p>Vi anser det ikke som en risiko for at området skal bli truffet av et skred fra høyereliggende terreng, men vi anbefaler at dette omtales i rapporten. <i>Rev01: OK</i></p>

Vedlegg 1

Er faresonen faresoneklassifisert?	L	Faregrad er vurdert, men det er ikke sagt noe om skadekonsekvens og risikoklasse. Dette må inkluderes. <i>Rev01: Inkludert i vedlegg G. Vi er enig i vurderingene.</i>
Er det utført stabilitetsberegninger for alle kritiske snitt og alle relevante faser (dagens situasjon, anleggsfase, endelig situasjon) ved både drenert og udrenert analyse?	L	Det er utført stabilitetsberegninger i tre kritiske snitt for dagens situasjon ved udrenert (ADP) og drenert analyse. Stabiliteten er beregnet å være god i dagens situasjon. Stabiliteten må videre ivretas i detaljprosjekt.
Må det utføres stabiliserende tiltak, og er dette tilstrekkelig beskrevet for aktuell planfase?	L	Stabilitetstiltak er ikke nødvendig, men ref. forrige punkt må det sørges for at stabiliteten er ivaretatt i anleggsfasen og permanent situasjon iht. krav gitt i veilederen.
Er det utført tilstrekkelig med grunnundersøkelser?	L	Det er utført omfattende grunnundersøkelser og disse vurderes som dekkende for denne vurderingen.
Er materialeparametere og lagdeling korrekt bestemt basert på grunnundersøkelser og evt. erfaringsverdier?	L	Lagdelingen er gjort enkel med leire under et topplag av tørrskorpeleire. Det er ikke skilt på hvor det er tolket lag av kvikkleire/sprøbruddmateriale. Det er OK for stabilitetsberegningene. Udrenert skjærfasthet er tolket fra CPTU og treaks-forsøk. Designprofilene er mulig noe konservative, spesielt med tanke på generelt dårlig prøve kvalitet på treaks-forsøkene, men OK. Drenerte parametere er tolket fra sammenstilte treaks-forsøk. Vi er generelt enig i benyttet lagdeling og parametere.
Er grunnvannsnivå/poretrykksforhold tilstrekkelig kartlagt?	L	Det er installert poretrykksmålere i fire punkter og i ulike dybder. Målingene indikerer et svakt poreundertrykk.

Vedlegg 1

Er erosjon undersøkt og eventuell erosjonssikring beskrevet?	L	Erosjon er undersøkt ved befarings. Ingen vassdrag i området og dermed ingen utfordringer med erosjon.
--	---	--

VEDLEGG 2

Anniken Wall

Fra: Jakob Bitsch Jensen (JAJE) <JAJE@niras.com>
Sendt: onsdag 30. august 2023 08:40
Til: Anniken Wall
Kopi: Anders Edemann Detlefsen (ANDD); Geir Flote
Emne: RE: 41400360 Råde Helsehus: Områdestabilitetsutredning for UAK

Hei Anniken

Vår anbefaling er å gå for en løsning uten kjeller da det etter vår vurdering vil bli uforholdsmessig dyrt/vanskelig å etablere.

Med vennlig hilsen

Jakob Bitsch Jensen
Geoteknisk ingeniør



Innspurten 11 D
0663 Oslo
Norway
www.nirasnorge.no

M: +45 6040 5696
E: jaje@niras.dk

Følg oss på: **in f**



Denne e-posten kan være konfidensiell. Hvis den ikke er ment for deg, kontakt avsenderen umiddelbart og slett e-posten med alle vedlegg. Vennligst ikke behold kopi eller avslør innhold til en tredjepart. Takk. NIRAS behandler personopplysninger som beskrevet i vår [personvernpolicy](#).

From: Anniken Wall <anniken@terraplan.no>
Sent: 30. august 2023 08:35
To: Jakob Bitsch Jensen (JAJE) <JAJE@niras.com>
Cc: Anders Edemann Detlefsen (ANDD) <ANDD@NIRAS.DK>; Geir Flote <geir.flote@rade.kommune.no>
Subject: SV: 41400360 Råde Helsehus: Områdestabilitetsutredning for UAK

Hei igjen,

Bare et spørsmål relatert til punkt 7; skal det være kjeller?

Med vennlig hilsen

Terraplan

Anniken Wall
Geotekniker

Mob.: (+47) 994 10 464

Fra: Jakob Bitsch Jensen (JAJE) <JAJE@niras.com>

Sendt: onsdag 30. august 2023 05:48

Til: Anniken Wall <anniken@terraplan.no>

Kopi: Anders Edemann Detlefsen (ANDD) <ANDD@NIRAS.DK>; Geir Flote <geir.flote@rade.kommune.no>

Emne: RE: 41400360 Råde Helsehus: Områdestabilitetsutredning for UAK

Hei Anniken

Fortsetter å svare ut med **rød tekst**, se nedenfor. Jeg tenker det blir mest effektivt om vi avventer å starte opp med våre revisjonsarbeider til du har ferdigstilt din kommentering.

6. Et punkt jeg ikke kan se er omtalt noe sted er om tiltaket kan rammes av skred utløst i høyereliggende terreng. Foreslår at dere skriver noe om dette. Det kan antagelig i stor grad svares ut basert på terrengforholdene.

Vår vurdering er at det ikke skal være noen risiko for at tiltaksområdet kan treffes av skred utløst i høyereliggende terreng. Vi kan få til med en presisering av dette forhold i rapporten.

7. Det er ikke sagt noe om planlagte tiltak vil kunne påvirke områdestabiliteten (i snitt A) annet enn at det må ivaretas i detaljprosjekt. Jeg mener det med fordel burde vært inkludert en beregning, eller i det minste omtalt, hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke stabiliteten ved graving, spunting, peling osv. og eventuelt hvordan områdestabiliteten skal ivaretas. Kunne det for dagens situasjon vært inkludert glidesirkel som berører prosjektområdet for å vise hvordan stabiliteten er her i dag?

Vår tanke er at områdestabilitetsutredningen i størst mulig grad skal være uavhengig av den presise utforming til det planlagte tiltak. Utredningen har således alene til hensikt å peke ut hvor det er faresone, klassifisere faresonen og i tillegg angi hva slags føringer som gjelder med tanke på områdestabilitet der tiltaksområdet ligger innenfor faresonen. En nærmere beskrivelse av vår anbefaling ift. fundamentering fremkommer av et særskilt geotekniske fagnotat. Vår anbefaling er å gå for en fundamentering på spissbærende stålkjernepeler til berg. Ift. områdestabilitet vil dette sikre en situasjon med «ikke-forverring» i den permanente situasjon.

Vi mener at stabilitetsberegningene i «KU-006539-000_000_001.pdf» pdf side 266-281 skal være OK ift. en vurdering av stabiliteten til dagens situasjon.

3.3.6 Sikkerhetskrav for tiltakskategori K3 og K4

Faresonen(e) som kan berøre tiltaket må avgrenses og utredes for områdeskredfare Soneutredning. Krav til utredning gjelder også hvis tiltaket ligger i et utløpsområde utløse skred som kan ramme tiltaket må forebygges. For vurdering av erosjon, se 19/2020 (15). For tiltakskategori K3 ved lav faregrad er kravene til sikkerhet lik som kap. 3.3.4.

~~X~~ Hvis tiltaket forverrer stabiliteten skal det kreves absolutt sikkerhetsfaktor $F_{cu} \geq 1,4$ hvor f_s er sprøhetsforholdet som korrigerer for sprøbruddeffekt i de udrenerte bere

~~X~~ For tiltak som ikke forverrer stabiliteten er kravet til sikkerhet $F_{cu} \geq 1,40$ og $F_{c\phi} \geq 1,4$ sikkerhet må F_{cu} og $F_{c\phi}$ økes prosentvis iht. Tabell 3.3 og Figur 3.3.

Med vennlig hilsen

Jakob Bitsch Jensen
Geoteknisk ingeniør



Innspurten 11 D
0663 Oslo
Norway
www.nirasnorge.no

M: +45 6040 5696
E: jaje@niras.dk

Følg oss på: **in f**



Denne e-posten kan være konfidensiell. Hvis den ikke er ment for deg, kontakt avsenderen umiddelbart og slett e-posten med alle vedlegg. Vennligst ikke behold kopi eller avslør innhold til en tredjepart. Takk. NIRAS behandler personopplysninger som beskrevet i vår [personvernpolicy](#).

From: Anniken Wall <anniken@terraplan.no>
Sent: 28. august 2023 11:57
To: Jakob Bitsch Jensen (JAJE) <JAJE@niras.com>
Cc: Anders Edemann Detlefsen (ANDD) <ANDD@NIRAS.DK>; Geir Flote <geir.flote@rade.kommune.no>
Subject: SV: 41400360 Råde Helsehus: Områdestabilitetsutredning for UAK

Hei,

Og takk for raskt svar. Se mine videre kommentarer i blått nedenfor.

Jeg er ikke ferdig med kontrollen så det kan derfor komme flere kommentarer, men om dere vil kan dere godt starte på en revisjon og sende over når den er klar.

Et par ting til som har kommet opp i dag:

8. Et punkt jeg ikke kan se er omtalt noe sted er om tiltaket kan rammes av skred utløst i høyereliggende terreng. Foreslår at dere skriver noe om dette. Det kan antagelig i stor grad svares ut basert på terrengforholdene.
9. Det er ikke sagt noe om planlagte tiltak vil kunne påvirke områdestabiliteten (i snitt A) annet enn at det må ivaretas i detaljprosjekt. Jeg mener det med fordel burde vært inkludert en beregning, eller i det minste omtalt, hvordan tiltaket eventuelt vil kunne påvirke stabiliteten ved graving, spunting, peling osv. og eventuelt hvordan områdestabiliteten skal ivaretas. Kunne det for dagens situasjon vært inkludert glidesirkel som berører prosjektområdet for å vise hvordan stabiliteten er her i dag?

Med vennlig hilsen

Terraplan

Anniken Wall
Geotekniker

Mob.: (+47) 994 10 464
Terraplan.no

Fra: Jakob Bitsch Jensen (JAJE) <JAJE@niras.com>

Sendt: mandag 28. august 2023 11:24

Til: Anniken Wall <anniken@terraplan.no>

Kopi: Anders Edemann Detlefsen (ANDD) <ANDD@NIRAS.DK>; Geir Flote <geir.flote@rade.kommune.no>

Emne: RE: 41400360 Råde Helsehus: Områdestabilitetsutredning for UAK

Hei Anniken

Se våre utsvar/løsningsforslag med **rød tekst** nedenfor. Om våre utsvar høres bra ut for din del tar vi en kjøpp revisjonsrunde og sender over rapport på nytt. Bare å si fra om du mener det er hensiktsmessig med et kjøpt møte for å diskutere nærmere innen vi reviderer.

- 1) Terrenganalysen i figur 4-2 viser ikke området nord og vest for tiltaksområdet. Har du en figur som viser dette også?

Foreslår å reviderer figur 4-2 slik at den har samme utstrekning som figur 4-1. Årsaken til den nåværende begrensede utstrekning til figur 4-2 er at det særlig er i området øst for planlagte tiltak at vi ser terrenghelning som ligger «rett på vippen» til grensen på 1:20. Bra. Ja, antok det.

- 2) Jeg forstår ikke helt bakgrunnen for avgrensningen av løsneområdet mot sør og vest. Er det terrengkriteriet?

Avgrensning mot vest: Viser til kapittel 7.2 pdf side 40. Sonen avgrenses i vestlig retning av terreng med skråningshelning slakere enn 1:20 og/eller samlet skråningshøyde mindre enn 5 m.

Se tekstbit «Mot vest er sonen avgrenset av terreng som ikke inngår i NVE sine terrengkriterier, hvor skråningshelningen er mindre enn 1:20 eller en forskjell i skråningshøyde < 5 m.»

Avgrensning mot sør: Utstrekning avgrenset ved «skråningsfot» (dvs. der skråningshelning blir slakere enn 1:20). Foreslår å revidere figur 4-7 slik at terrenghelningsanalyse fremgår til sammen med utstrekning til aktsomhetsområde for løsneområde. Videre foreslås supplert med en eksplisitt omtale av aktsomhetsområdenes avgrensning i kapittel 4.4 (herunder hvordan aktsomhetsområdet er avgrenset mot sør). OK. Jeg har kikket litt mer på dette i dag og er nok enig i avgrensningen. Legger merke til at teksten i kap. 7.2 ikke stemmer helt med det som er tegnet, slik jeg forstår det i alle fall. Anbefaler at dere skriver litt mer utfyllende om avgrensningen.

- 3) Hva er de lilla feltene på snittene i vedlegg B2?

Tolket forekomst av sprøbruddmateriale innenfor beregnet «kritisk bruddflate» (fra stabilitetsberegninger).

Foreslår å tydeliggjøre dette med egen tekst («antatt utstrekning sprøbruddmateriale/kvikkleire») på hver av de lilla feltene. Bra. Det kunne også kommet tydeligere frem b/D-forholdet, men jeg forstår nå poenget



- 4) Umiddelbart er jeg ikke helt enig i at faregraden bør økes til middels. Om det ikke er informasjon om tidligere inngrep som har forbedret eller forverret stabiliteten tenker jeg dette punktet bør ha score og poeng 0, og dermed er faregraden fortsatt lav. Dette er jo ikke av betydning for prosjektet siden stabiliteten er beregnet å være god, men bør likevel være «riktig».

Viser til figur 10-4 på pdf side 48. Deler av gjennomførte tiltak med etablering av parkeringsareal har medført forverring. I forbindelse med intern kontroll hadde vi en diskusjon på nettopp dette med «inngrep» og hva som skal defineres som henholdsvis «lite» og «ingen inngrep». Ut ifra en betraktning om at det her påviselig har blitt gjennomført tiltak som har medført forverring valgte vi å gå for «lite inngrep». Vårt forslag er å fastholde nåværende score (1). OK, da kan jeg være enig i det. Få gjerne frem litt tydeligere i tabell 8.1 at parkeringsplassen har medført en liten forverring.

5.2 Registrering av terrenginngrep i eller i nærheten av raviner

Terrenginngrep i eller i nærheten av ravineskråninger vil sterkt kunne påvirke stabilitetsforholdene og faregraden for en sone. Det er derfor av stor betydning at slike inngrep blir registrert og evaluert. I evalueringstabellen for faregrad (Tabell 1) er "inngrep" inndelt i fire kategorier. Det er kun inngrep som er relevant for kritisk snitt som skal inngå i evalueringen, men inngrep som har medført forverring i andre deler av faresonen bør meldes fra om til aktuell kommune. I det etterfølgende er det gitt veiledende kriterier for de ulike kategorier:

Stort inngrep (score 3): Endring av topografien slik at skråningshøyden er øket eller redusert med mer enn 4 m, eller at skråningshelningen er øket eller redusert med mer enn 20 %*. Dette vil kunne omfatte bakkeplanering, bekkelukking eller utfyllinger.

Noe inngrep (score 2): Endring av topografien slik at skråningshøyden er øket eller redusert med 2 til 4 m, eller at skråningshelningen er øket eller redusert med 10-20 %*. Dette vil kunne omfatte mindre bakkeplanering, bekkelukking eller mindre utfyllinger.

Lite inngrep (score 1): Endring av topografien slik at skråningshøyden er øket eller redusert med mindre enn 2 m, eller at skråningshelningen er øket eller redusert med mindre enn 10%*. Dette vil kunne omfatte bekkelukking eller små utfyllinger. Likeledes vil denne kategori omfatte endring av hydrologiske forhold i skråningen, som for eksempel fjerning av vegetasjon, grøfting av myrer eller beplantning.

Ingen inngrep (score 0): Små lokale endringer eller utjevninger av terrenget, som for eksempel traktorveier, mindre planering i forbindelse med spredt boligbebyggelse etc., regnes denne forbindelse ikke som inngrep.

5) Skadekonsekvens og risikoklasse er ikke vurdert.

Foreslår at dette legges til som et særskilt vedlegg Ja, dette må være med.

Med vennlig hilsen

Jakob Bitsch Jensen
Geoteknisk ingeniør

NIRAS

Innspurten 11 D
0663 Oslo
Norway
www.nirasnorge.no

M: +45 6040 5696
E: jaje@niras.dk

Følg oss på: **in f**



Denne e-posten kan være konfidensiell. Hvis den ikke er ment for deg, kontakt avsenderen umiddelbart og slett e-posten med alle vedlegg. Vennligst ikke behold kopi eller avslør innhold til en tredjepart. Takk. NIRAS behandler personopplysninger som beskrevet i vår [personvernpolicy](#).

From: Anniken Wall <anniken@terraplan.no>

Sent: 25. august 2023 15:41

To: Jakob Bitsch Jensen (JAJE) <JAJE@niras.com>

Cc: Anders Edemann Detlefsen (ANDD) <ANDD@NIRAS.DK>; Geir Flote <geir.flote@rade.kommune.no>

Subject: SV: 41400360 Råde Helsehus: Områdestabilitetsutredning for UAK

Hei Jakob,

Etter en første gjennomlesning av rapporten har jeg noen innledende spørsmål:

- 1) Terrenganalysen i figur 4-2 viser ikke området nord og vest for tiltaksområdet. Har du en figur som viser dette også?
- 2) Jeg forstår ikke helt bakgrunnen for avgrensningen av løsneområdet mot sør og vest. Er det terrengkriteriet?
- 3) Hva er de lilla feltene på snittene i vedlegg B2?
- 4) Umiddelbart er jeg ikke helt enig i at faregraden bør økes til middels. Om det ikke er informasjon om tidligere inngrep som har forbedret eller forverret stabiliteten tenker jeg dette punktet bør ha score og poeng 0, og dermed er faregraden fortsatt lav. Dette er jo ikke av betydning for prosjektet siden stabiliteten er beregnet å være god, men bør likevel være «riktig».
- 5) Skadekonsekvens og risikoklasse er ikke vurdert.

Ellers er det veldig ryddig og enkelt å kontrollere.

Vi kan ta opp igjen tråden neste uke – god helg!

Med vennlig hilsen

Terraplan

Anniken Wall
Geotekniker

Mob.: (+47) 994 10 464
Terraplan.no

Fra: Jakob Bitsch Jensen (JAJE) <JAJE@niras.com>
Sendt: torsdag 24. august 2023 06:46
Til: Anniken Wall <anniken@terraplan.no>
Kopi: Anders Edemann Detlefsen (ANDD) <ANDD@NIRAS.DK>; Geir Flote <geir.flote@rade.kommune.no>
Emne: 41400360 Råde Helsehus: Områdestabilitetsutredning for UAK

Hei Anniken

Da ble revisjon 00 av områdestabilitetsutredningen for nytt Råde helsehus klar for UAK. Vi har fikset med en samlet «KS-pakke» og opplastet til FTP.

Bare å plinge på eller kalde inn til et kjapt møte om du ser at det kan være hensiktsmessig etter hvert når du får startet med kontrollarbeidene.

Se link og påloggingsdetalj nedenfor.

URL: <https://ftp.niras.net>
Username: JAJE-05
Password: 5yMq83c3BU

Data vil bare være tilgjengelig i 14 dager, så husk å lagre lokal kopi.

Med vennlig hilsen

Jakob Bitsch Jensen
Geoteknisk ingeniør

NIRAS

Innspurten 11 D
0663 Oslo
Norway
www.nirasnorge.no

M: +45 6040 5696
E: jaje@niras.dk

Følg oss på: **in f**



Denne e-posten kan være konfidensiell. Hvis den ikke er ment for deg, kontakt avsenderen umiddelbart og slett e-posten med alle vedlegg. Vennligst ikke behold kopi eller avslør innhold til en tredjepart. Takk. NIRAS behandler personopplysninger som beskrevet i vår [personvernpolicy](#).