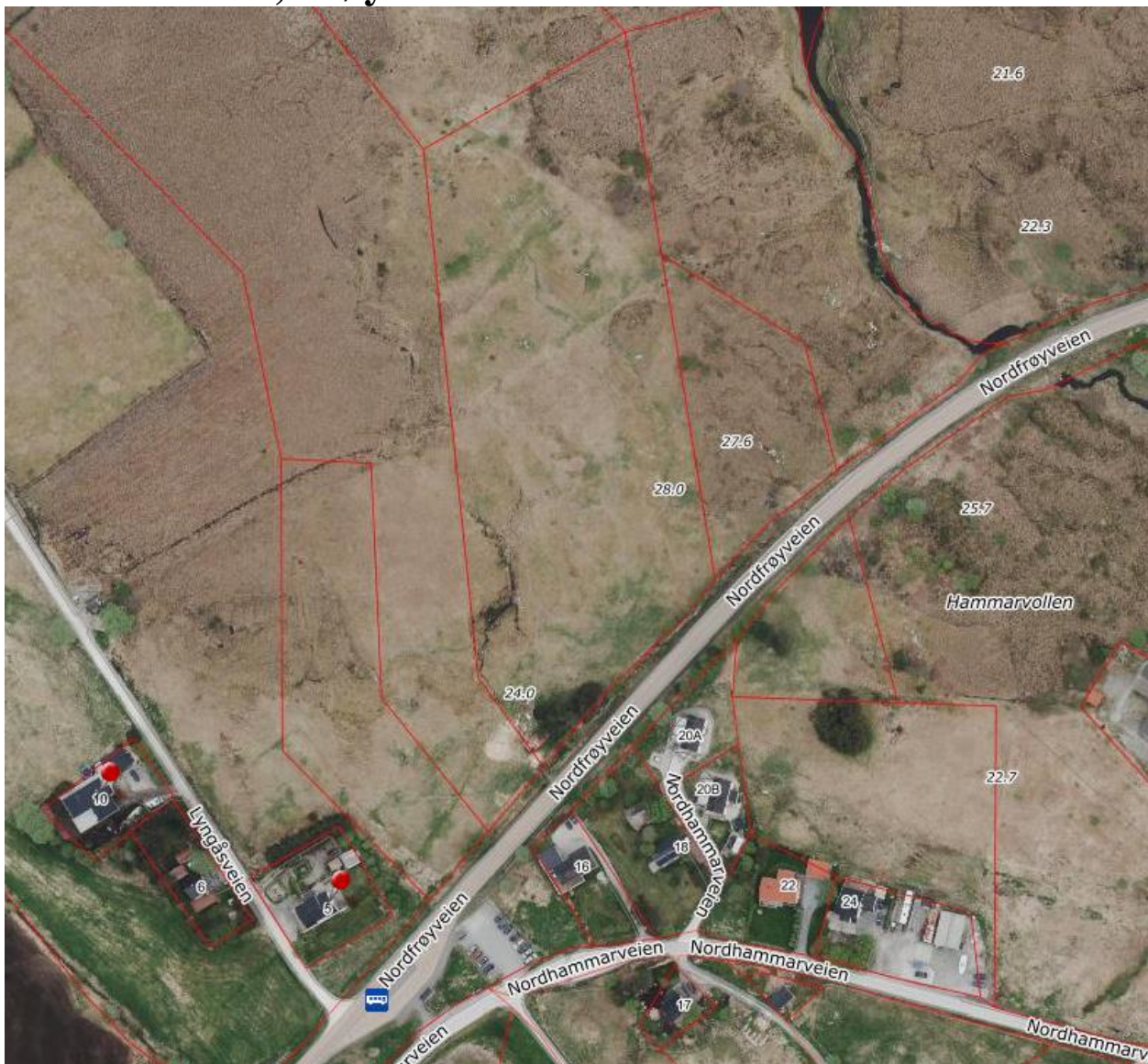


Geoteknisk notat

Vurdering av grunnforhold, 20190214G

Lyngåsveien

Gnr/bnr 10/32, Frøya kommune





Fylke: Trøndelag	Kommune: Frøya	Gnr/Bnr: 10/32 m.fl.	Oppdrag: 20190214G	
Tiltakshaver: COOP Hamarvik				
Oppdragsgiver: Kystplan AS				
Oppdrag formidlet av: Kystplan AS				
Oppdragsreferanse: Kystplan AS ved May Andreassen may@kystplan.no , tlf: 934 67 358				
Antall sider: 14	Tegn.nr. 101-103	Tillegg kartsymboler	Vedlegg: 1-2	
Notat:1	Bilder: 1-6	Rev:1	Dato: 09.07.2019	Kontr.: Olav R.
Oppdragsleder: Olav R Aarhaug, olav.r@geomidt.no / 481 78 834		Utarbeidet av: Halldór Berg, halldor@geomidt.no , 72 85 39 47		

Vurdering av grunnforhold

Vedrørende geotekniske undersøkelser i forbindelse med etablering av forretningsbygg på Lyngåsveien, gnr/bnr 10/32 i Frøya kommune. Det skal etableres minst ett forretningsbygg på tomte. GeoMidt AS utførte i mars 2019 grunnundersøkelser, med 7 stk. prøvegravinger og opptak av 3 stk. poseprøver for sikteanalysering. Resultatene fra sikteanalysen er fremstilt på vedlegg 2. Det ble gravd ned til maks dybde 3 meter igjennom torv/myr og gruslag til berg. Myrddybden er variert, fra 0.6 m til over 3 m. Under torv/myr er det lag med løsmasser over fjell.

Grunnforholdene i forbindelse med bygging vurderes som gode, så fremt at myr og løsmasser fjernes ned til fjell.

GeoMidt AS ser ingen geotekniske problemer med tiltaket.

Mvh

Halldór Berg Sigmundsson

GeoMidt AS, Melhus den 09.07.2019

Innhold

1. Innledning.....	4
2. Utførte undersøkelser	4
2.1 Terrenget/toppografien	4
2.2 Løsmasser	5
3. Fjell.....	5
4. 4 Geoteknisk vurdering	5
5 Vurdering/Konklusjon	6

TEGNINGER

Tegning nr./Tittel	side
101 Oversiktskart Frøya,	7
102 Situasjonsplan	8
103 Løsmassekart	9

Vedlegg**Målestokk**

1 Oversiktskart med gravepunkter	1:1000
2 Sikteanalyse	

Bilder

- 1 Sett i nord nordøst over området.
- 2 Sett i nord over området
- 3 GP1, dybde 1,8 meter. Skjellrester og sand i botn.
- 4 GP2, dybde 0,8 meter. Grov grus i botn.
- 5 GP5, dybde 2.8 meter. Myr ned til ca 2,5 meter sand grus i resterende 0.3 meter.
- 6 Sett i sør mot GP3

1. INNLEDNING

Dette notat presenterer i tekst og tegninger en vurdering av resultater fra felt og laboratorietester utført i forbindelse med grunnundersøkelser på tomt Lyngåsveien gnr/bnr 10/32, i Frøya kommune. Det skal etableres minst ett forretningsbygg på tomten.

Eiendommen ligger ifølge NGUs løsmassekart, tegning 103, på torv/myr og utenfor registrerte kvikkleiresoner tegning 102.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

GeoMidt AS utførte den 21.03.2019 prøvegravinger på tomten. Feltarbeidet ble gjennomført med gravemaskin med rekkevidde på ca. 3 m. Det ble foretatt 7 prøvehull ned til maks dybde 3 meter. Utsyr brukt for dokumentasjon var målestav, GPS og bilder. Det ble tatt opp tre poseprøver for kornfordelingsanalyse. Gravepunktene plassering er koordinatfestet med GPS og fremgår i tabellen under og på vedlegg 1. Bildeserie er å finne bakerst i dette notatet.

Gravepunkt	Øst	Nord	Dybde til fjell, i meter
1	461069	7064085	1,8
2	491044	7064046	0,9
3	490985	7064071	0,8
4	491024	7064136	0,65
5	491024	7064171	2,8+
6	490969	7064143	3,0+
7	491055	7064188	0,3

Det ble kjørt kornfordelingsanalyse av poseprøver, tatt i prøvehull 2, 5 og 7, på GeoMidts laboratorium på Melhus i uke 12/2018. Resultatene fremgår på vedlegg 2.

2.1 Terrenget/toppografien

Undersøkt område ligger på et myrområde, ca. 800 meter nordvest for kystlinje. Tomta er relativt flat, og ligger ifølge kartdata på kote +24,5 til +28. Nærområdet preges av beiteareal for sau og bolighus i sør og vest. Området har i tidligere tider blitt brukt for torvuttaking og bærer preg av djupe vannfylte hull hvor torva har blitt tatt ut.



2.2 Løsmasser

NGUs løsmassekart viser at områdets løsmasser er torv/myr. Prøvegravningen bekrefter dette, og viser at massene på tomta består av varierende tykkelse av torv/myr over tynt lag av sandig grus over fjellflaten.

3. FJELL

Det er registrert fjell i dagen samt i bunn på flere av gravehullene (ikke alle). Registrert fjell fremgår på vedlegg 1.

4. GEOTEKNISK VURDERING

Generell vurdering/sikkerhetskrav

Prosjekteringen er utført i henhold til TEK17, NS-EN-1990 OG NS-EN 1997-1:2004+NA:2008. følgende klassifisering av prosjektet er valgt.

Geoteknisk kategori

Det planlegges etablering av forretningsbygg på eiendommen. Tiltaket vurderes til geoteknisk kategori 2 med bakgrunn i NS-EN 1997-1:2004+NA:2008 pkt. 17 side 16. «Geoteknisk kategori 2 bør omfatta konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelig grunn- eller belastningsforhold»

Pålitelighetsklasse/konsekvensklasse (CC/RC)

Iht. NS-NA-1990, tabell NA.A1(901) settes CC/RC til 2. grunn og fundamenteringsarbeid vurderes å falle inn under kategorien «kontor- og forretningsbygg, skoler, institusjonsbygg, boligbygg osv.»

Kontrollklasse for prosjektering (PKK)

Iht. NS-NA-1990, tabell NA.A1(902) settes prosjekteringskontroll og utførelseskontroll av geotekniske arbeid til N (Normal)

Iht. NS-NA-1990, tabell NA.A1(903) Uavhengig/utvidet kontroll kreves ikke.

Tiltaksklasse

Iht. veiledning om byggesak (SAK 10 §9-4) EN 1990+NA, tabell 2 «Kriterier for tiltaksplassering og prosjektering» vurderes tiltaket i tiltaksklasse 1. Grunnforholdene er enkle og oversiktlige og konstruksjonen er forretningsbygg og skal fundamenteres på fjell.

For geoteknikk i tiltaksklasse 1 er det ikke krav om uavhengig kontroll av prosjektering og utførelse.

Etter GeoMidts rutiner foretas alltid sidemannskontroll av geotekniske notater og prosjekteringer.

Seismisk dimensjonering

Vurdering av behov for sismisk dimensjonering er utført iht. NS-EN 1998- 1:2004+A1:2013+NA:2014, side 184-189

Iht. tabell NA.4(902) settes prosjektet i seismisk klasse II. «kontorer, forretningsbygg og boliger»

Iht. tabell NA.4(901) settet seismisk faktor $\gamma=1.0$

Iht. tabell NA.3.1 er grunntype vurdert til grunntype A

Iht. tabell NA.3.3 er forsterkningsfaktor valgt til $S=1.0$

For Frøya er $a_{g40Hz} = 0,41 \text{ m/s}^2$

det gir referansespissverdi $a_{gr} = 0,8 * 0,41 = 0,328 \text{ m/s}^2$

Grunnens dimensjonerende akselerasjon blir da etter formell $a_g S = \gamma * a_{gr} * S = 1,0 * 0,328 * 1,0 = \underline{0,328 \text{ m/s}^2}$

Grunnens dimensjonerende akselerasjon $a_g S$ er mindre enn utelatelseskriteriet for lav seismisitet $a_g S \leq 0,91 \text{ m/s}^2$.

Dimensjonering for jordskjelv kan derfor utelates.

5 VURDERING/KONKLUSJON

Prøvegravingen viser masser av torv/myr over velgradert sandig grus over fjell. Det ble gravd ned til maks dybde 3.0 m. Torv/myr massene har varierende tykkelse og fjellflaten under antas å være relativt kupert. Torv og myr må fjernes samt at fjell må sprenges bort til å få jevn flate for fundamentering. Fjellflaten bør undersprenges 1.0 m under fundamenteringsnivå.

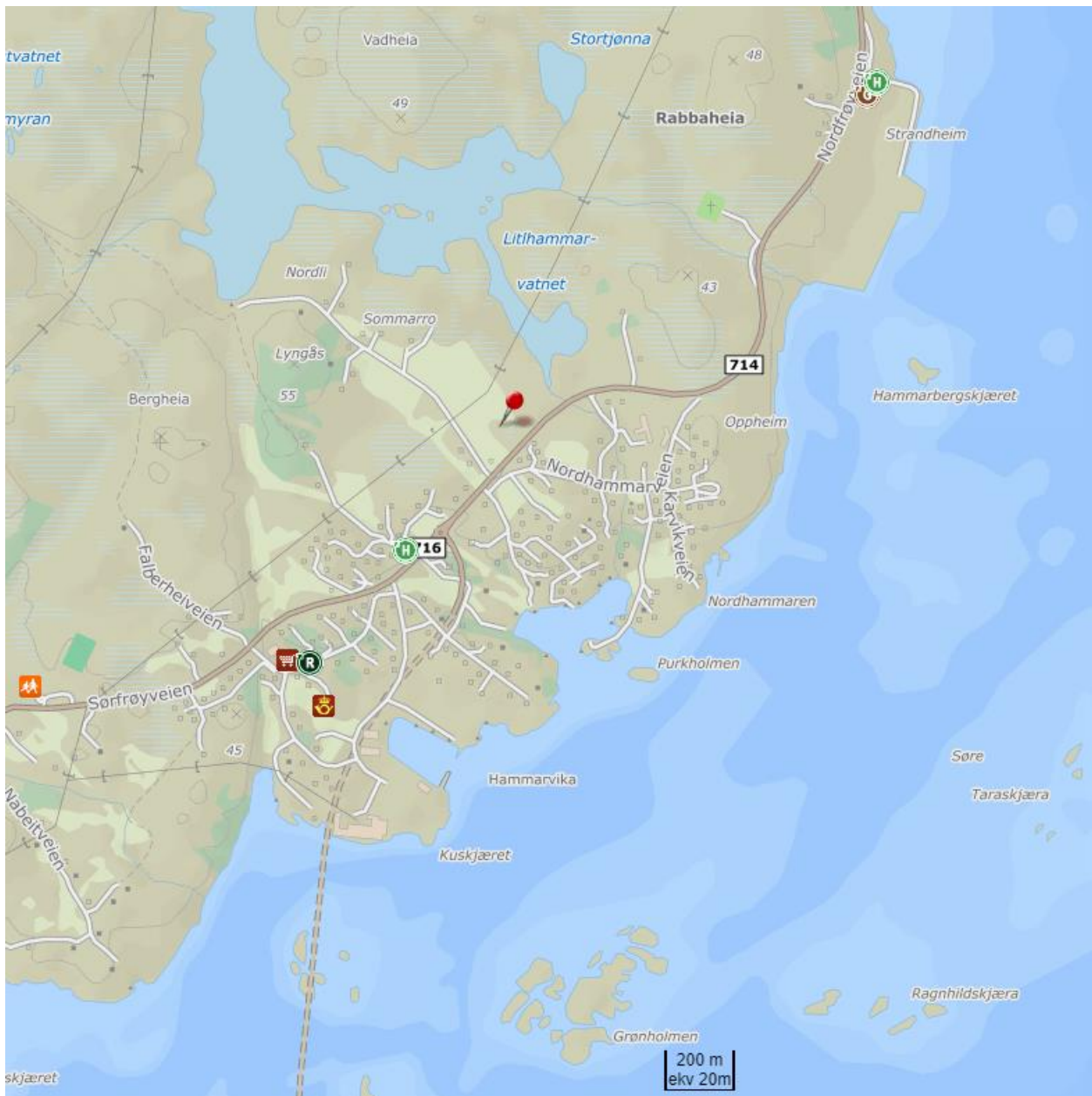
Utgraving av torv/myr vil medføre at grunnvannsnivået vil bli senket. Det kan forårsake at nærliggende konstruksjoner vil få setninger. Det må undersøkes hvordan hus på sør og vest siden av tiltaket er fundamenterert for å avgjøre om det vil ha konsekvenser hvis grunnvannsnivået endres.

Geomidt AS ser ingen geotekniske problemer med tiltaket.

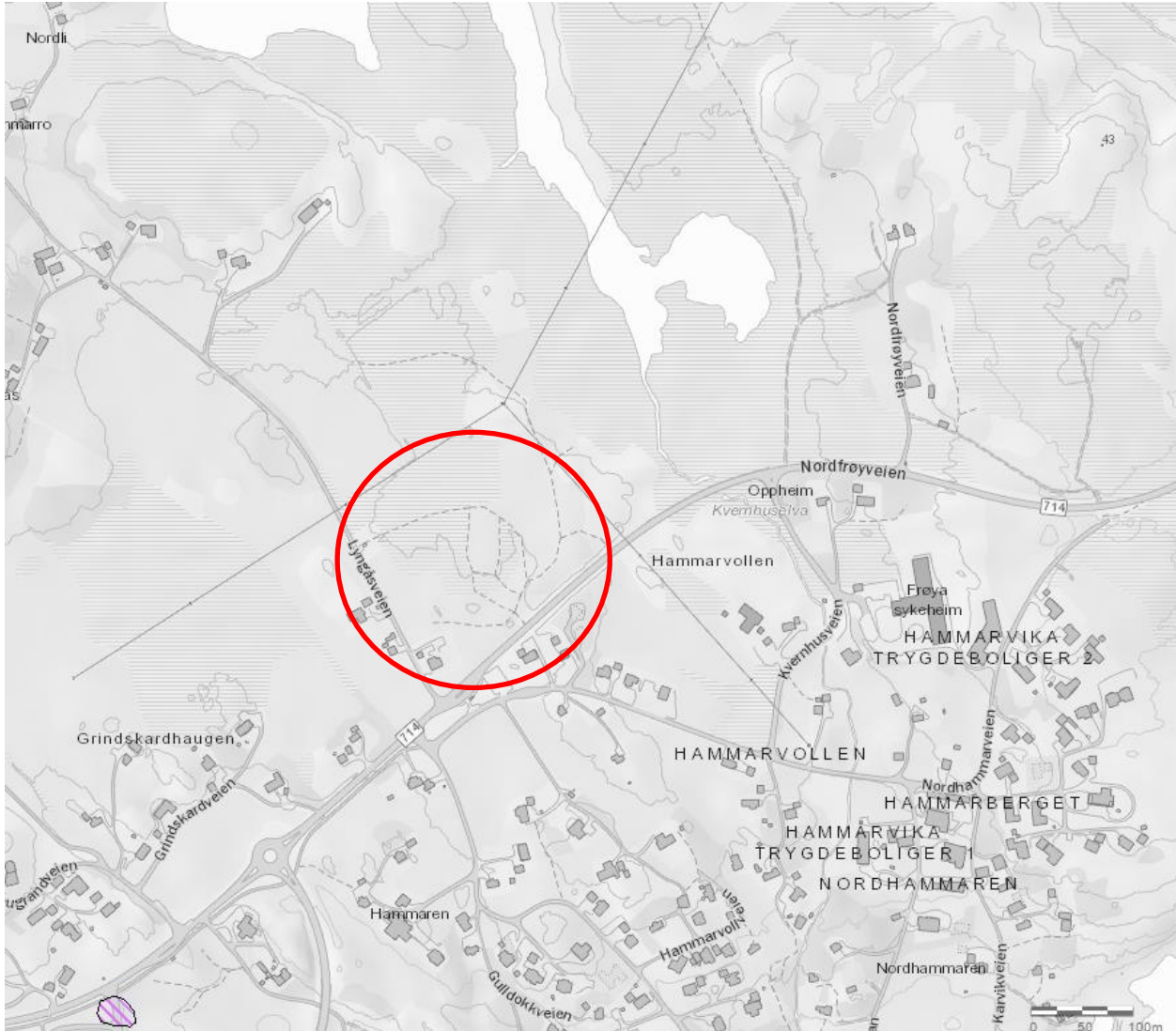
Mvh

Halldór Berg Sigmundsson

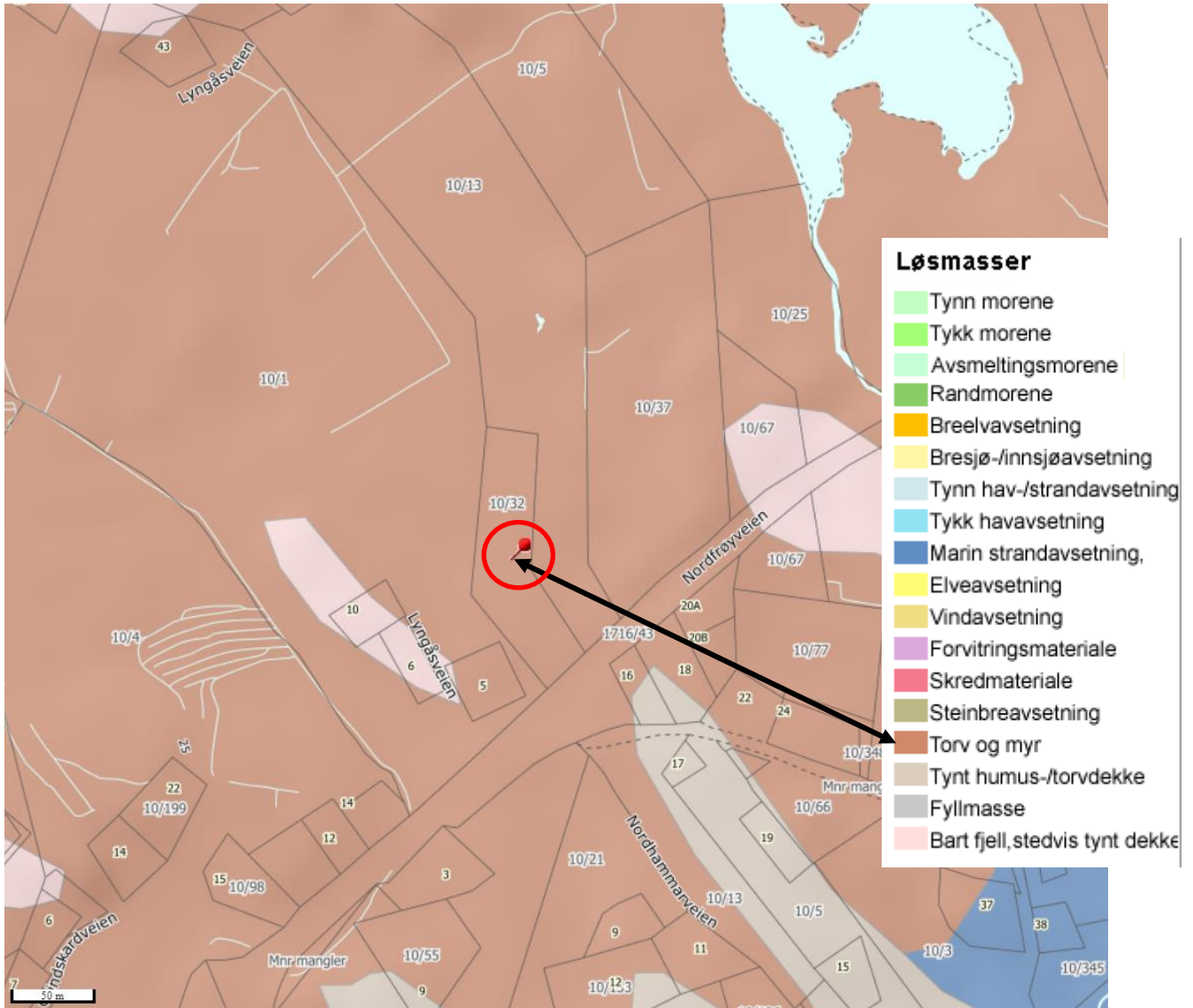
GeoMidt AS, Melhus den 09.07.2019



Oversiktskart Lyngåsveien, Frøya		Oppdrag 20190214G
	Prosjekt Nytt forretningsbygg	
Gnr/Bnr 10/32 Frøya kommune		Dato / sign 09.07.2019 / Halldór Berg



Skrednett.no kvikkleirekart		Oppdrag 20190214G
Utenfor registret kvikkleiresoner	Prosjekt Nytt forretningsbygg	
Gnr/Bnr 10/32 Frøya kommune	Prosjekt område er innringet	Dato / sign 09.07.2019 / Halldór Berg



NGUs løsmassekart		Oppdrag 20190214G
Torv/myr	Prosjekt Nytt forretningsbygg	
Gnr/Bnr 10/32 Frøya kommune	Prosjekt område er innringet	Dato / sign 09.07.2019 / Halldór Berg



Bilde 1. Sett i nord nordøst over området.



Bilde 2. Sett i nord over området.



Bilde 3. GPI, dybde 1,8 meter. Skjellrester og sand i botten.



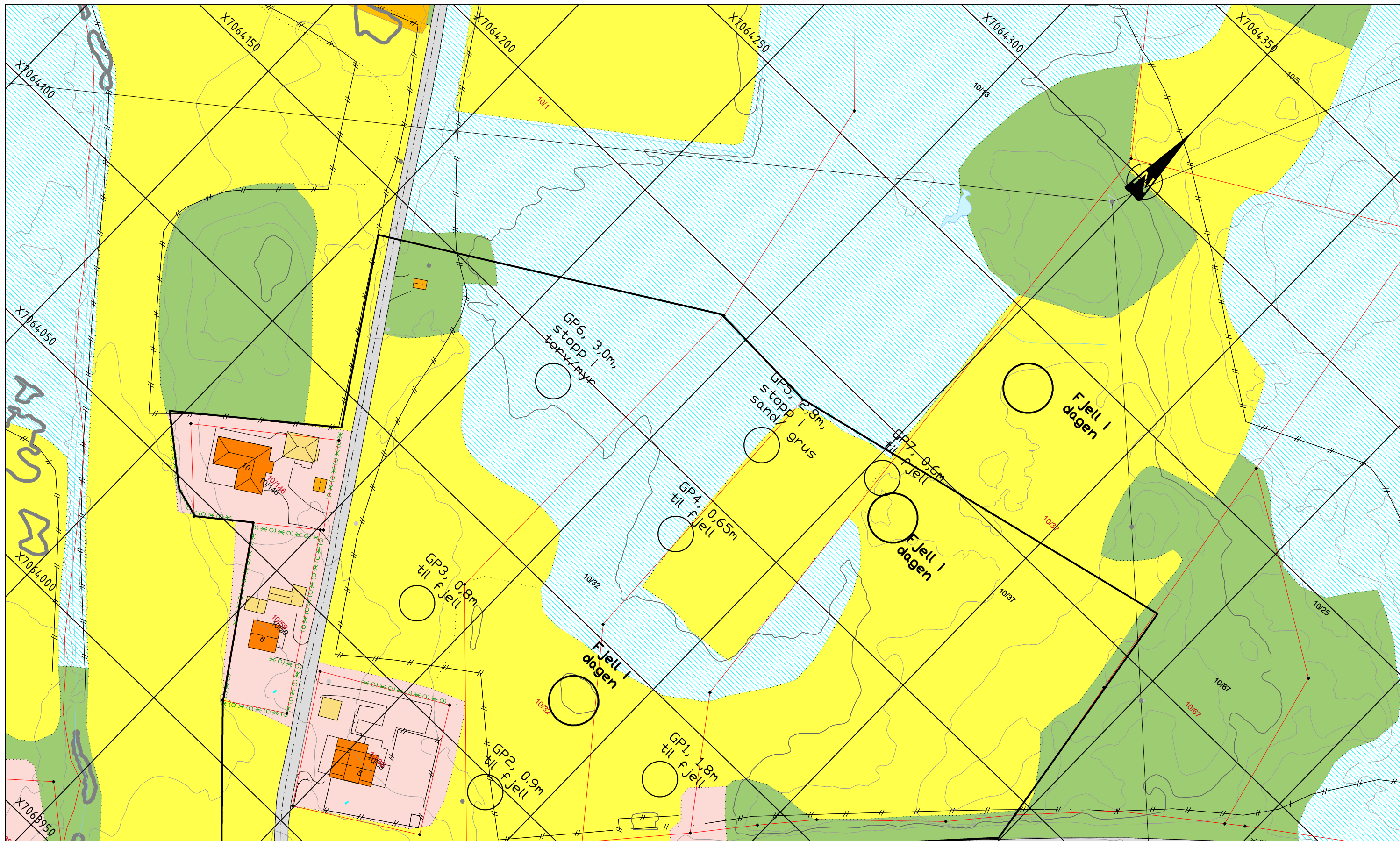
Bilde 4. GP2, dybde 0,8 meter. Grov grus i botn.




Bilde 5. GP5, dybde 2.8 meter. Myr ned til ca 2,5 meter, sand/grus i resterende 0.3 meter.



Bilde 6. Sett i sør mot GP3.



Tegningsnavn: Oversikt Graveplan Sted: Frøya	Tegnet av: HBS	Dato: 28/06/2019
Oppdragsnummer: 20190214G	Kontrollert Av: LLL	Målestokk: 1:1000
	Godkjent av: Olav R	Format: A3
 GeoMidt AS Høydegrunnlag: Eurof89 UTM 32, NN2000 Tegningsnummer Vedlegg 1		REV 00



GeonMidt AS

KORNFORDELING

Lyngåsveien, Frøya kommune

KONTR.DATO
22/03/2019

TEGNET AV
HBS

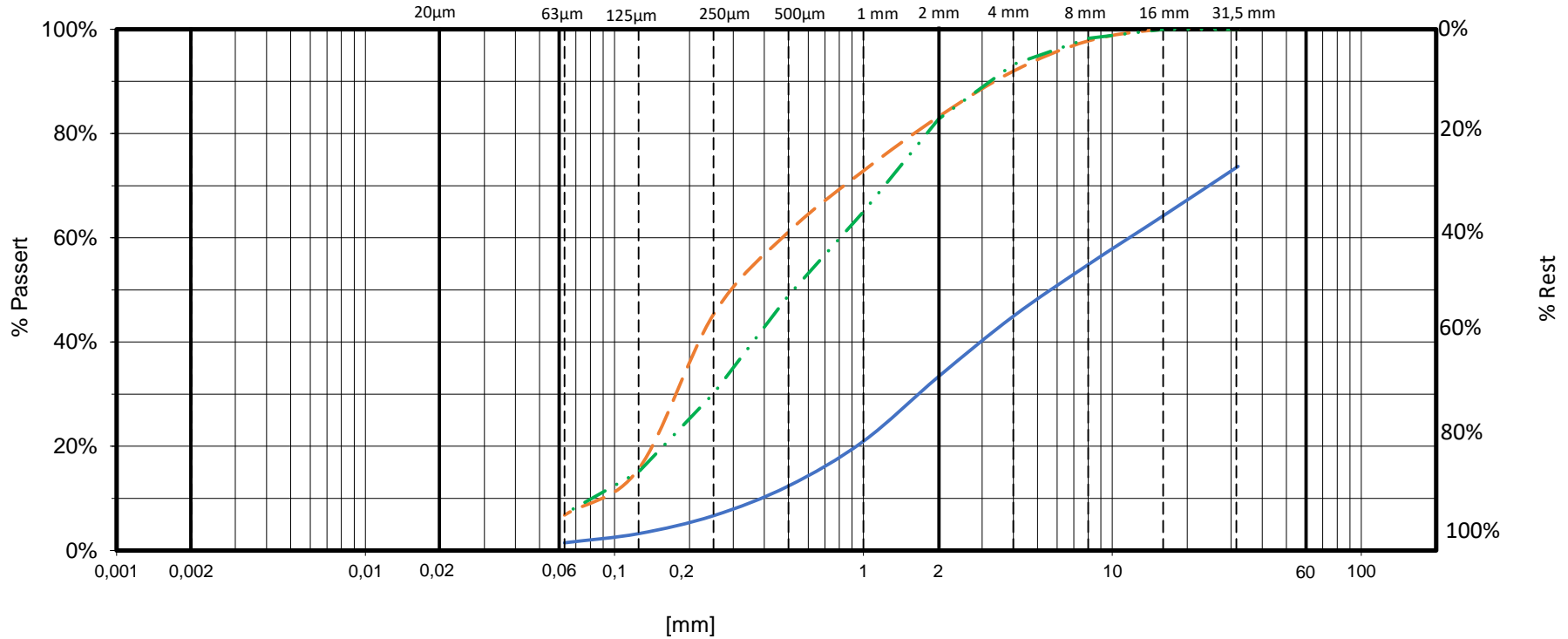
MND/ÅR
03/2019

Vedlegg 2

BILAG

OPPRAG
20190214g

LEIR	SILT			SAND			GRUS			STEIN
	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	Fin	Middels	Grov	



BP	Prøve	Dybde [m]	Kurve	Jordartsbetegnelse	Telegr.	C_u	% < 20 μm	Anm.
BP2	1	1		Sandigig grus, velgradert	T1	28	0	$a=0, \tan\phi=0,75$
BP5	1	2,8		Grusig sand, ensgradert	T1	5	0	$a=0, \tan\phi=0,75$
BP7	1	0,8		Grusig sand, middels gradert	T1	10	0	$a=0, \tan\phi=0,75$

Anm.: