KVERNES SKYTTARLAG, KVERNESVEIEN 827 – GID 22/1

Notat, Utbygging i fareområde, Vurdering iht. pbl §28-1.

Notat fra befaring og vurdering av evt. faremomenter og tiltak:

Bakgrunn:

Etter spørsmål fra Statsforvaltaren i Møre & Romsdal er det kommet krav om vurdering av utredning iht. pbl §28-1. Bakgrunn for kravet er utløst i Kvernes Skytterlags ønske om oppgradering med tippemidler som igjen utløser krav i diverse lovverk. Henviser til «BYGG-20/00232-10» mhp. flere detaljer.

Praktisk gjennomføring:

Det er først gjennomført befaring med prøvetaking av masser på ulike steder på aktuell grunn. Videre ble det visuelt vurdert om det er områder som måtte sjekkes nærmere iht. kravene.

Deretter er det gjort en vurdering av faregrad / -potensiale mhp. de krav som er satt i pbl. Disse er vurdert på tilsvarende vis som ivaretakelse av sikkerhet ovenfor NVE, som vi oppfatter som nokså sammenfallende mhp. hvilke faremomenter som må sjekkes. Matrisen for vurderingen er et vedlegg til dette notatet.

Befaring torsdag 250621:

Befaring ble gjennomført av Torstein Skarset og Vegard Bakken.

Det ble først foretatt en visuell vurdering av hvor prøvetakingen burde foregå for å få varierte grunnforhold samt vurdering av kvaliteten på punkter som kunne være av betydning for sikkerheten.

Det ble foretatt enkel prøvetaking, der mindre prøver av løsmasser ned til steinete og fast(ere) grunn ble tatt med for videre vurdering.

For konkret vurdering av prøvene, se vedlegg.

Områder i terrenget som kunne være av betydning for stabilitet etc. ble også vurdert.

Det ble ikke avdekket leire på noe sted, slik at denne enten ikke er tilstede eller ligger under dypere lag med stabile masser.

Vurderte tema / faremomenter:

Punktene er hentet fra «Utbygging i fareområder» DIBK-120721.

A Klimaendring:

- ***Temperaturøkning:***

  Vurderes som ikke relevant, da dette ikke i seg selv medfører noen endringer av faremomenter (evt. fremtidig endring i fauna er ikke å anse som relevant i vår vurdering og indirekte endringer som økt nedbør vurderes under nettopp dette punktet).

- ***Nedbør:***

  Den økte nedbørsmengden vurderes under punktet flom nedenfor. Er å anse som relevant.

- ***Vind:***

  Er å anse som lite relevant for området, og er vurdert til: «kun meget små endringer i både middelvind og i store vindhastigheter» - *Utb. i fareområder*

- ***Havnivåstigning:***

  Basert på tomtens høyde over havet, bortfaller dette punktet som ikke relevant.

B Flom:

Er relevant ifht. at midt på tomten er det en bekkedal /lavbrekk med bekk. Økt nedbørsmengde vil gi mulighet for økt flom fremover men fortsatt med et intervall som ligner dagens nivå ifht vurdert risiko for tiltaket.

Det er illustrert en flom lavere enn 2,5 m's vannstigning på angivelse av aktsomhets-område. Vi antar dette ikke konkret er beregnet for området, da det ikke er angitt noen returperiode. Basert på i hvilken grad terrenget rundt bekken var begrodd og med et godt moldlag under, anser vi at flom av denne størrelsen må skje sjeldnere enn hvert 10. år.

Vurdert risiko / fare	Merknader	Evt. kompenserende tiltak
S3 / K2*	- Terrenget har god evne til oppta fuktighet. - Bekken har fast steinete bunn og breddene var godt begrodd og med steiner som stabiliserte «bekkebredden». -Terrenget anses som lite utsatt for skade ved flom, og vegetasjonen ved bekken indikerer ikke hyppige og omfattende skader. -Sannsynligheten for at mennesker oppholder seg i området anses som svært liten da situasjonen kun kan oppstå ved ekstraordinære nedbørsmengder. -Det vurderes at flomskader oppstår sjeldnere enn hvert 10. år. (Ikke synlige skader på terrenget rundt bekken og god begroing rundt bekken).	-Ikke behov

*: Se Risikomatrise (vedlegg).

C Stormflo:

Ikke relevant grunnet kote på terreng!

D Skred:

Steinsprang / ras fra fjellside er ikke relevant, da området er utenfor aktuell sone, og ei heller hadde terrengtype som innebærer denne problemstillingen.

Terrenget var godt begrodd og i tillegg slakt hellende slik at problemstilling med rasfare ifht. utglidning av massene anses som liten.

Mhp. marin leire, klarte vi ikke å påvise dette. Det er ikke dermed utelukket. Vi ser av kartet for *aktsomhetsområdet for marin leire* at området per i dag ikke er undersøkt. Soner på sørsiden av Averøya ser ut til å være kartlagt, og konsekvensen av dette er at

områder med aktuell problemstilling har krympet en god del. Sannsynligvis vil også utbredelsen av aktsomhetsområdet på aktuell grunn også krympe en del.

Vurdert risiko / fare	Merknader	Evt. kompenserende tiltak
S2 / K3	- Steinskred og jordskred anses som svært lite sannsynlig i overskuelig fremtid. - Hvis leireproblematikk, anses denne som per i dag stabil da denne i såfall er tildekt med overliggende jordlag som har ligget stabilt i lengre tid. Det anses at slike skred vil foregå sjeldnere enn hvert 100. år. - Basert på oppfattet videre bruk skal ikke terrenget i særlig grad få menneskeskapte inngrep som kan velte om på område-stabiliteten. - Utvasking / graving ved flom i bekken anses som i stor grad å være «utført» gjennom århundrene. Anser at kun mindre soner vil være eksponert for evt. graving og små lokale utrasinger i området.	-Ikke behov

E Radon:

Radonproblematikk er ikke relevant ifht. tiltaket, da det ikke skal bygges hus for varig opphold. Oppfattet tiltak er regulering med eget gårds- og bruksnummer for festegrunn med en avtale som går over så mange år at skytterlaget kan utløse tippemidler som bidrag til opprustning av anlegget.

Vurdering av tiltak:

Ingen tiltak er nødvendig ifht. formålet som utløste kravet om denne utredningen. Sagt på en annen måte, er området ikke å anse som «farlig terreng» mhp. aktuell bruk.

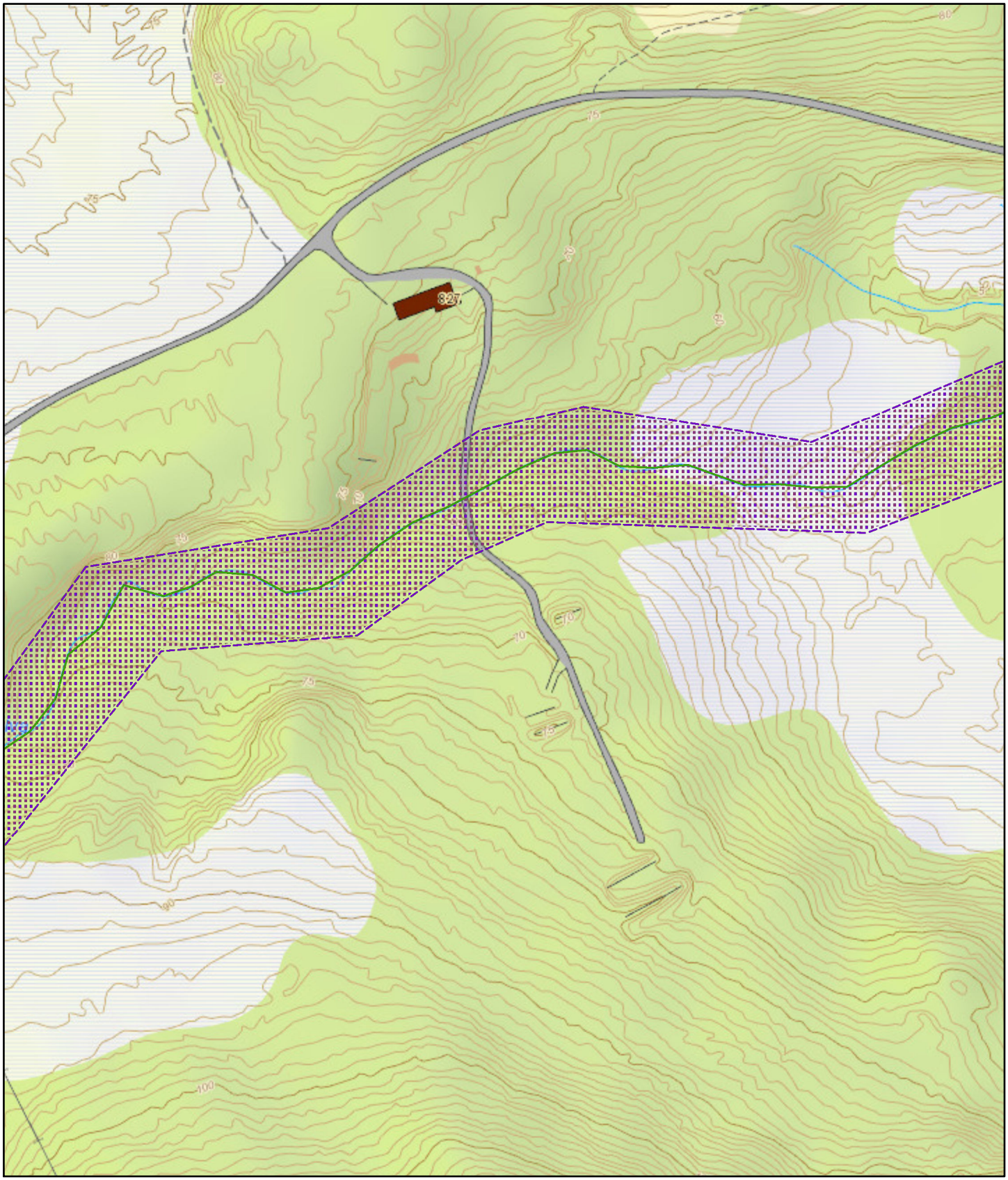
KSU 140721
AEB AS

Vegard Bakken
Sivilingeniør

Vedlegg

Risikomatrise –					
Konsekvens	K1. Ubetydelig	K2. Liten	K3. Middels	K4. Alvorlig .	K5. Katastrofal
Sannsynlighet					
S5: Oftere enn 1 gang/år	5 (2.5.1)	10 (3.5.2)	15 (3.5.3)	20 (3.5.4)	25 (3.5.5)
S4: 1g/1-10 år	4 (1.4.1)	8 (2.4.2)	12 (3.4.3)	16 (3.4.4)	20 (3.4.5)
S3: 1g/10-100 år	3 (1.3.1)	6 (1.3.2)	9 (2.3.3)	12 (3.3.4)	15 (3.3.5)
S2: 1g/100-500 år	2 (1.2.1)	4 (1.2.2)	6 (1.2.3)	8 (2.2.4)	10 (3.2.5)
S1: 1g/500 år eller sjeldnere	1 (1.1.1)	2 (1.1.2)	3 (1.1.3)	4 (1.1.4)	5 (2.1.5)

Aktsomhetsområde Flom



14.7.2021

1:2 500

0 0,02 0,04 0,08 mi

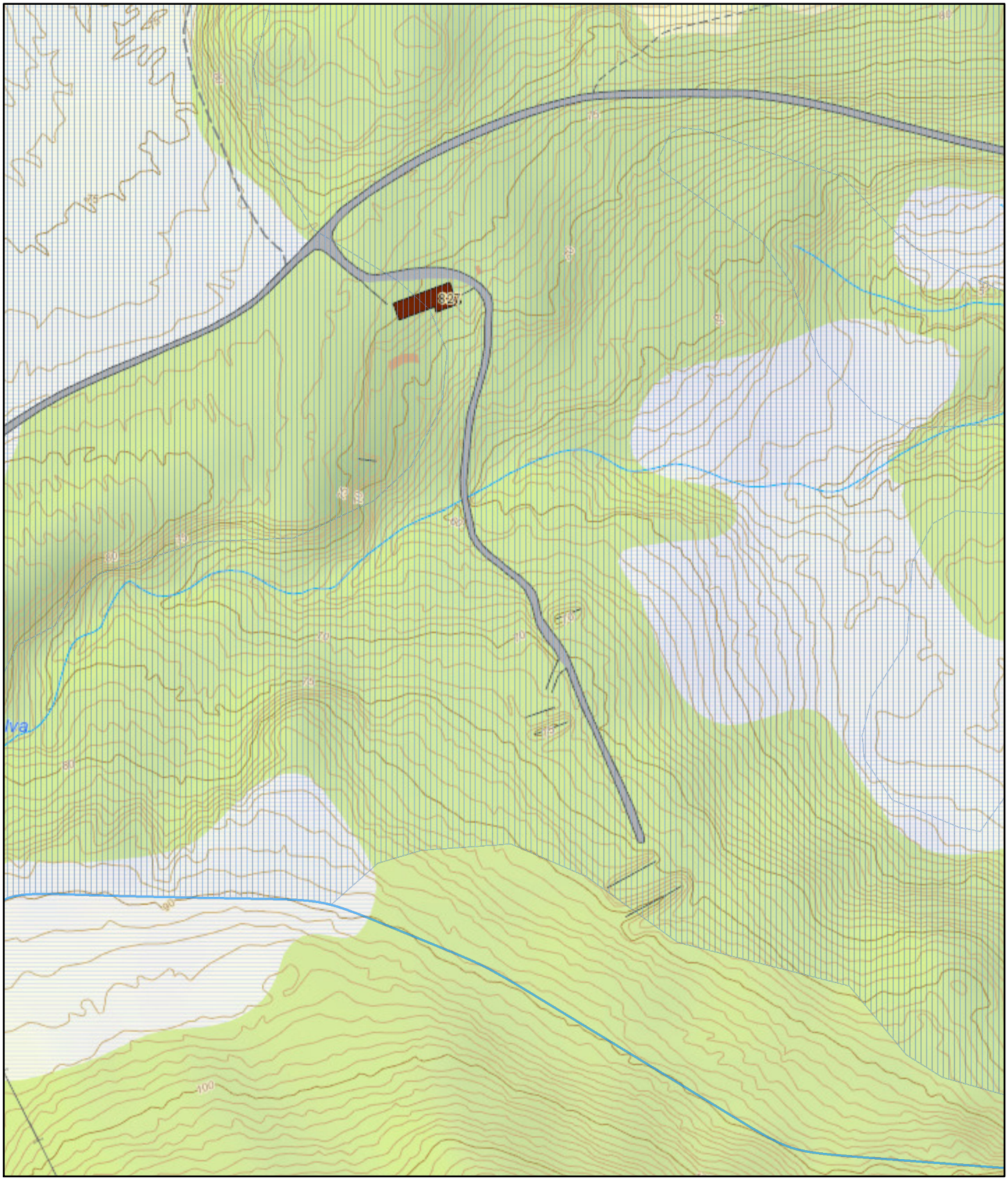
0 0,03 0,07 0,13 km

MaksimalVannstandstigning

- < 2.5 m
- 2.5 - 3 m
- 3 - 4 m
- 4 - 5 m
- 5 - 6 m
- 6 - 7 m
- 7 - 8 m
- Flom_aktsomhetsomrade

Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS; NVE

Aktsomhetssone Marin kvikkleire



14.7.2021

1:2 500

0 0,02 0,04 0,08 mi

0 0,03 0,07 0,13 km

KvikkleireFaregrad

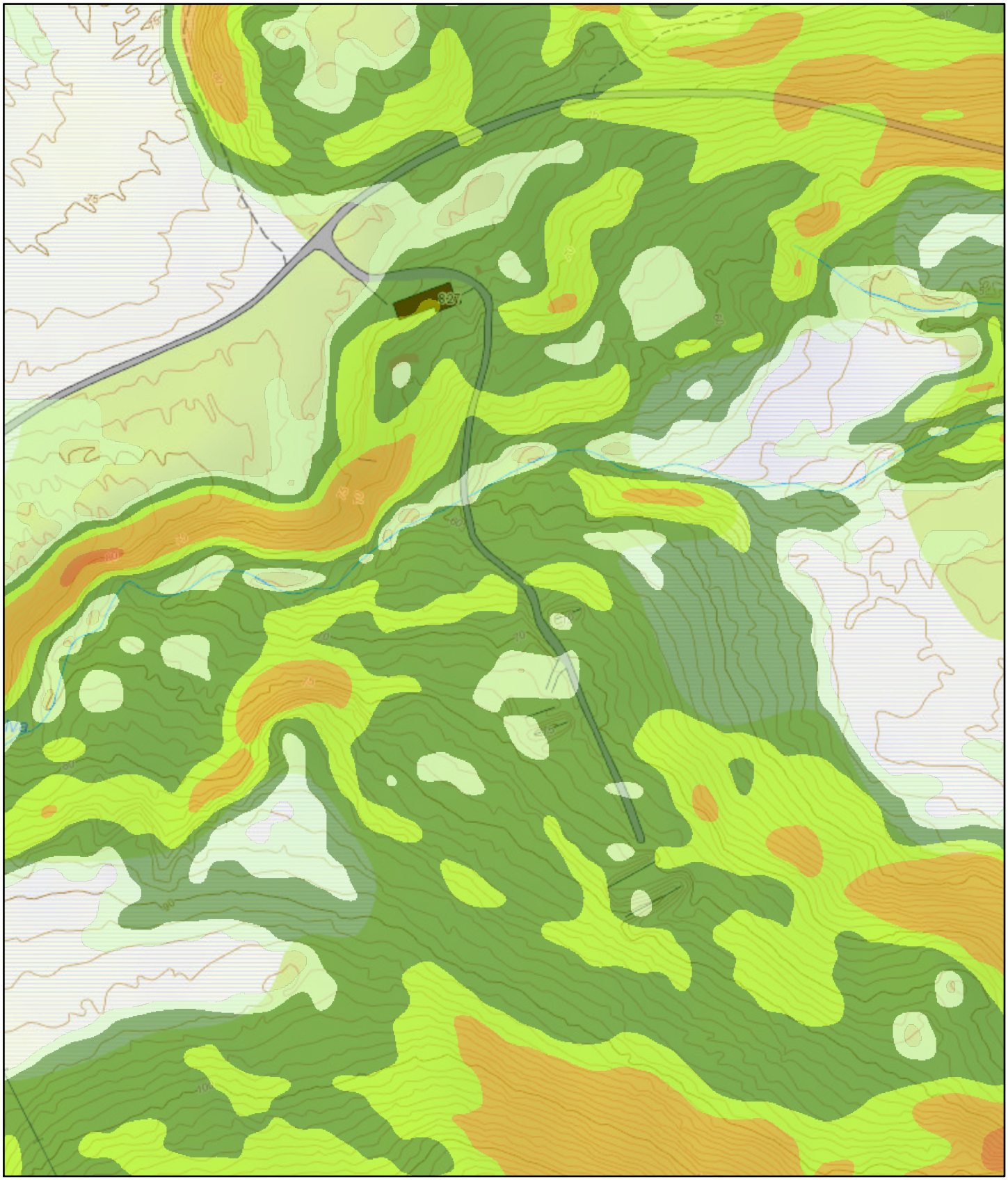
- Høy (løsneområde)
- Høy (utløpsområde)
- Middels (løsneområde)
- Middels (utløpsområde)
- Lav (løsneområde)
- Lav (utløpsområde)
- Ingen

KvikkleireKartlagtOmrade

- Kartlagt
- Pågående
- Marin grense
- Mulig marin leire
- Areal under marin grense

Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS; NGU; None

Bratthet terreng



14.7.2021

1:2 500

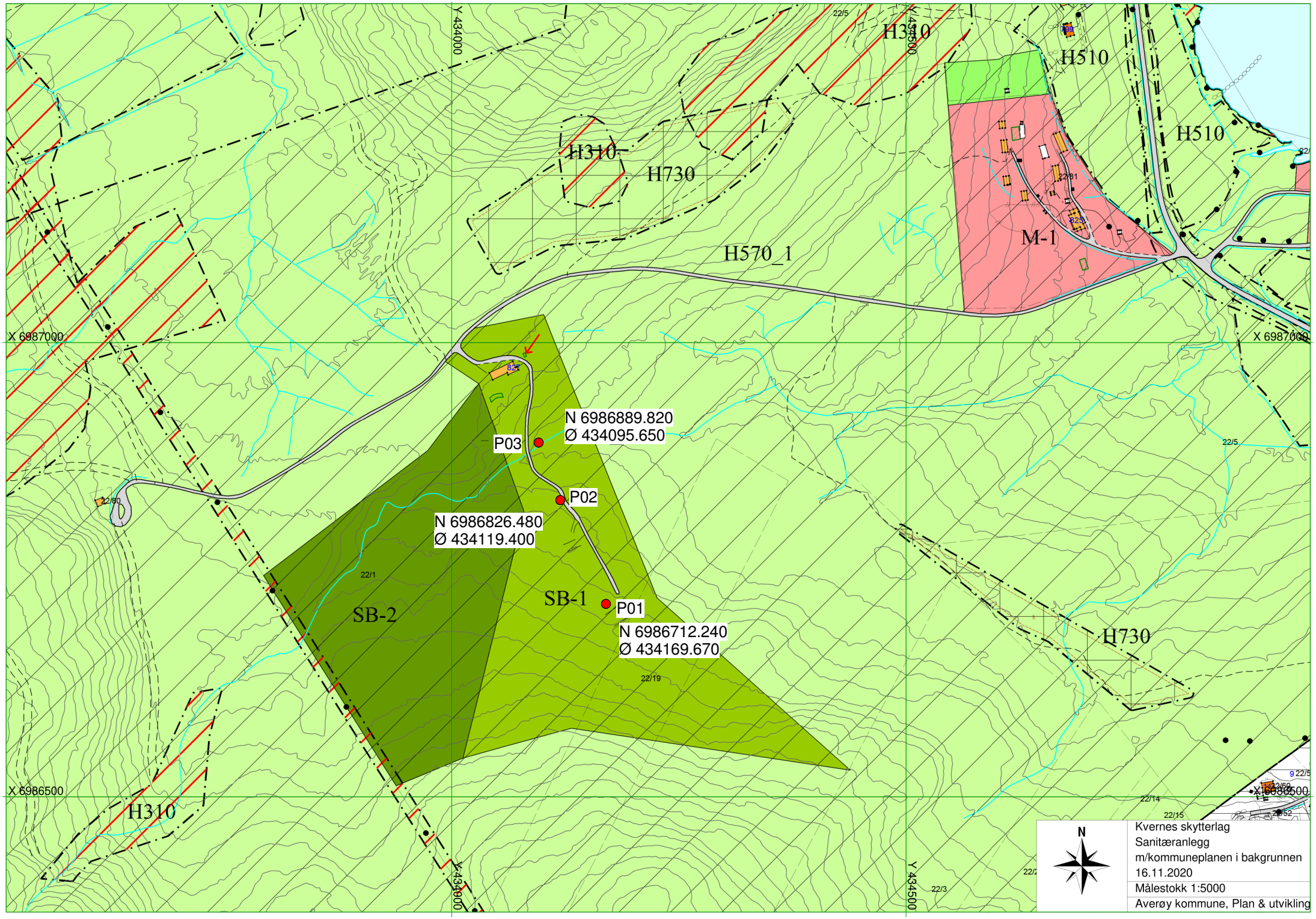
0 0,02 0,04 0,08 mi

0 0,03 0,07 0,13 km

Bratthet_jordskred

- 0 - 3
- 4 - 5
- 6 - 10
- 11 - 15
- 16 - 25
- 26 - 45
- 46 - 90

Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS; none


H310
H510
H510
H310
H730
H570_1
M-1
X 6987000
X 6987000
Y 434000
Y 434500
N 6986889.820
Ø 434095.650
P03
P02
N 6986826.480
Ø 434119.400
SB-1
P01
N 6986712.240
Ø 434169.670
SB-2
H730
H310
X 6986500
X 6986500
Y 434000
Y 434500
22/5
22/1
22/19
22/14
22/15
22/3
22/60
22/61
N
Kvernes skytterlag
Sanitæranlegg
m/kommuneplanen i bakgrunnen
16.11.2020
Målestokk 1:5000
Averøy kommune, Plan & utvikling

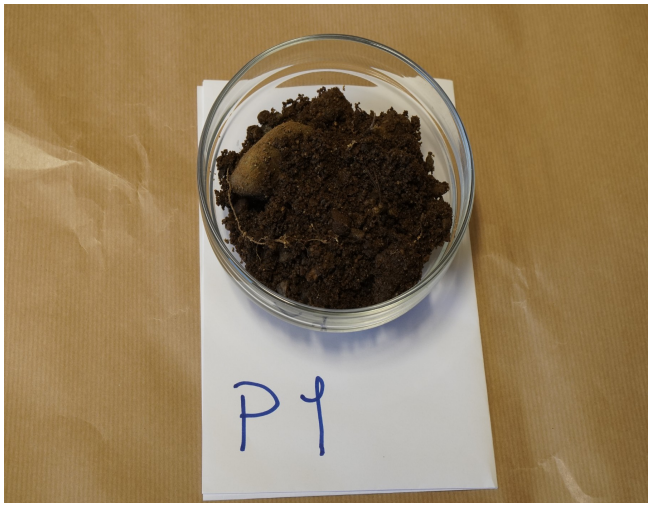
PROSJEKT # :	21050	UTF:	VB	DATO :	010721	**AEB AS**
OPPDRAGSGIVER:	KVERNES SKYTTARLAG v/ TORSTEIN SKARSET					
PROSJEKT:	VURDERING AV GRUNNFORHOLD IHT PBL §28-1					

JORDPRØVE :	P01	****

KOORDINAT :		
NORD :	6 986 712,240	m
ØST :	434 169,670	m
HØYDE :	83	moh

MERKNADER :

Prøve tatt i skogbunn med tydelig preg av moreneavsetning. Vanskelig å grave dypere da massen ble både fast og med innslag av større steiner. Terrenget oppfattes å ha god bæreevne og stabilitet.



VURDERING :

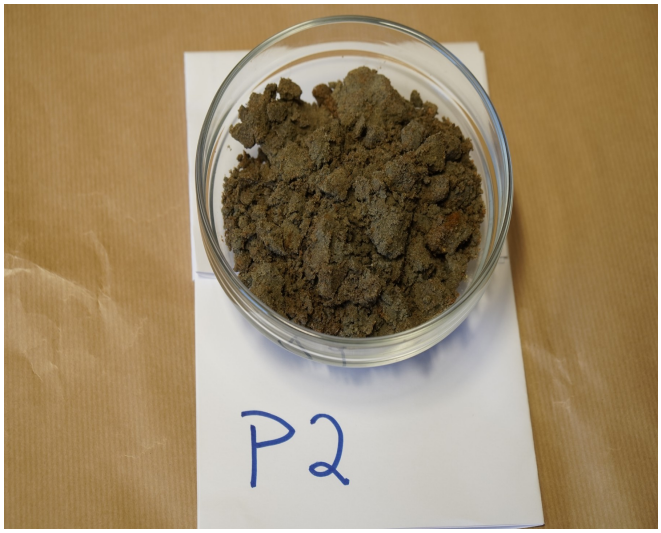
Morene med innslag av humus og stein. Ikke egnet for bruk over frostfri dybde. Humus gir automatisk vurderingen : telefarlig. Varierende gradering og vurderes derfor ifht. fineste masser som er ikke-komprimert sand.

Dim. tyngdetetthet :*	γ	=	17	kN/m^3
Karakteristisk indre friksjonsvinkel :*	φ	=	33	°
Attraksjon :*	a	=	0	kN/m^2
Udrenert skjærstyrke :**	s_u	=	-	kN/m^2
Telefarlig:***	Er telefarlig (humus i prøven)			

* : Verdier iht, SVV; HB16, Geoteknikk i vegbygging, Tabell 3.5.1(2006)
** : Målt med håndholdt vingbor (gjelder for leire)
*** : Er ikke kontrollert med kornfordelingskurve, men visuelt vurdert.
**** : For plassering se vedlagt situasjonskart

PROSJEKT # :	21050	UTF:	VB	DATO :	020721	**AEB AS**
OPPDRAGSGIVER:	KVERNES SKYTTARLAG v/ TORSTEIN SKARSET					
PROSJEKT:	VURDERING AV GRUNNFORHOLD IHT PBL §28-1					

JORDPRØVE :	P02	****



KOORDINAT :		
NORD :	6 986 826,480	m
ØST :	434 119,400	m
HØYDE :	64	moh

MERKNADER :

Prøve tatt i gjennomskåret morene-rygg. Grunnet alder på skjæringen er prøven iblandet noe humus som er vasket nedover. Prøven er tatt på et punkt som vil tilsvare en dybde under terreng på noe mer enn 2 m. Massen er sårbar for utvasking og som løsmasser forøvrig stabile først når de er tildekket

VURDERING :

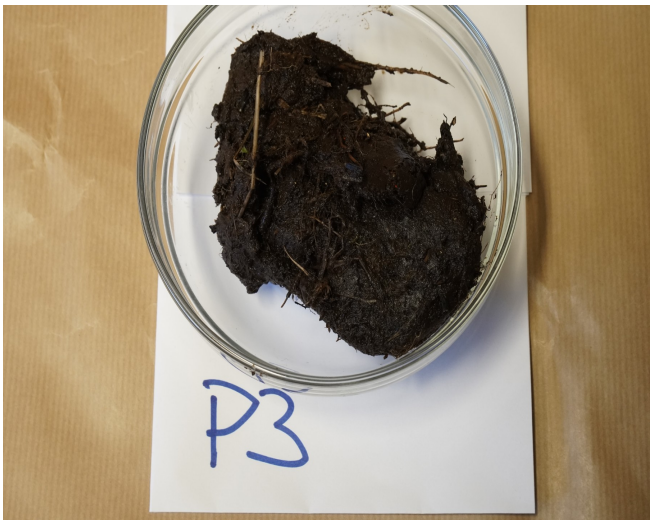
Fin sand som tenderer mot silt. Innslaget av humus skyldes avrenning i åpen skjæring og ved større utgraving vil en komme inn til rene masser. Grunnet graden av finstoff vurderes massen som telefarlig (uten å vurdere graden av farlighet). Massen er velegnet for bruk av ulike formål som f. eks omfyllingsmasser for rør.

Dim. tyngdetetthet :*	γ	=	18	kN/m^3
Karakteristisk indre friksjonsvinkel :*	φ	=	32	°
Attraksjon :*	a	=	0	kN/m^2
Udrenert skjærstyrke :**	s_u	=	-	kN/m^2
Telefarlig:***	Antatt telefarlig grunnet kornfordeling			

* : Verdier iht, SVV; HB16, Geoteknikk i vegbygging, Tabell 3.5.1(2006)
** : Målt med håndholdt vingbor (gjelder for leire)
*** : Er ikke kontrollert med kornfordelingskurve, men visuelt vurdert.
**** : For plassering se vedlagt situasjonskart

PROSJEKT # :	21050	UTF:	VB	DATO :	020721	**AEB AS**
OPPDRAGSGIVER:	KVERNES SKYTTARLAG v/ TORSTEIN SKARSET					
PROSJEKT:	VURDERING AV GRUNNFORHOLD IHT PBL §28-1					

JORDPRØVE :	P03	****



KOORDINAT :		
NORD :	6 986 889,820	m
ØST :	434 095,650	m
HØYDE :	58	moh

MERKNADER :

Prøve ved bekken i lokalt lavbrekk. Umulig å grave under jordlaget. Det var også problematisk i bekken grunnet store steiner og hard grunn. Det antas at området er begrodd etter at tidligere flommer har vasket med seg finere masser.

VURDERING :

Humus (jord) uten praktisk bæreevne. Tatt med i mangel på prøver under jordlaget fordi dette var for grovt (større steiner) og for hardt. Selve prøven er ikke representativ for stabilitet og bæreevne i punktet da denne anses som meget god.

Dim. tyngdetetthet :*	γ	=	-	kN/m^3
Karakteristisk indre friksjonsvinkel :*	φ	=	-	°
Attraksjon :*	a	=	-	kN/m^2
Udrenert skjærstyrke :**	s_u	=	-	kN/m^2
Telefarlig:***	Er telefarlig (humus i prøven)			

* : Verdier iht, SVV; HB16, Geoteknikk i vegbygging, Tabell 3.5.1(2006)
** : Målt med håndholdt vingbor (gjelder for leire)
*** : Er ikke kontrollert med kornfordelingskurve, men visuelt vurdert.
**** : For plassering se vedlagt situasjonskart