

NOTAT

OPPDRAAG	Båsmoveien 12 vest	DOKUMENTKODE	10229725-01-RIG-NOT-001
EMNE	Geoteknisk vurderingsnotat	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Rana Kommune	OPPDRAAGSLEDER	Lars Andreas Solås
KONTAKTPERSON	Eirik Domben	SAKSBEHANDLER	Emil Trones
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10234061 Seksjon Geo Helgeland og Salten

SAMMENDRAG

Rana kommune planlegger å bygge boliger på den vestlige delen av Båsmoveien 12 i Rana Kommune. I forbindelse med reguleringsplan er Multiconsult engasjert for å utføre en geoteknisk vurdering av tiltaket.

Tiltaket omfatter bygging av kommunale boliger og et felleshus på tomten.

Tomta heller svakt mot øst, og terrenget heller ned mot Engasjyen i øst med gjennomsnittlig terrenghelning 1:11.

Fra utførte grunnundersøkelser er det maksimalt 1,8 m til antatt berg, men det kan forekomme større dybder utenfor borpunktene. Løsmassene består av tørrskorpeleire, silt, sand, grus og har et varierende innhold av organisk materiale.

Det anbefales direktefundamentering for bygget med masseutskifting med kvalitetsmasser ned til fjell. Dersom det velges direktefundamentering på eksisterende masser anbefales det å kontrollere beskaffenhet av løsmassene i byggefase.

Undersprenging av berg må vurderes for bygg som plasseres med fundamentnivå delvis på berg og delvis på løsmasser.

Tomta vurderes ikke å ligge skred- eller flomutsatt til.

Det konkluderes med at planlagt tiltak er byggbart og skredsikkert iht. gjeldende lover og forskrifter.

			EMT	Lars A. Solås	Roger Kristoffersen
00	14.01.22	Utarbeidelse	Emil Trones	Lars A. Solås	Roger Kristoffersen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Innledning

Rana kommune planlegger å bygge boliger på den vestlige delen av Båsmoveien 12 i Rana Kommune. I forbindelse med reguleringsplan er Multiconsult engasjert for å utføre en geoteknisk vurdering av tiltaket.

Den geotekniske vurderingen omfatter en vurdering av grunn- og fundamenteringsforholdene i området, vurdering av skredfare og anbefalinger for prosjektering av tiltaket.



Figur 1-1: Oversiktskart med planområdet markert med rød sirkel (kilde: norgeskart.no)

1.1 Myndighetskrav

Gjennomførbarheten av reguleringsplanen må dokumenteres gjennom vurderinger som viser at planen kan gjennomføres på en måte som tilfredsstillers dagens regelverk. Dette innebærer også en avklaring om planområdet er utsatt for flom- og skredrisiko, samt en avklaring på stabilitets- og fundamenteringsforhold ved utbygging og etablering av infrastruktur på området.

Reguleringsplanen er underlagt følgende lover, forskrifter og retningslinjer:

- Plan- og bygningsloven (PBL)
- Byggeteknisk forskrift (TEK17)
- NVEs retningslinjer nr. 2/2011 «Flaum- og skredfare i arealplanar», med tilhørende veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»

Plan og bygningsloven § 28-1 stiller krav til at «grunn kan bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur eller miljøforhold».

2 Grunnlag

2.1 Grunnundersøkelser og geotekniske dokumenter

Multiconsult har utført geotekniske grunnundersøkelser med borerigg i forbindelse med planlagt tiltak. Resultater fra grunnundersøkelsene er presentert i rapport nr. 10229725-01-RIG-RAP-001 [1]. Andre relevante geotekniske dokumenter er presentert i Tabell 2-1.

Tabell 2-1: Geotekniske grunnlagsdokumenter

Ref.	Dokument nr.	Oppdragsnavn	Datert
[2]	10229725-02-RIG-RAP-001	Båsmoveien 12 øst. Datarapport, geotekniske grunnundersøkelser	14.12.2021
[3]	10203037-RIG-NOT-002	Skredvurdering, Rana kommune. Tomtevurdering, Båsmoveien	15.11.2019
[4]	414561- RIG-NOT-001	Kvikkleireområde ved Ytrabekken. Vurdering av sikringstiltak	13.04.2012

2.2 Andre grunnlagsdokumenter

I tillegg til geotekniske dokumenter er tegninger presentert i Tabell 2-2 benyttet som grunnlag.

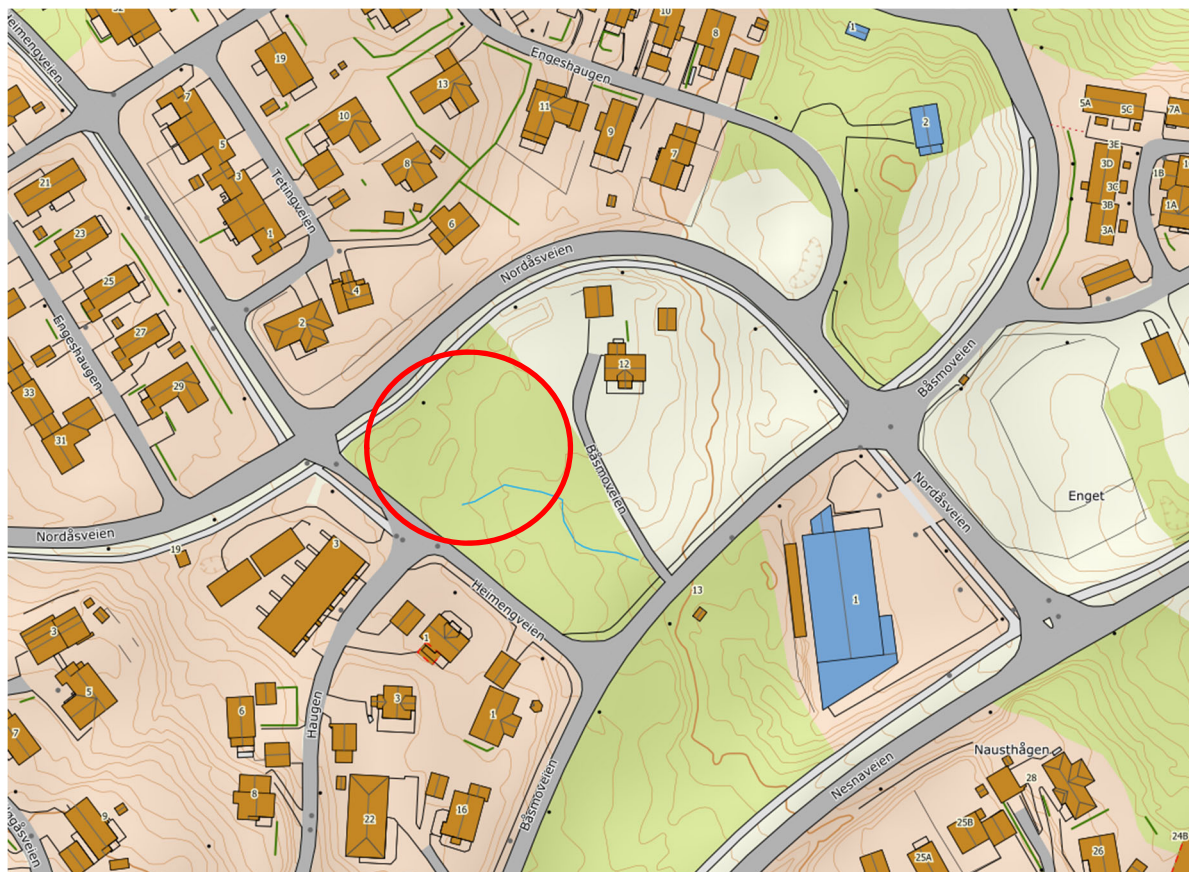
Tabell 2-2: Andre grunnlagsdokumenter

Ref.	Tegning	Tittel/kommentar	Datert
[5]	A10-1	Situasjonsplan, Engeshaugen	19.11.2021
[5]	A72-103	3D / 1, Engeshaugen	19.11.2021
[5]	A72-104	3D / 2, Engeshaugen	19.11.2021
[6]	211103 Båsmoveien 12	Samling av foreløpige 3D-tegninger. Båsmoveien 12 øst.	03.11.2021

3 Terreng og grunnforhold

3.1 Områdebeskrivelse

Området ligger på en liten høyde i terrenget. Tomta heller nedover mot øst, og terrenget på tomta ligger mellom kote 27 og 32. Terrenget i området heller ned mot Engasjyeni i øst med gjennomsnittlig terrenghelning 1:11. Store deler av planområdet er i dag dekket av skog. Planområdet grenser til Nordåsveien i nordvest og Heimengveien i sørvest. Mot øst grenser området til en dagligvarebutikk og fylkesveg 12. Områdene nord og vest for tomta består for det meste av boliger.

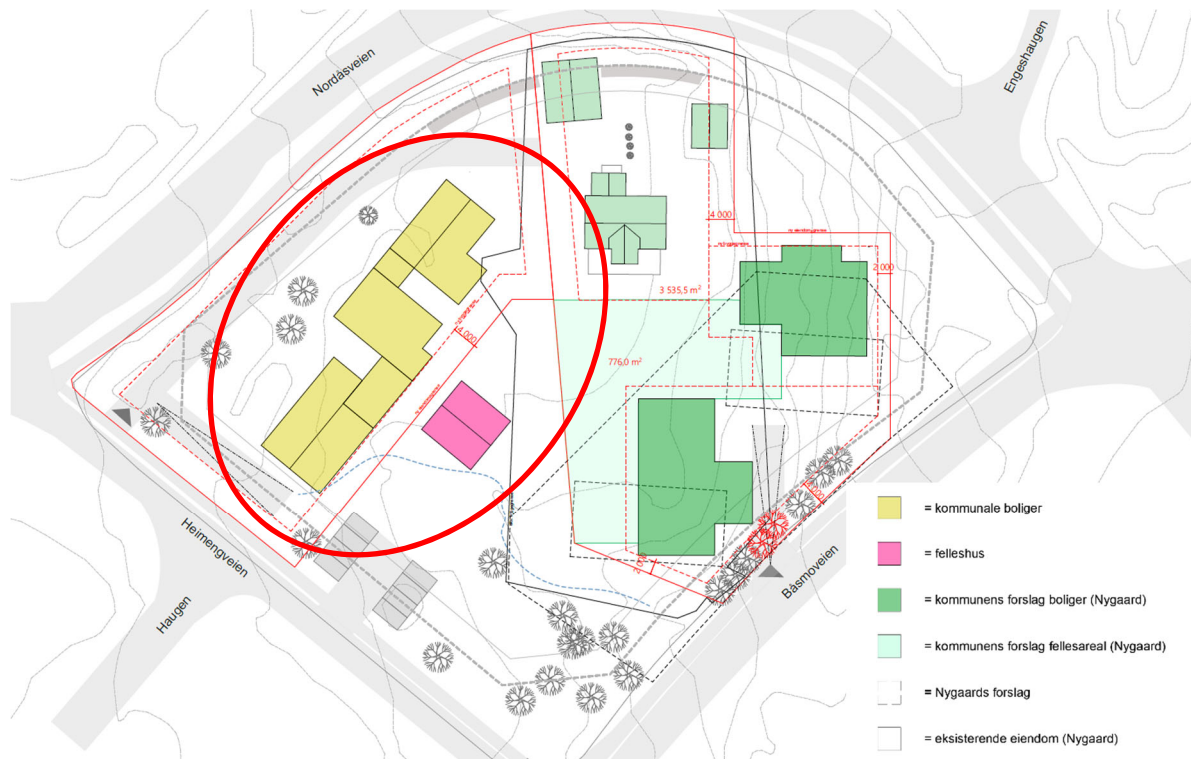


3.2 Løsmasser og berg

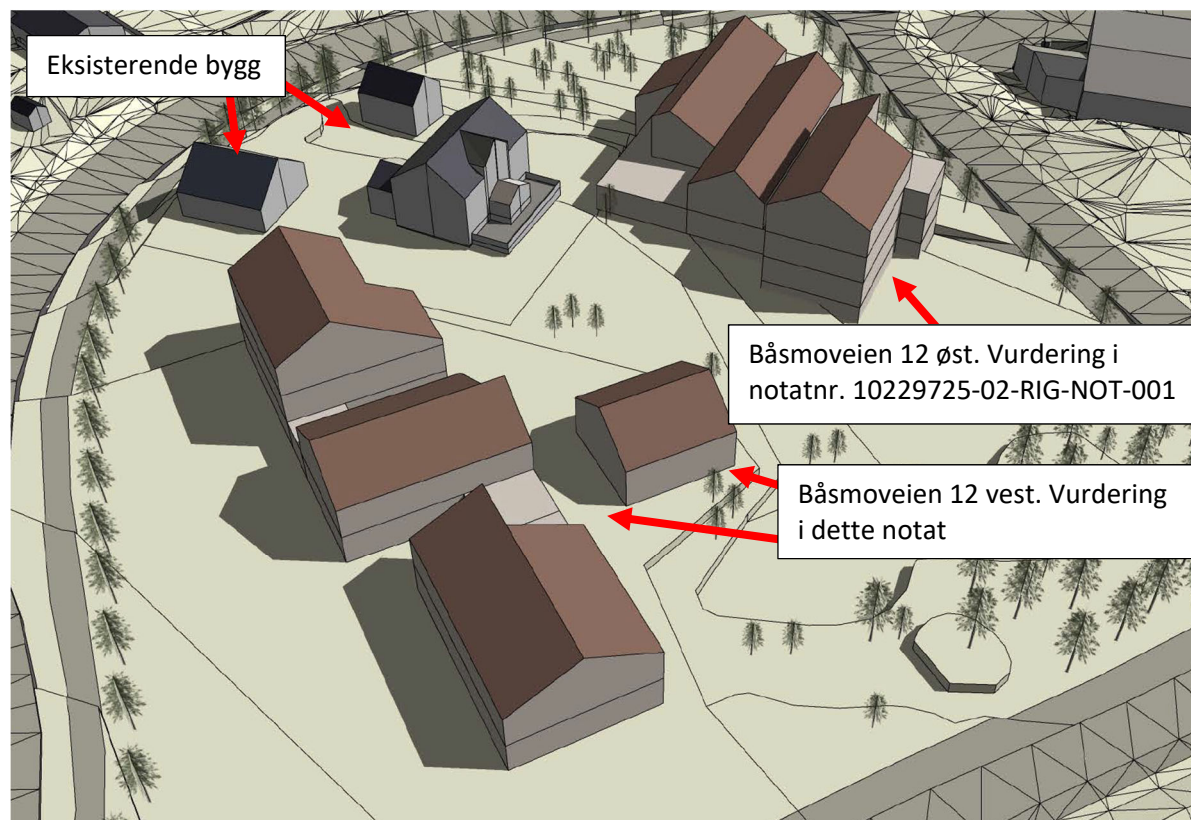
Fra utført grunnundersøkelser [1] [2] er det maksimalt 1,8 m til antatt berg. Det kan forekomme større dybder til berg utenfor sonderingene. Løsmassene består av et topplag av matjord med tykkelse ca. 0,2 m over tørrskorpeleire, silt, sand, grus. Det er indikasjoner på at det kan være utført planering/terrengendringer, og opprinnelige løsmasselag kan stedvis være blandet. Det kan derfor forekomme områder med høyt innhold av organisk materiale også under matjordlaget.

4 Planlagt tiltak

Tiltaket omfatter oppsetting av kommunale boliger og et felleshus på tomten. Utsnitt av situasjonsplan er presentert i Figur 4-1. Fra grunnlagsmaterialet [5] er byggene i 1-3 etasjer. Det er ikke nevnt noe om evt. kjeller i grunnlagsmaterialet.



Figur 4-1: Utsnitt fra situasjonsplan. De gule boligene til venstre ("kommunale boliger") er vurdert i dette notatet. Kilde: [5]



Figur 4-2: 3D-tegning av planlagt tiltak. Kilde: [6]

5 Geoteknisk vurdering

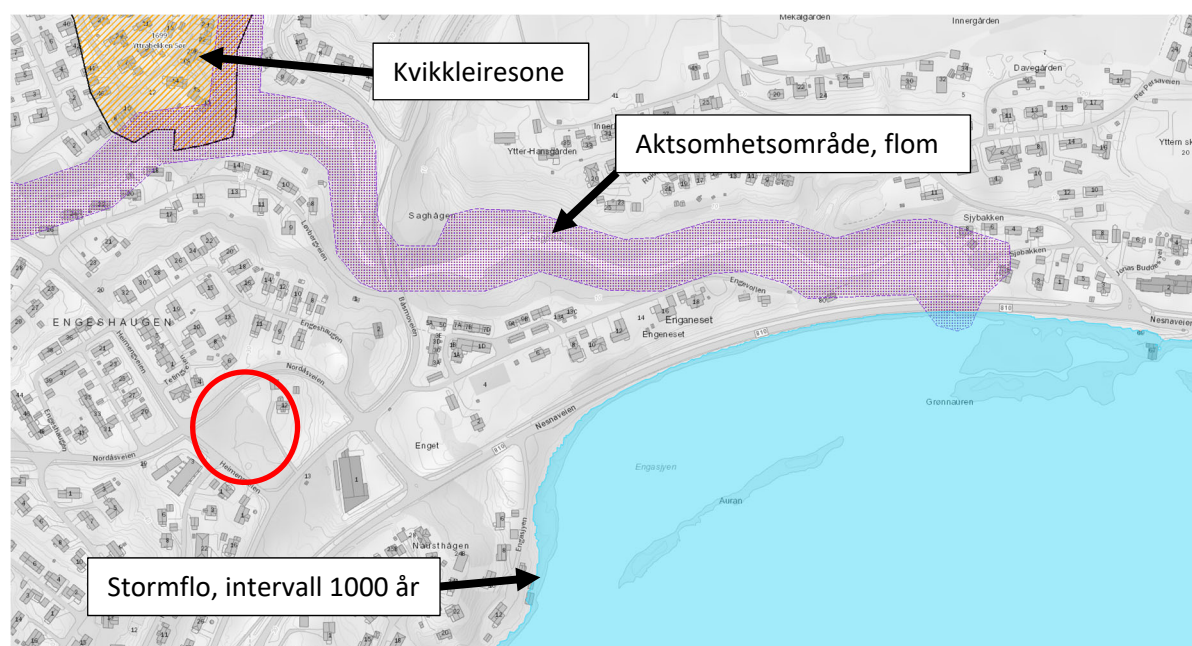
5.1 Fundamentering

Grunnforholdene tilsier at byggene kan direktefundamenteres. Fra utførte grunnundersøkelser [1] [2] varierer løsmassene og det kan ikke utelukkes at det lokalt finnes områder med høyt organisk innhold. Fundamentering på masser med organisk innhold kan føre til skadelige differansesetninger. Det anbefales derfor å utskifte massene med kvalitetsmasser ned til berg. Dersom det fundamenteres på eksisterende masser anbefales det å utføre kontroll av løsmassene i byggefase. Eksisterende masser er stedvis meget telefarlig (telefarlighetsgruppe T4) og fundamenter på eksisterende masser må etableres frostsikkert.

I forbindelse med fundamentering av bygg i planområdet er det viktig å sørge for at byggene ikke blir fundamentert delvis på berg og delvis på løsmasser, da dette kan føre til skadelige differansesetninger. Undersprenging av berg må vurderes for bygg som plasseres med fundamentnivå delvis på berg og delvis på løsmasser.

5.2 Skred- og flomfare

Utklipp fra NVE atlas er vist i Figur 5-1. Området ligger ikke innenfor aktsomhetsområder for skred eller flom (se Figur 5-1). Området ligger heller ikke innenfor en kjent faresone for kvikkleire. Det er en kvikkleiresone nord for tomta (Yttrabekken sør). Vurdering iht. kvikkleireveilederen [7] er utført i kap. 5.2.1.



Figur 5-1: Farer og aktsomhetsområder ved planområdet. Planområdet er markert med rød sirkel. Kilde: atlas.nve.no

5.2.1 Vurdering iht. NVE veileder 2019/1 (kvikkleireveilederen)

Tiltaket vurderes iht. stegvis prosedyre i kap. 3.2 i NVE veileder 2019/1 [7]:

1. Det er registrert en kvikkleiresone ca. 250 m nord for planlagt tiltak
2. Utførte borer viser at det er mindre enn 2 m til berg. Basert på topografi og kartlagte grunnforhold i notatnr. 414561-RIG-NOT-001 [4] er det vurdert at området ikke ligger i utløpsområde for andre kvikkleiresoner.

Tiltaket vurderes å tilfredsstille kravene i NVE veileder 2019/1 ved at punkt 2 i prosedyren er oppfylt. Det er da ingen behov for uavhengig kontroll av utredning av områdestabilitet.

5.3 Naboforhold

Det er ikke kartlagt noen unormale risikoer tilknyttet naboforhold.

Før bygging må nabobyggenes fundamenteringsmetode kartlegges. Byggene kan være setningsømfintlige og bli påvirket av sprengningsarbeider, grave- og fyllingsarbeider eller endringer i grunnvannstanden.

Før sprenging på tomta, bør det fastsettes rystelseskrav angitt i NS8141:2001. Generell anleggsstøy og rystelser under bygging må påregnes.

6 Avsluttende kommentarer og videre arbeider

Det konkluderes med at planlagt tiltak er byggbart og skredsikkert iht. aktuelle lover og forskrifter. Det forutsettes videre medvirkning fra geotekniker i forbindelse med prosjektering av fundamentløsninger.

7 Referanser

- [1] Multiconsult, "10229725-01-RIG-RAP-001_00_Geoteknisk Datarapport, Båsmoveien 12 vest," Dec. 2021.
- [2] Multiconsult, "10229725-02-RIG-RAP-001_00_Geoteknisk Datarapport, Båsmoveien 12 øst," Dec. 2021.
- [3] Multiconsult, "10203037-RIG-NOT-002, Skredvurdering, Rana kommune. Tomtevurdering, Båsmoveien," Nov. 2019.
- [4] Multiconsult, "414561-RIG-NOT-001. Kvikkleireområdet ved Ytrabekken. Vurdering av sikringstiltak," Apr. 2012.
- [5] Rana Kommune v/ Eirik Domben, "VS: Grunnlagsmateriale, Båsmoveien 12," Dec. 06, 2021.
- [6] HUS arkitekter v/Rune Tonstad Andersen, "SV:grunnlagsmateriale Båsmoveien 12," Dec. 02, 2021.
- [7] NVE, "Sikkerhet mot kvikkleireskred," 2020.