

Vedlegg 1



RAPPORT GRUNNUNDERSØKELSE

Nedre Nordberg – Hønefoss

Gate/veg	Hadelandsveien
P.nr – sted	3514 Hønefoss
Kommune	Ringerike
G/B nr	102/231

Datarapport nr 10795-GRU-01

Rekvirert av

Tronrud Eiendom AS
Randi Nerdrum
randi@tronrudeiendom.no
+47 9716 1270

Skrevet av

Arkimedum AS
Lars P. Tronrud
lars@arkimedum.no
91 82 44 36

12.10.2020
ARKIMEDUM AS
Færdenveien 8
3514 Hønefoss

	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020

1 SAMMENDRAG

1.1 Oppdrag

Tronrud Eiendom AS ønsker å utvikle tomt på Nedre Norberg i Ringerike kommune til oppføring av boligbygg. Arkimedum AS er engasjert for å forestå grunnundersøkelser og skrive rapport. Grunnundersøkelsene ble gjennomført den 12.10.2020.

Herværende rapport beskriver grunnundersøkelsene med metoder, omfang og resultater, og inneholder ingen geotekniske beregninger.

1.2 Grunnforhold

Terrenget ligger på ca kote 231 – 245.

Det ble tatt totalt 4 prøvegroper med gravemaskin på tomten

Grunnmassene består generelt av et 0,5 – 1,5m topplag med torv over skjælfjell.

Tomten ligger over marin grense.

Radonkart viser at det er moderat til lav aktsomhetsgrad for radon.

	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020

2 Kartgrunnlag

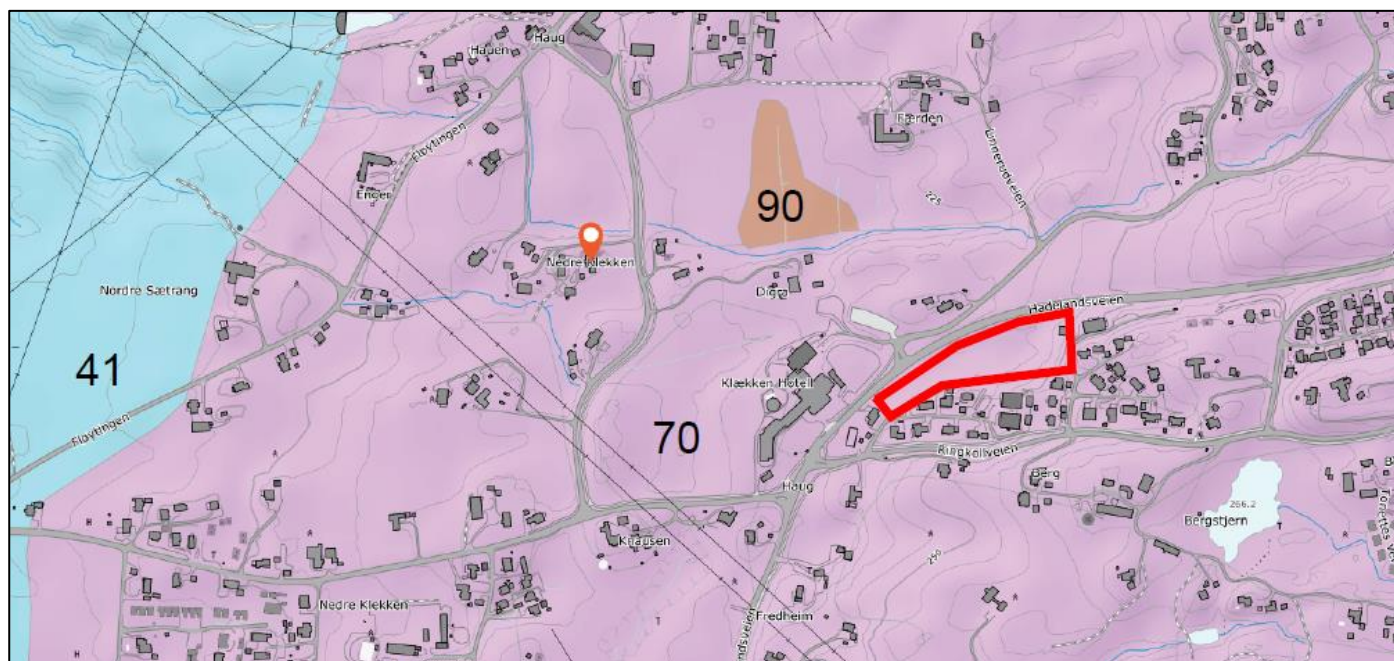


Fig 1 NGU løsmassekart

Nr	Type	Beskrivelse
41	Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet.	Finkornige, marine avsetninger med mektighet fra 0,5 m til flere ti-tall meter. Avsetningstypen omfatter også skredmasser fra kvikkleireskred, ofte angitt med tilleggssymbol. Det er få eller ingen fjellblotninger i området.
70	Forvitringsmateriale, ikke inndelt etter mektighet	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.
90	Torv og myr (Organisk materiale)	Organisk jord dannet av døde planterester, med mektigheter større enn 0,5 m. Det skilles ikke mellom ulike torvtyper.

	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020

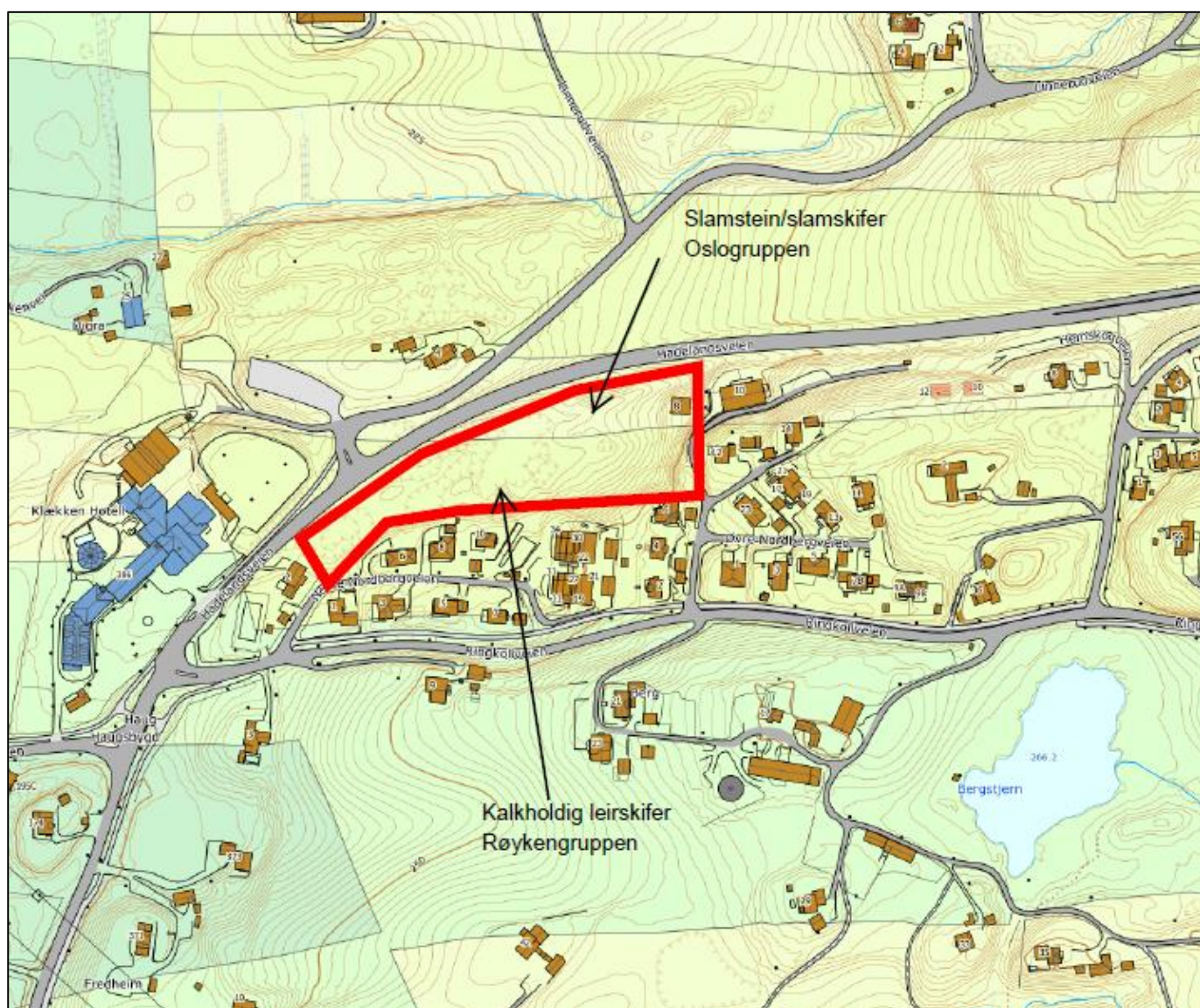


Fig 2 NGU Bergkart

	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020

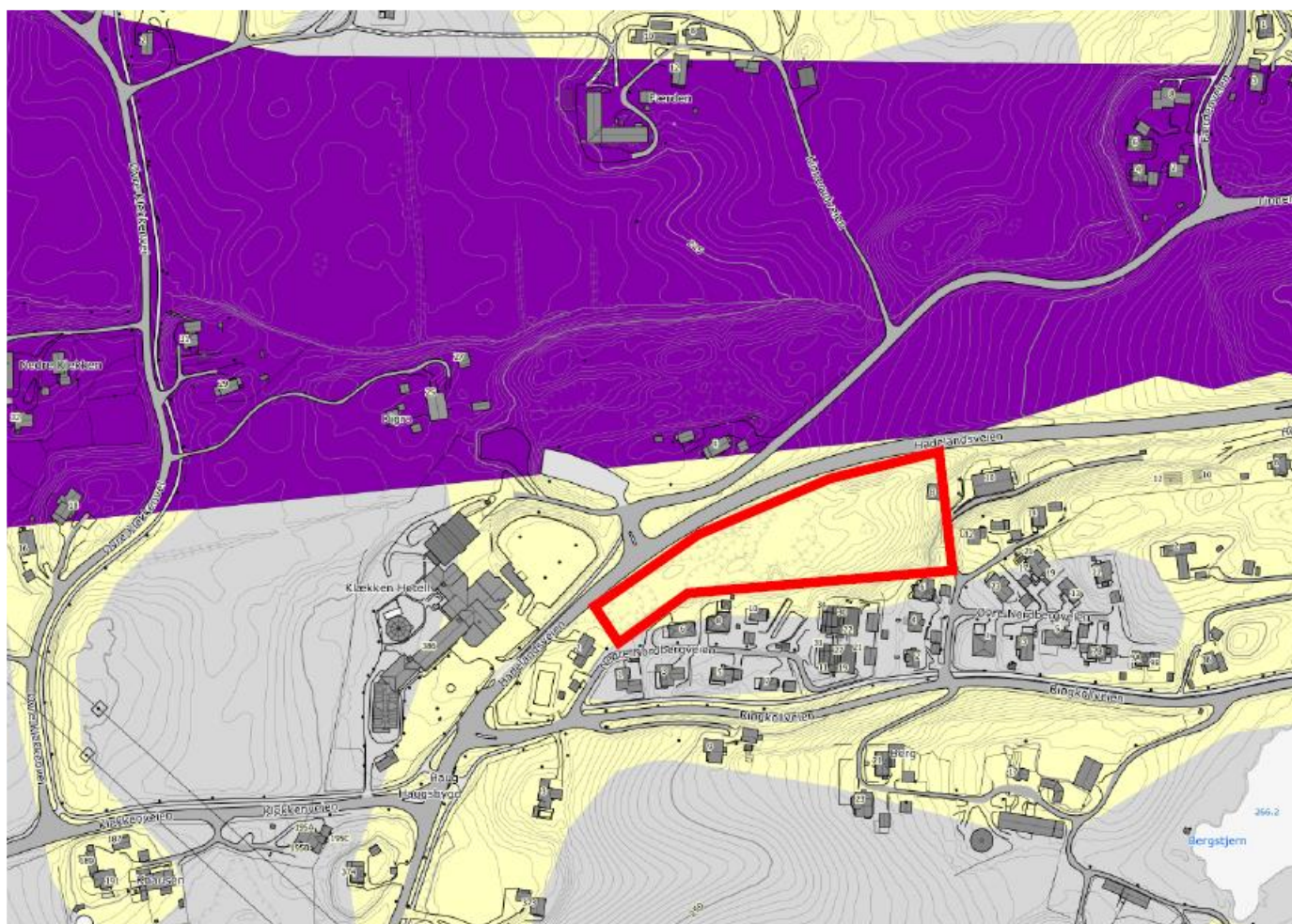


Fig 3 NGU Radonkart



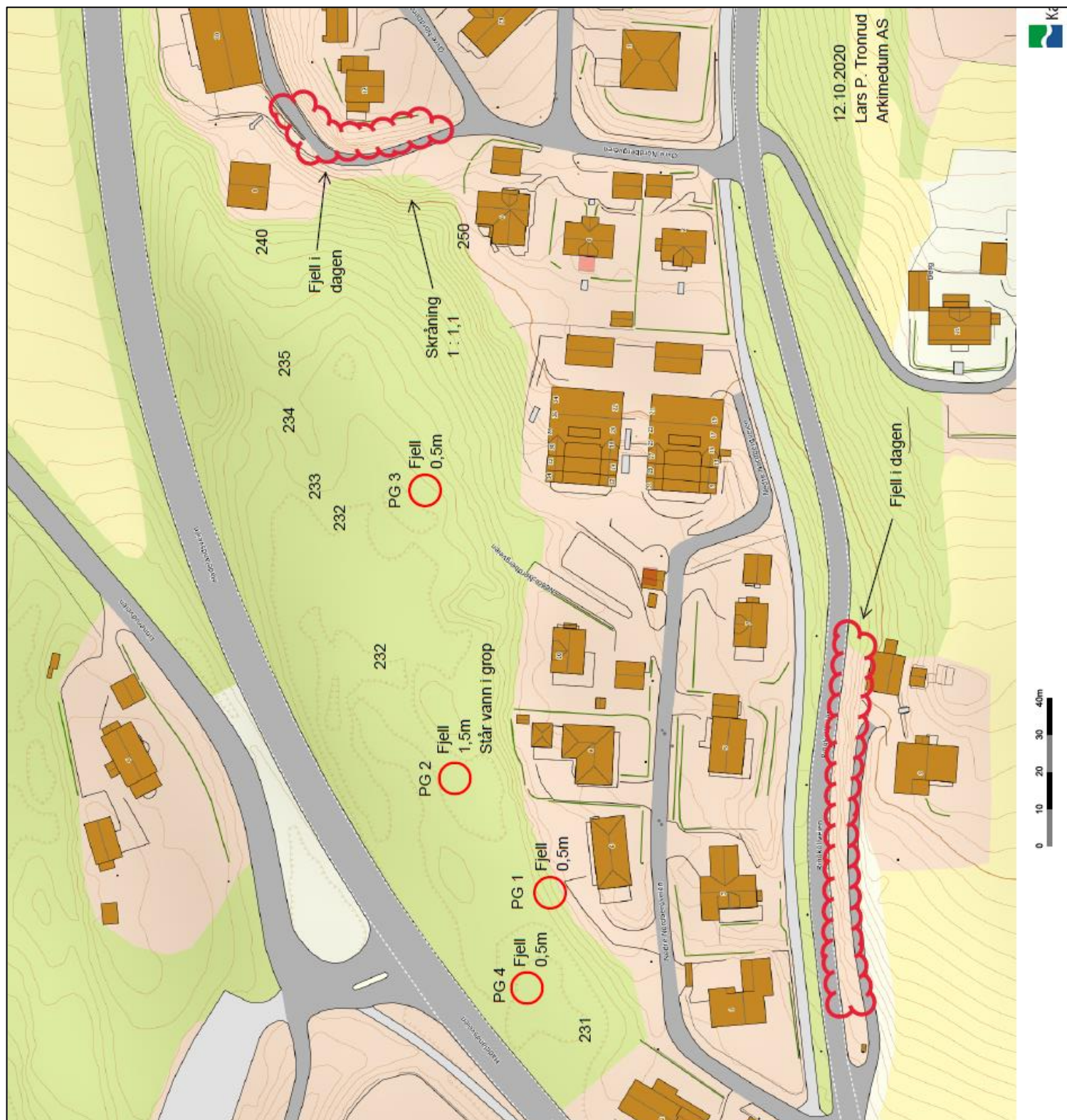
	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020

3 FELTUNDERSØKELSER

Det ble tatt i alt 4 prøvegroper på tomta den 12.10.2020

Punktene er ikke innmålte, men anslått ut fra plassering i terreng og siktelinjer fra bygninger i nærheten.

Maskinfører var Gjørn fra Isachsen Anlegg AS



	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020



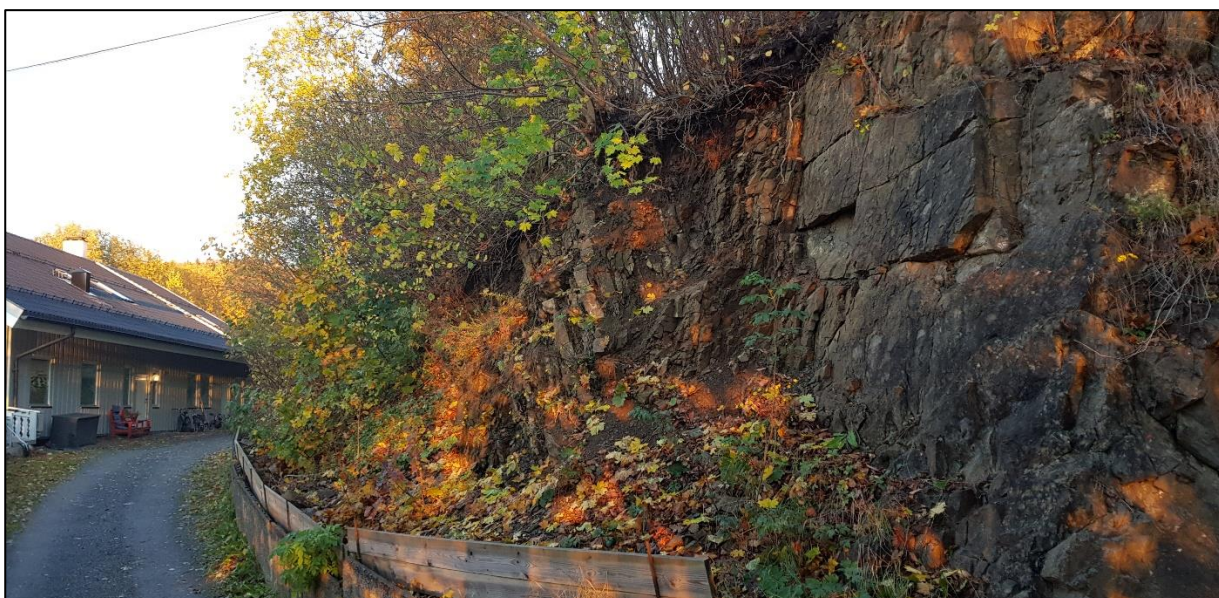
PG 1

	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020



PG 2

	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020



	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020

4 Laboratorieundersøkelser

Det ble gravet 0,5 – 1,5 m før vi traff fjell, og det forutsettes masseutskifting til fjell under bygninger. Det er derfor ikke gjort analyse av jordprøver.

5 Geotekniske vurderinger

På tomten er det generelt grunnlendt jord/torv over forvittringsfjell / skjælfjell. I PG 2 står vannet i prøvegrøpa, og det renner ganske fort inn ved graving. PG 2 er ca laveste punktet på tomta.

Skråning i øst mot Øvre Nordbergvei er meget bratt – helling ca 1:1,1 på det bratteste. Jeg kunne på befaringen ikke se tegn til erosjon eller tidligere skred. Det står høye trær i skråningen, og de viser ikke tegn til bevegelser i grunnen. Det ligger en del grov stein på toppen og i bunn av skråningen.

Det er ikke leire i området, og en så bratt skråning vil derfor være fjell med tynt humus/torv dekke – evt utdosedede masser fra fjellskjæringa. Skredfaren vil her være små overflateras, evt stein som kommer ned skråningen mot tenkt bebyggelse.

Det bør vurderes å rydde skråningen – særlig på toppen – for stein, og etablere en jordvoll i bunnen av skrenten som kan stoppe evt senere steinsprang fra skråningen.

	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020

Seismisk

Grunnmassene består generelt av et 0,5 – 1,5m topplag med torv over skjælfjell.

Eurokode 8 N.A

Seismisk grunntype					
Grunntype	Beskrivelse	S	T_B	T_C	T_D
A	Fjell eller fjell - liknende geologisk formasjon, medregnet høyst 5 m svakere materiale på overflaten.	1,00	0,10	0,20	1,70

Jordakselerasjon		
Bygningstype	Boligbygg	
Kommune	Ringerike	
Seismisk klasse		2
Seismisk faktor	γ_1	1,00
Akselerasjon ved $f = 40$ Hz	a_{g40Hz}	0,50
Tilleggsverdi sone H		0,05
Korreksjonsverdi	k	0,80
Referansespissverdi	a_{gR}	0,44
Forsterkningsfaktor	S	1,00
$a_{gR} \times S \times \gamma_1 =$		
	0,44	< 0,10 g
$a_{gR} \times S =$		
	0,44	< 0,25 g

	Nedre Nordberg		10795
	Hønefoss	Ringerike 102 / 231	12.10.2020

Kontrollskjema grunnundersøkelser

Eurokode 7 - 1 Kap. 3: Geotekniske data

Sjekkpunkter	Kontroll
Korrekt informasjon om tomt og aktører i prosjektet er lagt inn	X
Nødvendige forundersøkelser for å bedømme byggeplassens generelle egnethet	X
Målsatte tegninger som angir plassering av bygninger på kart med koter er lagt inn	-
Befaring av tomten og området rundt	X
Vurdert om områder utenfor byggeplassen har betydning for prosjektet	X
Innhentet geotekniske rapporter eller andre relevante opplysninger fra tomter i nærheten	-
Utarbeidet program for grunnundersøkelser	X
Gjennomført grunnundersøkelser ihht til program og evt. supplert under utførelse	X
Resultatene er tolket og drøftet for usikkerhet	X
Jord og jordlag er klassifisert og beskrevet	X

Dato	Firma	Navn	Signatur
12.10.2020	Arkimedum AS	Lars P. Tronrud	