

TIL: Trysilhus Trykon AS
v/Trine Hastad

Kopi:

Fra: GrunnTeknikk AS

Dato: 24.04.2023
Dokumentnr: 116514n2 rev. 1
Prosjekt: 111616
Utarbeidet av: Jon Adersen Gulbrandsen
Kontrollert av: Olav Frydenberg

Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg
Geotekniske vurderinger forprosjekt

Sammendrag:

Trysilhus Trykon AS jobber med regulering av et planområde på Elvegata i Porsgrunn. GrunnTeknikk er engasjert som geoteknisk rådgiver i prosjektet og har gjennomført grunnundersøkelser i to omganger.

Prosjektet er nå inne i en forprosjekteringsfase, der det er vurdert ulike alternativer for utbygging innenfor planområdet.

Foreliggende notat gir en oppsummering av geotekniske vurderinger og anbefalinger i forprosjektet.

Vi anbefaler at prosjektet plasseres i tiltaksklasse 2 for geoteknisk prosjektering iht. Byggesaksforskriften (SAK 10). Tiltaksklasse 2 medfører krav til uavhengig kontroll.

Av setnings- og stabilitetsmessige hensyn må byggeprosjektet fundamenteres under kompenserte forhold. Parkeringskjelleren under planlagt leilighetsbygg er derfor senket ca. 3 m ift. dagens terrengnivå. Planlagte eneboliger og rekkehus uten kjellere omkring leilighetsbygget ligger stedvis noe over dagens terreng, og det blir derfor nødvendig med masseutskifting med lette fyllmasser under disse byggene for å oppnå kompensert fundamentløsning.

Det planlegges videre sikringstiltak for å ivareta stabiliteten i elvekanten nedenfor *utbyggingsområdet*, der det også planlegges bryggeløsning med flytebrygger ut i elva.

Rekkefølge for anleggsarbeidene må tilpasses, slik stabiliteten ikke forverres på noe tidspunkt.

Nærmere gjennomgang fremgår av notatet.

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	3
2	Planer.....	3
3	Grunnforhold.....	6
4	Geotekniske vurderinger.....	8
4.1	Overordnede vurderinger.....	8
4.2	Stabilitetsforhold.....	9
4.2.1	Stabilitet mot elva.....	9
4.2.2	Stabilitet planlagt utgraving.....	10
4.3	Grave- og fundamenteringsforhold.....	11
4.4	Rekkefølgebestemmelser.....	12
5	Sluttkommentar.....	12

TEGNINGER

Tegn nr.	Tittel	Målestokk
2	Borplan med mottatte planer som kartgrunnlag	1:1000
100 - 104	Profilertegninger med plassering av planlagte bygg	1:200

VEDLEGG

1	Planer utarbeidet av Feste Sør AS
2	Resultater fra prøvegraving
3	Mottatte laster

REFERANSER

- [1] GrunnTeknikk AS. Notat områdestabilitet 116514n1, datert 27.03.2023.
- [2] GrunnTeknikk AS. Geoteknisk datarapport 116599r1, datert 05.07.2022.
- [3] GrunnTeknikk AS. Teknisk beregningshefte 116514tb1, datert 24.03.2023.
- [4] GrunnTeknikk AS. Notat stabil elvefront 112633n1, datert 05.11.2018.
- [5] GrunnTeknikk AS. Notat sedimentundersøkelser 117063n1, datert 20.03.2023.

1 Innledning

Trysilhus Trykon AS jobber med regulering av et planområde på Elvegata i Porsgrunn. GrunnTeknikk er engasjert som geoteknisk rådgiver i prosjektet og har gjennomført grunnundersøkelser i to omganger.

Vår kontaktperson har vært Trine Hastad i Trysilhus Trykon AS.

Arkitekt og landskapsarkitekt i prosjektet er Feste Sør AS.

Prosjektet er nå inne i en forprosjekteringsfase, der det er vurdert ulike alternativer for utbygging innenfor planområdet.

Foreliggende notat gir en oppsummering av geotekniske vurderinger og anbefalinger i forprosjektet.

Utredning av områdestabiliteten for byggeprosjektet er oppsummert i notat områdestabilitet [1].

Rev. 1 av notatet omfatter reviderte planer (vedlegg 1) og endringer iht. disse. Endringer iht. tidligere versjon av notatet er markert med kursiv.

2 Planer

Figur 2.1 t.o.m. 2.4 på de etterfølgende sidene viser utsnitt av sist mottatte planer utarbeidet av Feste Sør AS. Planene er også vist i vedlegg 1.

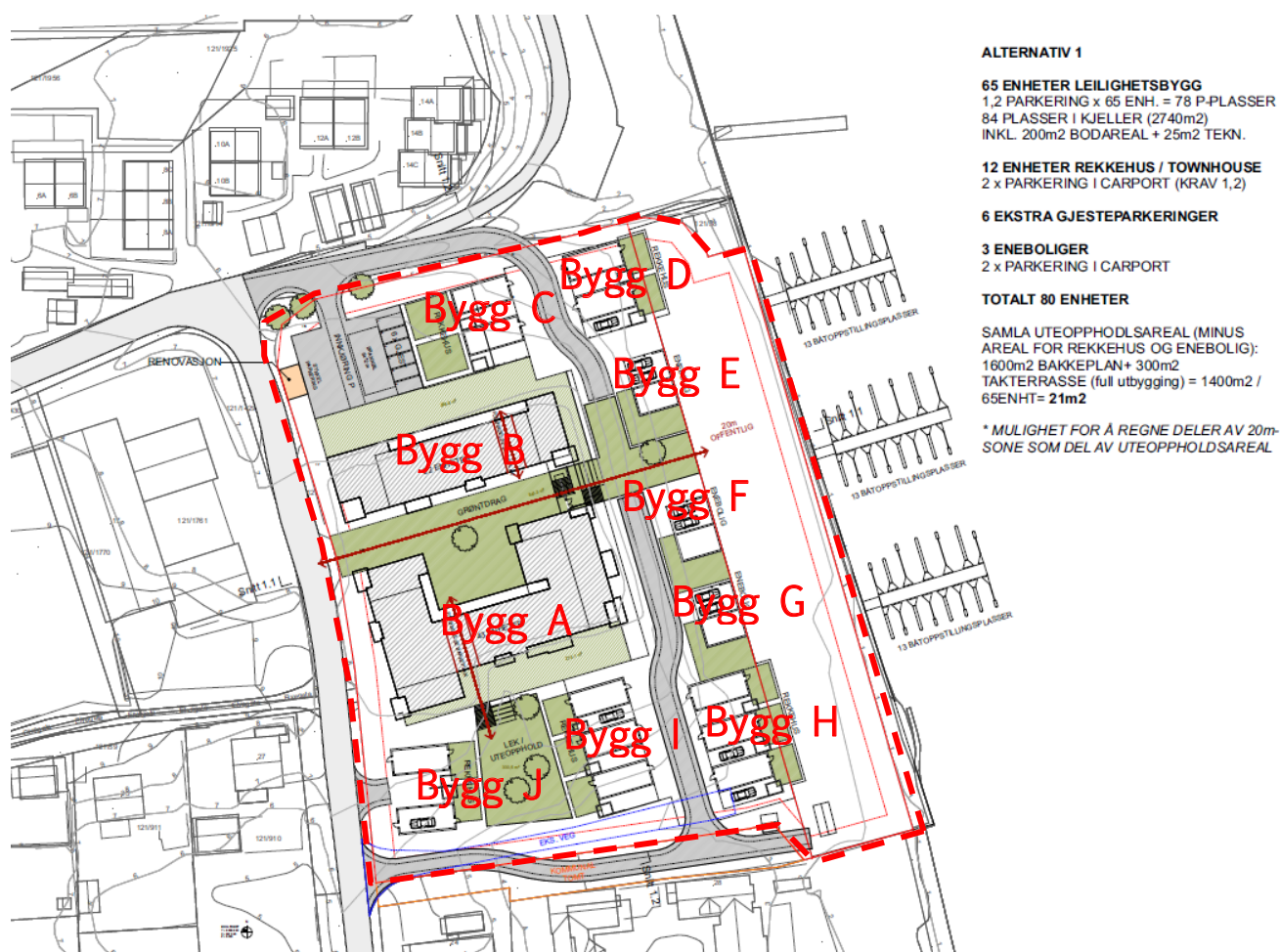
Avgrensning av *utbyggingsområdet* er på figur 2.1 markert med rød stiptet linje. De ulike byggene er videre navngitt bygg A t.o.m. J for enklere henvisning senere i notatet.

Det planlegges leilighetsbygg med parkeringskjeller innenfor den midtre og vestre delen av området (bygg A og B) og lettere eneboliger/rekkehusbebyggelse i hhv. nord, sør og øst (bygg C t.o.m. J).

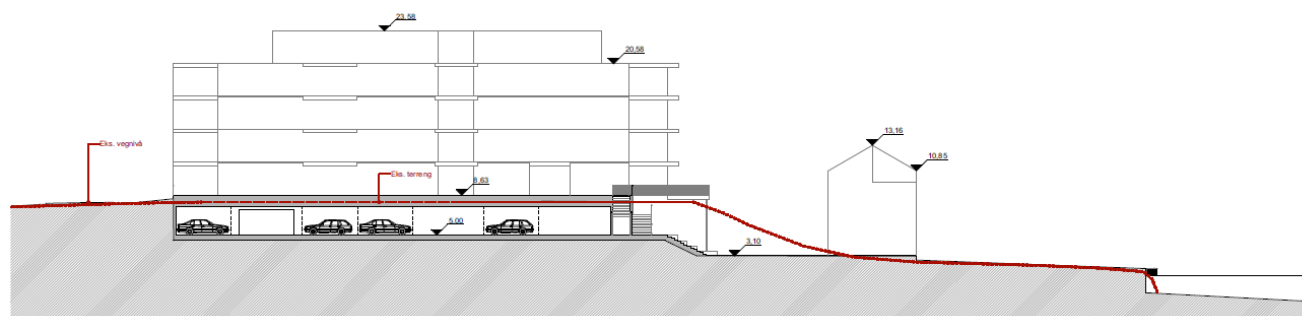
Nybyggene planlegges direktefundamentert under kompenserte forhold. Dette både pga. risiko for setninger, samt for å ivareta stabiliteten ned mot elva. I elvekanten skal det være en uberørt sone på ca. 20 m der det planlegges park, en kommunal G/S-veg og bryggekonstruksjon mot elva.

Vi har forstått at terrenget for utomhusarealer enten skal senkes eller beholdes i nivå med dagens terreng. Dvs. det planlegges ingen terrengheving innenfor *utbyggingsområdet*.

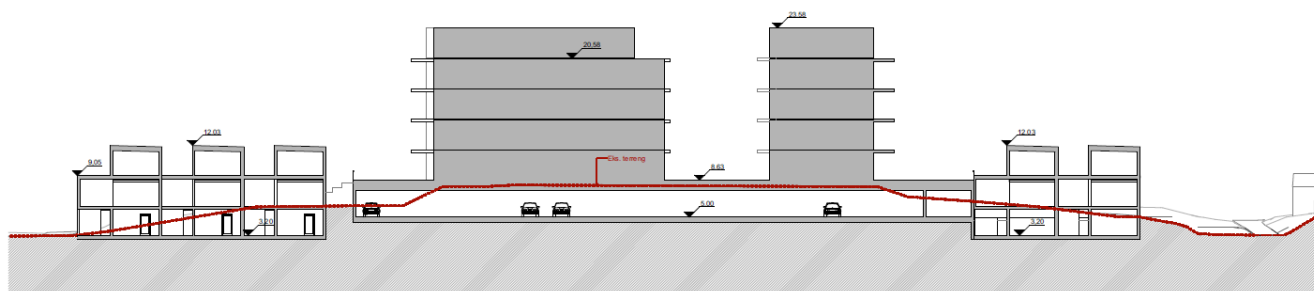
Langs elva planlegges en bryggeløsning med flytebrygger ut i elva, som skal forankres til betonglodder plassert på elvebunnen.



Figur 2.1. Plantegning, utarbeidet av Feste Sør AS, utsnitt av vedlegg 1.



Figur 2.2. Snittegning snitt 1.1 (retning øst-vest), utsnitt av vedlegg 1.



Figur 2.3. Snittegning snitt 1.2 (retning nord-sør), utsnitt av vedlegg 1.



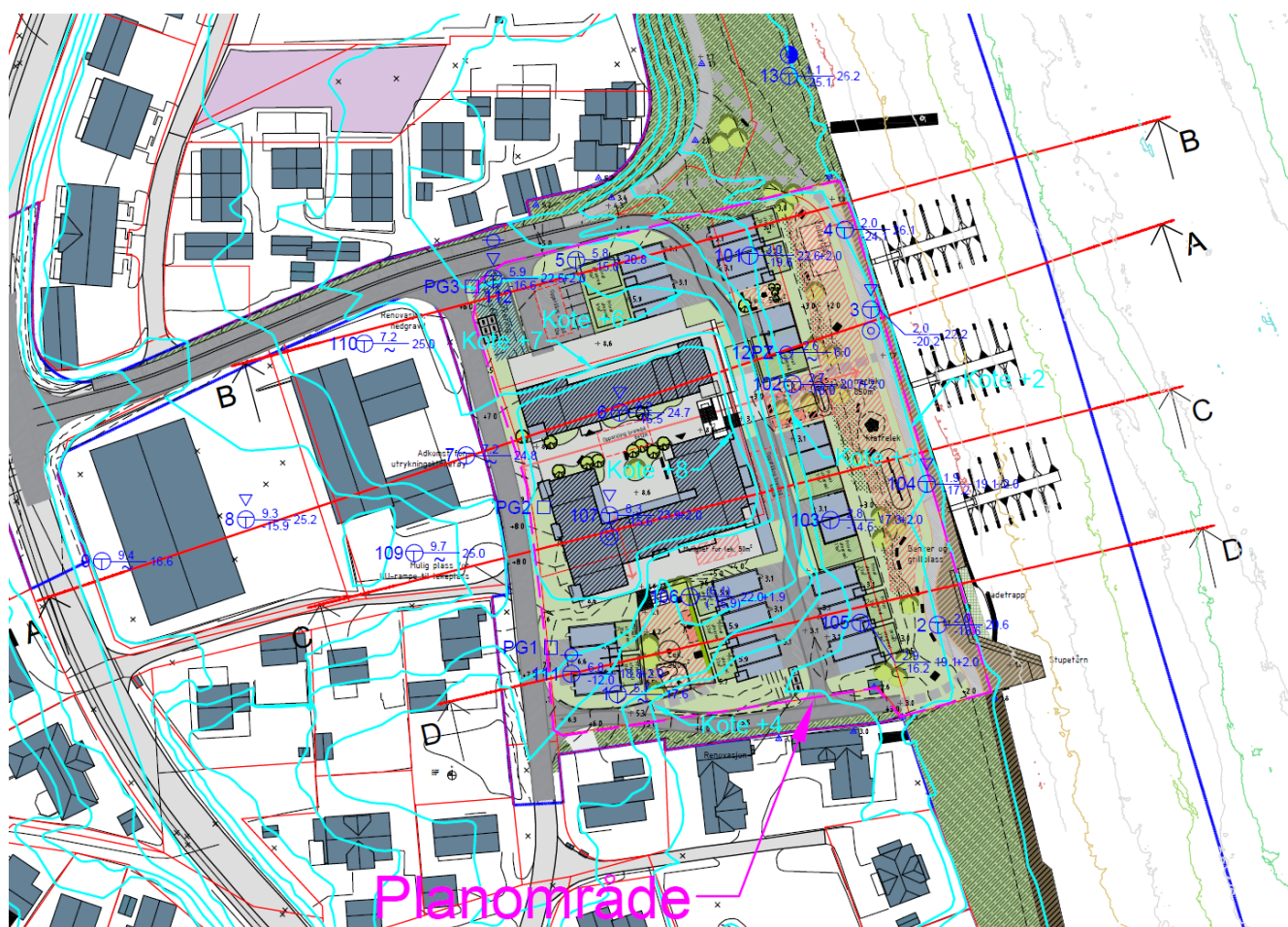
Figur 2.4. Perspektivtegning, utsnitt av vedlegg 1.

3 Grunnforhold

Det er utført grunnundersøkelser innenfor *utbyggingsområdet* i flere omganger, først i september 2016 og supplerende undersøkelser i mai 2022. Nærmere beskrivelse og opptegning av utførte grunnundersøkelser fremgår av geoteknisk datarapport [2].

Figur 3.1 viser utsnitt av borplanen, tegning -2, med mottatt illustrasjonsplan som kartgrunnlag. Eksisterende terrengkoter er vist med turkis, mens planlagt terreng er vist med svare stiplede linjer.

Profiltegninger for profil A-A t.o.m. D-D (plassert som vist på borplanen) er vist på tegning -100 t.o.m. -104, der antatt lagdeling og plassering av planlagte bygg er tegnet inn.



Figur 3.1. Utsnitt av borplanen, tegning -2.

Grunnundersøkelsene innenfor *utbyggingsområdet* viser dybder til antatt berg varierende mellom ca. 17 – 26 m. De supplerende boringene innenfor fundamenteringsarealene til planlagte nybygg er utført med ca. 2 m innboring i antatt berg, mens de øvrige boringene i hovedsak er utført til stopp mot antatt berg med enkelte boringer utført til stopp i løsmasser.

Løsmassene består øverst av fyllmasser/sand/silt med ned til dybder varierende mellom ca. 2 – 4 m. Derunder er det generelt et lag bestående av antatt bløt til middels fast leire ned til dybder varierende mellom ca. 13 – 20 m. Leirlaget har varierende innhold og sjikt/lag av sand/silt.

Innenfor den midtre og vestre delen av *utbyggingsområdet* er leirlaget tolket som sprøbruddmaterialer/kvikkleire. Undersøkelsene i elvekanten indikerer mer siltige masser og flere innskutte sand/siltlag med antatt sprøbruddmaterialer/kvikkleire i tynnere lag/partier. Videre i dybden viser de fleste boringene overgang til fastere og antatt mer siltige/sandige masser over antatt berg.

Hydraulisk piezometer i borpunkt 12 ble installert den 20.09.2016 med spiss 6 m under terreng. Tidligere avlesning den 14.10.2016 viste stighøyde ca. 0,3 m under terreng (kote ca. +2,3). Avlesning den 27.06.2022 viste stighøyde ca. 0,4 m under terreng (kote ca. +2,2).

Elektriske piezometere i borpunkt 111 og borpunkt 112 ble installert den 31.05.2022 og sist avlest den 16.09.2022 (ca. 3,5 måned etter installering). Oppsummert viser siste avlesning av de ulike målerne følgende:

- Elektrisk piezometer borpunkt 111 på 6 m dybde: Poretrykk tilsvarende stighøyde ca. 1,8 m under terreng (kote ca. +5).
- Elektrisk piezometer borpunkt 111 på 13 m dybde: Poretrykk tilsvarende stighøyde ca. 1,7 m over terreng (artesiske trykk, kote ca. +8,5).
- Elektrisk piezometer borpunkt 112 på 6 m dybde: Poretrykk tilsvarende stighøyde inntil ca. 0,5 m under terreng (kote ca. +5,2).
- Elektrisk piezometer borpunkt 112 på 13 m dybde: Poretrykk tilsvarende stighøyde inntil ca. 1,9 m over terreng (artesiske trykk, kote ca. +7,8).

Vannstrøm fra artesiske poretrykk ble videre registrert i 4 borpunkter. Borhullene ble tettet med trestaur og bentonitt. Det registrerte artesiske trykket er antatt å komme fra det dypereliggende sand-/siltlaget.

Prøvegraving ble utført den 28.06.2022 for å kartlegge grunnvannstanden mot vegen i vest med tanke på planlagt utgraving. Det ble satt ned drenerør vertikalt i prøvegropene, som ble tilbakefylt med eksisterende masser. Dette for å måle grunnvannstanden i topplaget. Registreringer fra prøvegravingen er oppsummert i vedlegg 2.

Vannstanden i installerte drenerør ble den 27.03.2023 avlest til følgende:

- Prøvegrop PG1 i sør: ca. 2 m under terreng (kote ca. +5)
- Prøvegrop PG2 i midten: ca. 1 m under terreng (kote ca. +7)
- Prøvegrop PG3 i nord: ca. 1,5 m under terreng (kote ca. +4,5)

Vannstanden målt ved PG2 er noe høyere enn de øvrige målingene. Dette kan muligens skyldes at overflatevann har rent ned i drenerøret og blitt demmet opp pga. frost i grunnen. Det anbefales at vannstanden avleses på nytt utover våren.

For gjennomgang av tidligere utførte grunnundersøkelser hhv. nord og sør for *utbyggingsområdet*, samt kartlegging av elvebunnen, vises til notat områdestabilitet [1].

4 Geotekniske vurderinger

4.1 Overordnede vurderinger

Vi anbefaler at prosjektet plasseres i geoteknisk kategori 2 (Eurokode 7) og konsekvens-/pålitelighetsklasse 2 (Eurokode 0). Pålitelighetsklasse 2 gir krav om prosjekteringskontrollklasse PKK2 som omfatter egenkontroll, intern systematisk kontroll (sidemannskontroll) og utvidet kontroll. Utvidet kontroll for prosjekteringskontrollklasse PKK2 dekkes vanligvis av uavhengig kontroll etter plan- og bygningsloven.

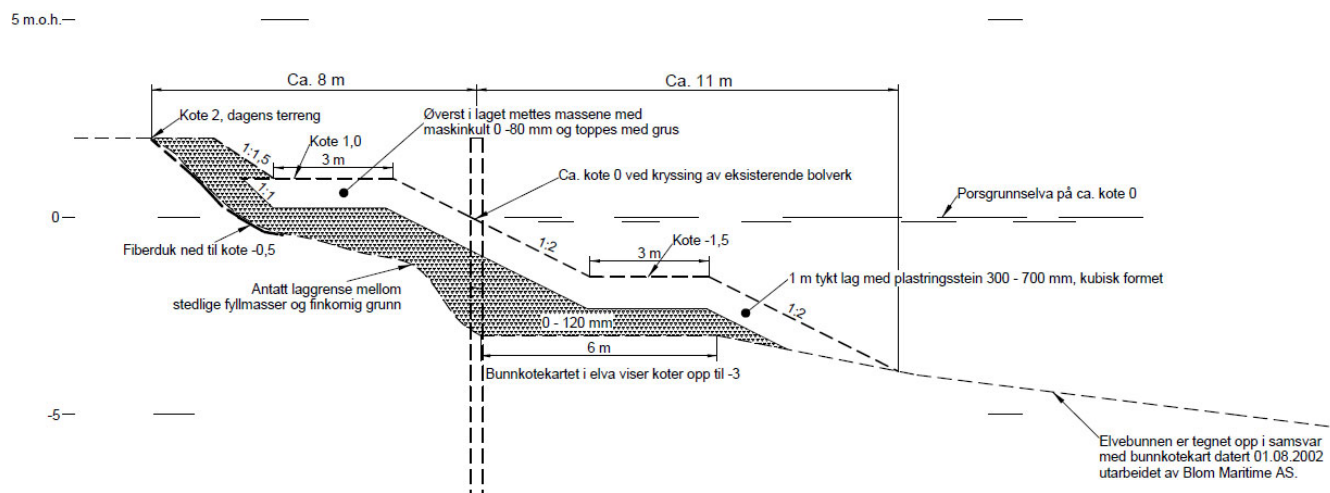
Byggesaksforskriften (SAK 10) § 9-4 angir tiltaksklasser for ulike byggeprosjekter og fagområder (tabell 1 i veiledningen). Vi anbefaler at prosjektet plasseres i tiltaksklasse 2 for geoteknisk prosjektering. Tiltaksklasse 2 medfører krav til uavhengig kontroll.

Leilighetsbyggene bør etter vår vurdering plasseres i seismisk klasse 2 (Eurokode 8), mens rekkehusene og eneboligene bør kunne plasseres i seismisk klasse 1 og dermed faller under utelatelse for seismisk prosjektering. Grunntype for leilighetsbyggene vurderes til S2, da det er registrert kvikkleire i grunnen. Endelig plassering i seismisk klasse og evt. utelatelse for seismisk prosjektering av leilighetsbyggene må vurderes nærmere av byggeteknisk sakkyndig i detaljprosjekteringsfasen.

Krav til sikkerhet for områdestabilitet er $F=1,4$ og $F=1,25$ for hhv. total- og effektivspenningsanalyser, forutsatt at stabiliteten ikke forverres. Ved forverring av stabiliteten er kravet $F=1,6$ og $F=1,25$ for hhv. total- og effektivspenningsanalyser.

Utført beregning i elvekanten viser dermed behov for sikringstiltak for å ivareta stabiliteten i elvekanten. Ved evt. avlasting i elvekanten må det videre først avlastes lenger inne på *utbyggingsområdet* for å sikre at stabiliteten ikke forverres under noen faser av arbeidene.

Figur 4.2 nedenfor viser tidligere prosjektert sikring av elvebredden [4].

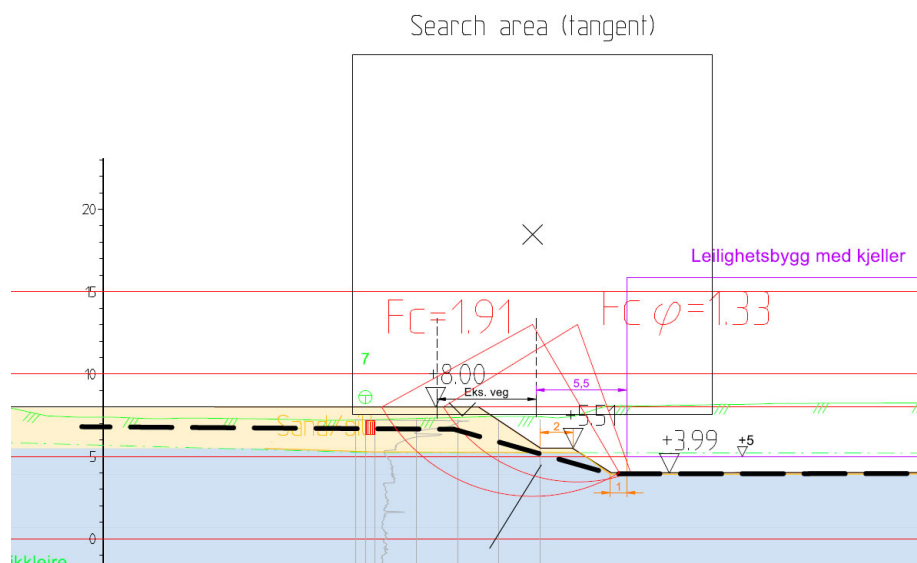


Figur 4.2. Prosjektert sikring av elvebredden [4].

Vi har forstått at det kan være aktuelt å redusere omfang av motfylling i elva, da det er registrert forurensing i elvebunnen utenfor *utbyggingsområdet*. Motfylling i elva vil dermed utløse krav om tiltak og søknad iht. forurensingsloven, som nærmere beskrevet i miljøteknisk notat [5].

4.2.2 Stabilitet planlagt utgraving

Stabilitetsberegning for anleggsfasen er vist på figur 4.3 nedenfor. Dette for en fri graveskråning mot vegen i vest, der det er forutsatt at vegen kan stenges og avlastes i anleggsperioden. Beregning er utført iht. beregningsforutsetninger beskrevet i teknisk beregningshefte [3].



Figur 4.3. Beregning 116514n1_1_profil_A-A, stabilitet mot vegen i vest i anleggsfasen.

Beregningen viser tilfredsstillende sikkerhet $F=1,9$ for utført totalspenningsanalyse og $F=1,3$ for utført effektivspenningsanalyse. Krav til lokal stabilitet er satt til $F=1,5$ og $F=1,3$ for hhv. total- og effektivspenningsanalyse for glidesirkler som går gjennom antatt kvikkleire/sprøbruddmaterialer.

Dersom grunnvannstanden legges høyere/lenger ut i skråningen enn hva som er modellert, blir sikkerheten for effektivspenningsanalysen for lav. For å sikre stabiliteten av graveskråningen er det derfor behov for etablering av en støttefylling av eksempelvis maskinkult i nedre del av skråningen.

Utforming og sikring av graveskråningen må vurderes nærmere av geoteknisk sakkyndig i detaljprosjekteringsfasen.

4.3 Grave- og fundamenteringsforhold

Grunnen innenfor *utbyggingsområdet* består av bløt og setningsømfintlig leire/kvikkleire, som ved tilleggsbelastning kan gi skadelig setninger for planlagte nybygg og infrastruktur. Tilleggsbelastning på grunnen vil videre være utfordrende mht. stabiliteten ned mot elva.

Fundamentering av planlagte nybygg må derfor utføres enten kompensert ved masseutskifting med lette fyllmasser eller at nybyggene fundamenteres frittstående på peler til fjell.

Heving av terrenget ved oppfylling med konvensjonelle fyllmasser må videre unngås, alternativt at oppfylling utføres kompensert ved masseutskifting med lette fyllmasser.

Planlagte leilighetsbygg og parkeringskjeller

Det har gjennom forprosjektet blitt vurdert direkte fundamentering under kompenserte forhold, alternativt å fundamenter parkeringskjelleren og leilighetsbyggene på peler.

Fundamentering på peler medfører risiko for lekkasje fra det artesiske grunnvannet i sandlaget mot fjell. For å unngå risiko for lekkasje fra artesiske trykk er det valgt å fundamenter leilighetsbyggene direkte under kompenserte forhold. Dette har satt en del føringer for utforming og plassering av leilighetsbyggene og parkeringskjelleren.

Flere ulike alternativer for utbygging av området har videre blitt vurdert. Dette spesielt med tanke på dybde og utforming av parkeringskjelleren. Det er valgt å legge overkant parkeringskjeller på kote +5. Utgraving ned til traubunnen anbefaler vi utføres seksjonsvis i flere dybder. Innledningsvis graves til kote ca. +6,5 for da fortsatt å kunne trafikkere traubunnen på dette nivået. Etterfølgende graves til endelig graveplanum på kote ca. +4, der det legges ut isolering og magerbetong for sikring av traubunnen.

Utgraving mot vegen i vest bør kunne utføres med frie graveskråninger sikret med en støttefylling nederst i skråningen for å håndtere overflatevann og sikre stabiliteten av graveskråningen. Denne løsningen forutsetter at det er mulig å stenge og senke terrenget i vegen utenfor parkeringskjelleren. Utforming av graveskråningen og sikringstiltak må vurderes nærmere i detaljprosjekteringsfasen.

Dersom bygget senkes ytterligere i terrenget til eksempelvis kote +4, eller det blir behov for lokal dypere masseutskifting med lette fyllmasser, blir det sannsynligvis nødvendig med kalksementstabilisering av grunnen i fundamenteringsområdet. Dette vil også medføre behov for mer omfattende sikringstiltak for å sikre stabiliteten mot vegen i vest, eksempelvis kalksement stabilisering i graveskråningen og/eller avstivet spuntkonstruksjon.

Laster for et tilsvarende byggeprosjekt i 5 etasjer ble mottatt på e-post datert 31.08.2022 fra Trysilhus Trykon AS v/Trine Hastad (vist i vedlegg 3). Basert på mottatte laster er det vurdert kompenserte forhold for leilighetsbyggene ved å senke overkant golv ca. 3 m ift. dagens terrengnivå. Med utgangspunkt i overkant p-kjeller på kote +5, må dagens terreng derfor ligge på kote +8 eller høyere, der det planlegges 5 etasjer. Ut fra mottatte planer ser dette etter vår vurdering ut til å være ivare tatt for byggeprosjektet iht. sist mottatte planer.

Det kan bli behov for sikringstiltak for å hindre senking av grunnvannstanden i anleggsfasen. Aktuelle tiltak kan være tettespunt mot vegen i vest. Vi anbefaler flere avlesninger av grunnvannstanden i området ilt. våren for å vurdere dette nærmere. Avhengig av grunnvannsnivået i topplaget kan det også bli behov for tiltak for å hindre permanent senking av grunnvannstanden i området.

Planlagte rekkehus og eneboliger

For å ivareta risiko for setninger anbefaler vi at planlagte eneboliger og rekkehus fundamenteres kompensert på hel stiv bunnplate.

Der byggene er lagt noe lavere enn dagens terrengnivå (bygg C og I, ref. figur 2.1) blir det trolig ikke behov for masseutskifting med lette fyllmasser.

De øvrige byggene er lagt noe høyere i terrenget, og det blir her nødvendig med masseutskifting med lette fyllmasser for å oppnå kompensert fundamentering. Ut fra mottatte planer er byggene plassert med overkant golv inntil ca. 0,7 m over dagens terreng. Basert på setningsgivende laster fra tidligere tilsvarende byggeprosjekter anslår vi behov for masseutskifting med lette fyllmasser inntil ca. 1 m under dagens terrengnivå. Dette bør vurderes nærmere i detaljprosjekteringsfasen.

4.4 Rekkefølgebestemmelser

For å ivareta stabiliteten ned mot elva i anleggsfasen, anbefaler vi at arbeidene utføres etter følgende overordnede rekkefølge:

1. Avlasting av skråningen fra platået langs elva på kote ca. +3 og videre opp til platået på kote ca. +8. Dette gjelder da området fra bygg D t.o.m. H, som vist på figur 2.1, og i retning videre mot vest under planlagt parkeringskjeller. Avlasting utføres først til eksempelvis kote +6,5, slik at utgravd trau kan trafikkeres ifm. arbeidene. Overskuddsmasser transporteres bort i takt med gravearbeidene til stabilt deponi.
2. Avlasting og etablering av sikringstiltak i elvekanten kan da etter hvert påbegynnes. Nærmere føringer for gravearbeidene må vurderes av geoteknisk sakkyndig i detaljprosjekteringsfasen, slik at stabiliteten mot elva ikke blir forverret i anleggsfasen.
3. De øvrige terrengarbeidene vil overordnet sett forbedre stabiliteten ned mot elva, da det er planlagt avlasting og ingen oppfylling innenfor *utbyggingsområdet*. Føringer for å ivare lokalstabiliteten og unngå omrøring av utgravd trau må vurderes nærmere av geoteknisk i detaljprosjekteringsfasen.

5 Sluttkommentar

Grave- og fundamenteringsforhold for byggeprosjektet må vurderes nærmere av geoteknisk sakkyndig i detaljprosjekteringsfasen når endelig planer foreligger. Dette gjelder også bryggekonstruksjon og sikringstiltak i elvekanten.

Etter vår vurdering bør høyeste vannstand for konstruksjoner velges tilsvarende stormflo, som er ca. kote +2,1. Dimensjonerende høyeste vannstand for prosjektering av konstruksjoner bør også vurderes nærmere i detaljprosjekteringsfasen.

Tilstandsregistrering av nabobygg innenfor en avstand på ca. 50 m (ref. gjeldende regelverk) bør utføres i god tid før oppstart av anleggsarbeidene. På nærmeste bygg kan det bli aktuelt å montere bolter i grunnmurer for å overvåke mulig setningsutvikling. Videre kan det bli aktuelt å montere rystelsesmålere i nabobygg som inneholder ømfintlig utstyr for rystelser fra anleggsaktivitet. Grenseverdier må settes av rette fagkyndig.

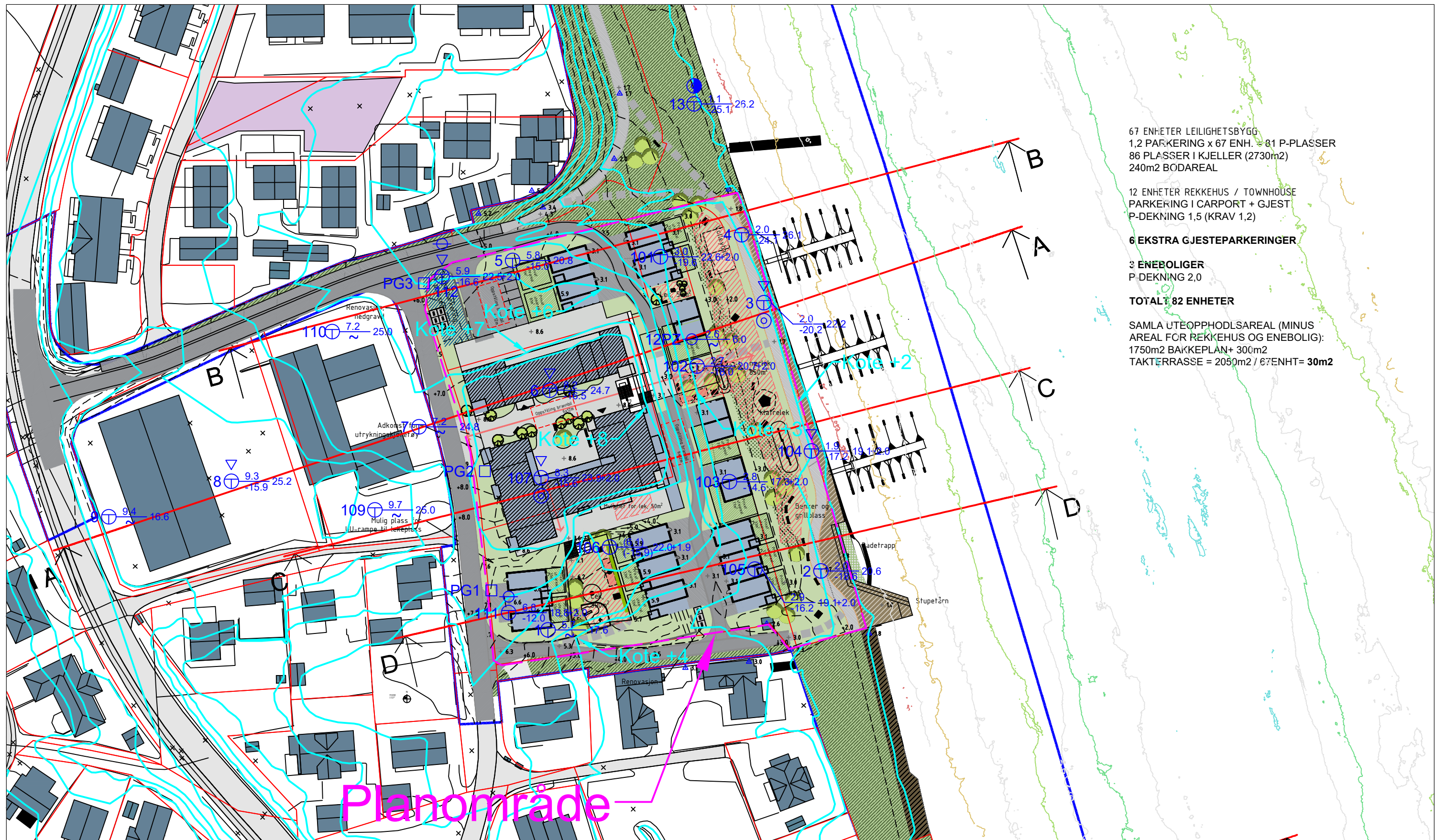
Kontrollside

Dokument	
Dokumenttittel: Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg, Geotekniske vurderinger forprosjekt	Dokument nr: 116514n2 rev. 1
Oppdragsgiver: Trysilhus Trykon AS	Dato: 24.04.2023
Emne/Tema: Stabilite, grave- og fundamenteringsforhold	

Sted		
Land og fylke: Norge, Vestfold og Telemark	Kommune: Porsgrunn	
Sted: Elvegata		
UTM sone: 32V	Nord: 6556900	Øst: 537200

Kvalitetssikring/dokumentkontroll					
Rev	Kontroll	Egenkontroll av		Sidemannskontrav	
		dato	sign	dato	sign
1	Oppsett av dokument/maler	25.04.23	JAG	25.04.23	OFR
1	Korrekt oppdragsnavn og emne	25.04.23	JAG	25.04.23	OFR
1	Korrekt oppdragsinformasjon	25.04.23	JAG	25.04.23	OFR
1	Distribusjon av dokument	25.04.23	JAG	25.04.23	OFR
1	Laget av, kontrollert av og dato	25.04.23	JAG	25.04.23	OFR
1	Faglig innhold	25.04.23	JAG	25.04.23	OFR

Godkjenning for utsendelse	
Dato: 25.04.23	Sign.: 



67 ENHETER LEILIGHETSBYGG
1,2 PARKERING x 67 ENH. = 81 P-PLASSER
86 PLASSER I KJELLER (2730m²)
240m² BODAREAL

12 ENHETER REKKEHUS / TOWNHOUSE
PARKERING I CARPORT + GJEST
P-DEKNING 1,5 (KRAV 1,2)

6 EKSTRA GJESTEPARKERINGER

3 ENEBOLIGER
P-DEKNING 2,0

TOTALT 82 ENHETER

SAMLA UTEOPPHODLSAREAL (MINUS
AREAL FOR REKKEHUS OG ENEBOLIG):
1750m² BAKKEPLAN+ 300m²
TAKTERRASSE = 2050m² / 67ENHT= 30m²

TEGNFORKLARING :

- | | | | |
|-------------------|-----------------------|----------------|--------------------|
| ● Dreiesondering | ☆ Fjellkontrollboring | □ Prøvegrop | ⊖ Poretrykksmåling |
| ○ Enkel sondering | ⬇ Dreietrykksondering | + Vinge-boring | ⋈ Fjell i dagen |
| ▽ CPT sondering | ⊕ Totalsondering | ⊙ Prøveserie | ● Naverboring |

Borhull nr. $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt bergkote}}$ Boret dybde + (boret i berg)

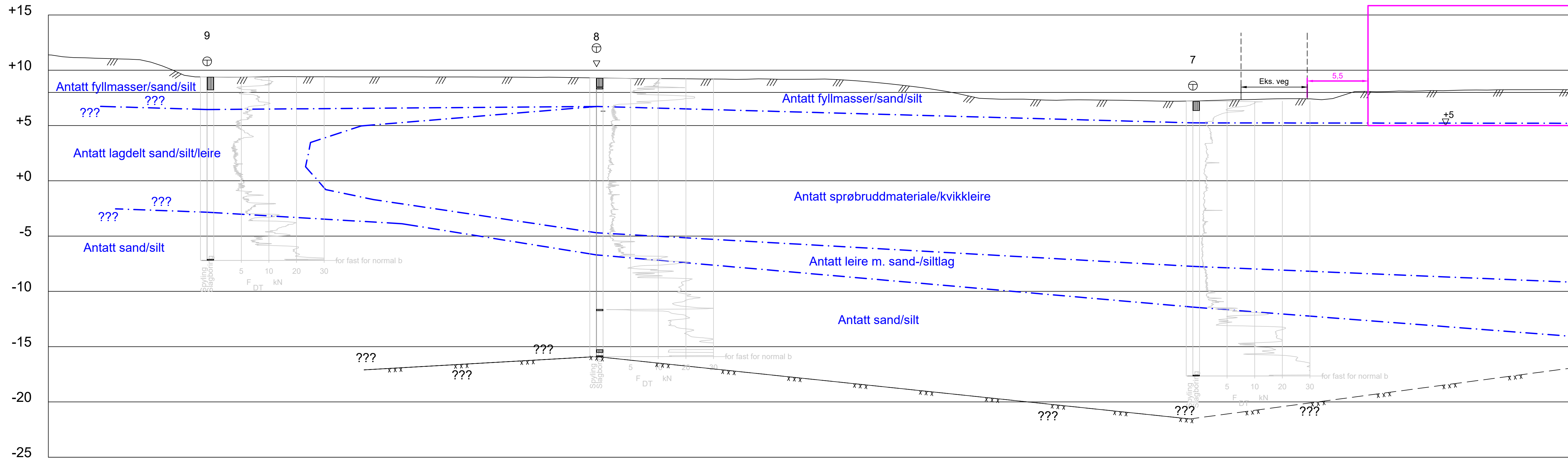
Kartgrunnlag: Illustrasjonsplan utarbeidet av Feste Sør AS datert 31.03.2023
Koordinatsystem og høydesystem: UTM32V og NN2000

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus Trykon AS Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg	31.03.2023	JAG	RuLa
	Borplan	Målestokk 1 : 1000	Originalformat A3	
		Status Tegning i rapport		
		Tegningsnummer	116514-2	Rev. .



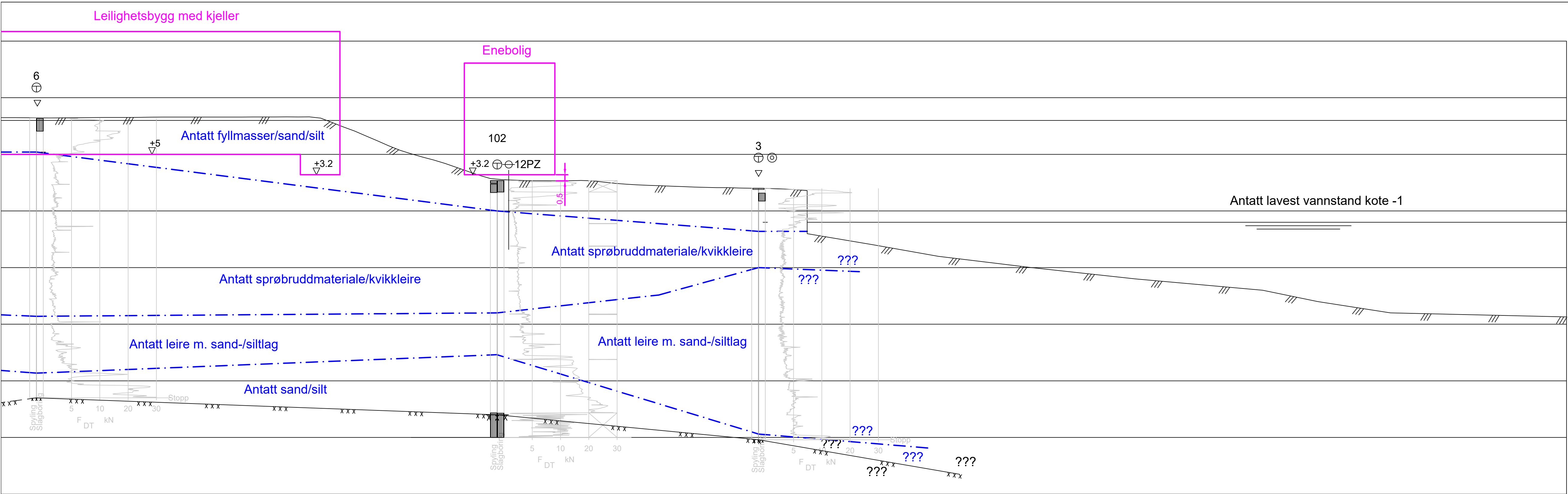
www.grunnteknikk.no
Tlf.:45904500

- Dagens terreng
- Antatt lagdeling
- Antatt bergoverflate
- Planlagte bygg (OK golv)



Profil A-A del 1/2 1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus Trykon AS Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg	Dato 31.03.2023	Tegn. JAG	Kontr. RuLa
	Profiltegning	Målestokk M = 1 : 200	Originalformat A3XL	
		Status Tegning i notat		
	 GRUNNTEKNIKK	www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500	Tegningsnummer 116514-100	Rev. .



TEGNFORKLARING :

Dagens terreng

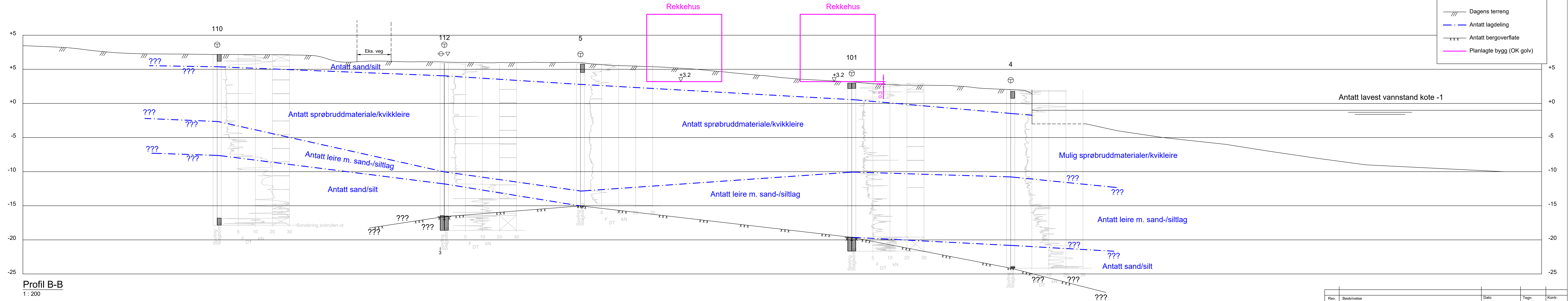
Antatt lagdeling

Antatt bergoverflate

Planlagte bygg (OK golv)

Profil A-A del 2/2
1 : 200

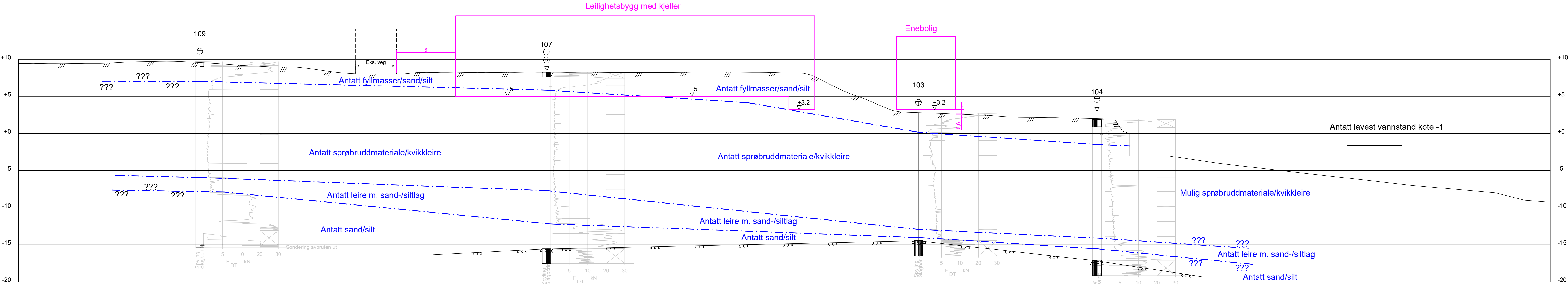
Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
Trysilhus Trykon AS Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg		Dato	Tegn.	Kontr.
		31.03.2023	JAG	RuLa
		Målestokk	Originalformat	
		M = 1 : 200	A3XL	
Profiltegning		Status		
		Tegning i notat		
GRUNNTEKNIKK www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer		Rev.
		116514-101		.



Profil B-E

1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.					
	Trysilhus Trykon AS Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg	Dato	JAG	RULa					
		Målestokk	Originalformat						
		M : 1 : 200	A3XXL						
Profiltegning		Status	Tegning i notat						
 GRUNNTEKNIKK www.grunnteknikk.no Tlf.:45904500		Tegningsnummer			Rev.				
		116514-102			.				



TEGNFORKLARING :	
	Dagens terreng
	Antatt lagdeling
	Antatt bergoverflate
	Planlagte bygg (OK golv)

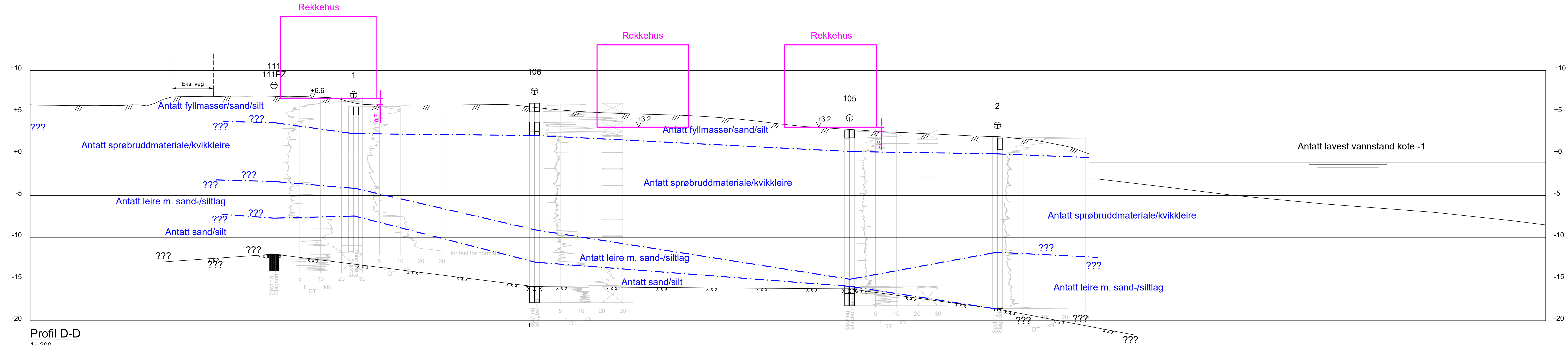
Profil C-C
1 : 200

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus Trykon AS Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg	31.03.2023	JAG	RuLa
Målestokk M = 1 : 100		Originalformat A3XXL		
Status Tegning i notat		Tegningsnummer		
Tegningsnummer		Rev.		
116514-103				



www.grunnteknikk.no

Tlf.:45904500



Profil D-D
1 : 200

TEGNFORKLARING :

- /// Dagens terreng
- · — Antatt lagdeling
- xxx Antatt bergoverflate
- Planlagte bygg (OK golv)

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.
	Trysilhus Trykon AS Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg	31.03.2023	JAG	RuLa
	Målestokk M = 1 : 200		Originalformat A3XXL	
	Profiltegning	Status Tegning i notat		
	TEKNIKK	Tegningsnummer 116514-104		Rev. .



* MULIGHET FOR Å REGNE DELER AV 20m-
SONE SOM DEL AV UTEOPPHOLDSAREAL

Projekteringsgruppen

☒ **ARK :** Feste Sør AS

☐ **LARK :**

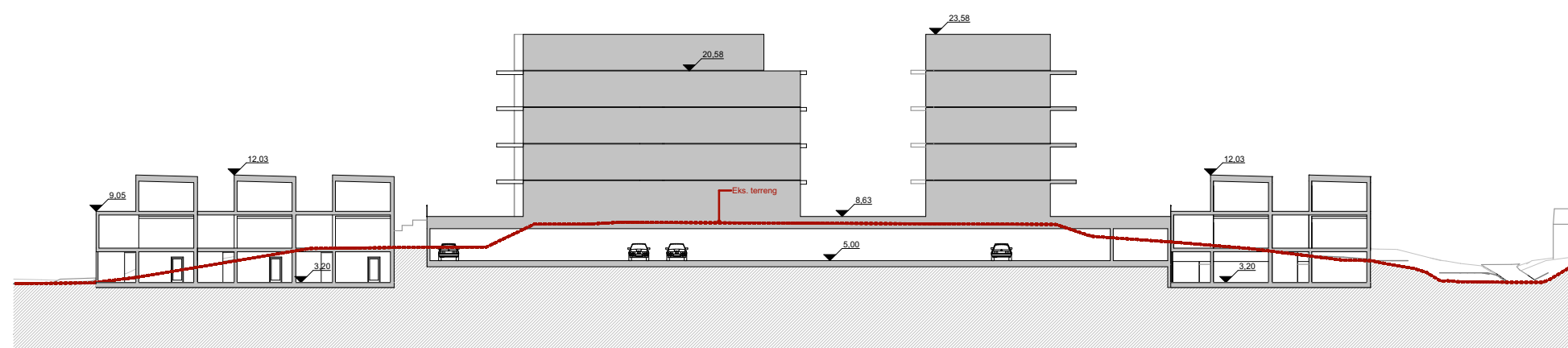
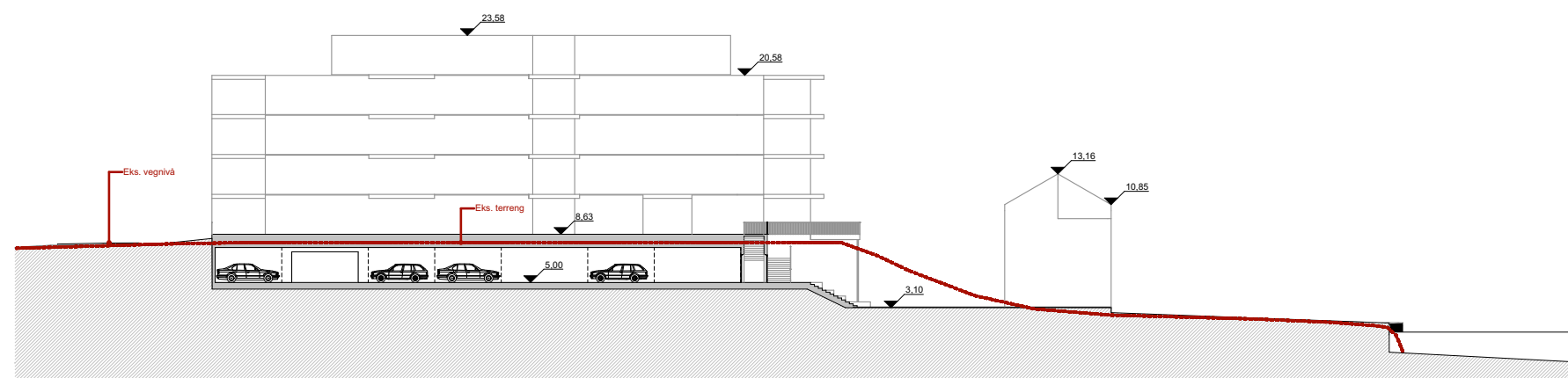
☐ **RIE :**

☐ **RIV :**

☐ **RIV :**

Fase		
Mulighetsstudie		
Tiltakshaver Trysilhus Prosjekt Elvegata Elvesiden Elvegata 3919 Porsgrunn	Godkjent	
	Kontroll prosjekt.	
	Sign.	Kontroll
	Filnavn M21.pln	
	Dato 07.12.22	
	Målestokk 1:1000	
	Kontroll utførelse	
	Sign.	
Kontroll		
Gnr./Bnr./Festnr.:		
121/1743 +		
Prosjektnr.:	Tegningsnr.:	Prosjektnr. for prosjekterende/lev.
14084	A20-1	
Type tegning:		
Plan 1. Etasje		





Prøvepunkt	PG1	Dato	28.09.2022
Oppdragsnummer	116514	Oppdragsnavn	Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg
Dybde sjakt (m)	3,6 m	Metode	Gravemaskin
Dybde til grunnvann (m)	Vanntilsig fra drenering i bunn grop	Vær	Bygevær, lufttemperatur ca. 13 grader
Dybde til berg (m)	Ikke påtruffet	Utført av	Jon A. Gulbrandsen og Noah U. Tezare



Dybde (m) fra til		Prøve (j/n)	Beskrivelse (iht NGF melding nr. 2 2011)	Merknader
0	0,3	n	Topplag av matjord over steinmasser	
0,3	3,2	n	Sand med overgang til mer siltige masser med dybden	
3,2	3,6	n	I bunn grop var toppen av et lag av antatt silt/leire blottlagt	

Prøvepunkt	PG2	Dato	28.09.2022
Oppdragsnummer	116514	Oppdragsnavn	Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg
Dybde sjakt (m)	3,2 m	Metode	Gravemaskin
Dybde til grunnvann (m)	Ingen vanntilsig	Vær	Bygevær, lufttemperatur ca. 13 grader
Dybde til berg (m)	Ikke påtruffet	Utført av	Jon A. Gulbrandsen og Noah U. Tezare



Dybde (m) fra til		Prøve (j/n)	Beskrivelse (ihht NGF melding nr. 2 2011)	Merknader
0	0,2	n	Topplag av asfalt over bærelag	
0,2	2	n	Sandige masser med overgang til mer siltige masser.	
2	3,2	n	Leire med overgang til antatt sprøbruddmaterialer i bunn	

Prøvepunkt	PG3	Dato	28.09.2022
Oppdragsnummer	116514	Oppdragsnavn	Porsgrunn. Elvegata, leilighetsbygg
Dybde sjakt (m)	2,7 m	Metode	Gravemaskin
Dybde til grunnvann (m)	Ingen vanntilsig	Vær	Bygevær, lufttemperatur ca. 13 grader
Dybde til berg (m)	Ikke påtruffet	Utført av	Jon A. Gulbrandsen og Noah U. Tezare



Dybde (m) fra til		Prøve (j/n)	Beskrivelse (iht NGF melding nr. 2 2011)	Merknader
0	0,2?	n	Topplag av matjord/bærelag	
0,2	1,6	n	Sandige masser med gradvis mer finstoff i dybden	
1,6	2,7	n	Leire	

