

Prosjekt nr.

12976

Prosjekt navn

Utbygging Overvik

Notat nr.:

003

Notatdato:

06.10.2020

Utarbeidet av:

Per Arne Wangen/Kristian Rismyhr

Dokument nr.

12976-OO-N-003

Revisjon:

0

Godkjent av:

Maj Gøril Bæverfjord

Sak:

Utbygging Overvik, Overviktraseen – Geoteknisk vurdering

Distribueres til:

Firma	Navn (e-postadresse)	Til	Kopi
Selmer Holding AS	Kaj Jacobsen (kaj@selmerholding.no)	X	
Selmer Holding AS	Trine Aagaard (taa@selmerholding.no)		X

1 INNLEDNING

Selmer Holding AS/Overvik Utvikling AS bygger ut boliger og infrastruktur på Overvik i Trondheim kommune. Overviktraseen, som skal gå gjennom området, er under planlegging og skal bygges ut parallelt med at bebyggelsen i området etableres. Veglinje er vist i figur 1 sammen med tilhørende sekundærvegnett.



> **Figur 1:** Planlagt veglinje for Overviktraseen med tilhørende sekundærvegnett

Boliger er under bygging nord i området, dvs. på felt B1 nærmest Kochhaugvegen og E6, og neste byggetrinn prosjekteres på felt B1 Sør. Videre utbygging på øvrige felter skal planlegges fortløpende og utbyggingsrekkefølge vil i stor grad være fra nord mot sør, se reguleringsplankart vist i vedlegg 1. Det er sannsynlig at utbygging i området vil foregå over en 15 – 20-års periode.

Dr.techn. Olav Olsen AS, heretter OO, er engasjert for å utføre en geoteknisk vurdering for den nye Overviktraseen med tilhørende sekundærvognnett.

2 GRUNNLAG

2.1 Veglinjer

Vegtraseen starter ved rundkjøring i krysset Jonsvannsveien/Presthusvegen i sør og avsluttes ved rundkjøring i krysset Kochhaugvegen/Presthusvegen i nord, en total lengde på ca. 2,6 km. Foreløpig er det planlagt fem atkomstveger fra Overviktraseen inn til den planlagte bebyggelsen på Overvik og tre gang- og sykkelvegforbindelser, se situasjonsplaner vist på tegning 3001 – 3005. Structor AS utfører veg- og VA-prosjektering, og følgende veglinjer er presentert:

Veglinje nr.	Navn		Tilknytningspkt.
30000	Overviktraseen	(o_KV1)	-
40000	Adkomst til felt B1 og B2	(f_KV7)	pr. 2285
42000	Ny Presthusveg til eksisterende boligfelt og Presthus gård	(o_KV4)	pr. 2060
43000	Ny Presthusveg til nye boligfelt og Teslia-gårdene	(o_KV3)	pr. 1810
44000	Felles avkjørsel til Presthusvegen nr. 80 – 84	(f_KV6)	pr. 380
47000	Adkomstveg til felt B10 og påkobling Presthusvegen	(o_KV2)	pr. 830
75000	Gangvegforbindelse til Olderdalen	(o_GV4)	pr. 2045
76000	Sykkelveg med fortau forbi Chamonix til Kochhaugvegen	(o_FT6 og o_SV2)	pr. 1815
77000	Gang- og sykkelveg forbi gravlund til Jakobsli	(o_GS2_1)	pr. 1275
77500	Gang- og sykkelveg til jakobsli – alt. Linjeføring til 7700	(o_GS2_2)	pr. 1450
78000	Gang- og sykkelvegforbindelse til Kochhaugvegen	(o_GS1)	pr. 2460
79500	Gang- og sykkelvegforbindelse til Solfeng	(o_GS3 og f_GV1)	pr. 2460

OO har fått tilgang til digitalt tegningsgrunnlag. Dvs. for hver veglinje er det mottatt veggeometri, lengdeprofil (linjepålegg) og tverrprofiler. I tillegg er digitalt kartgrunnlag mottatt.

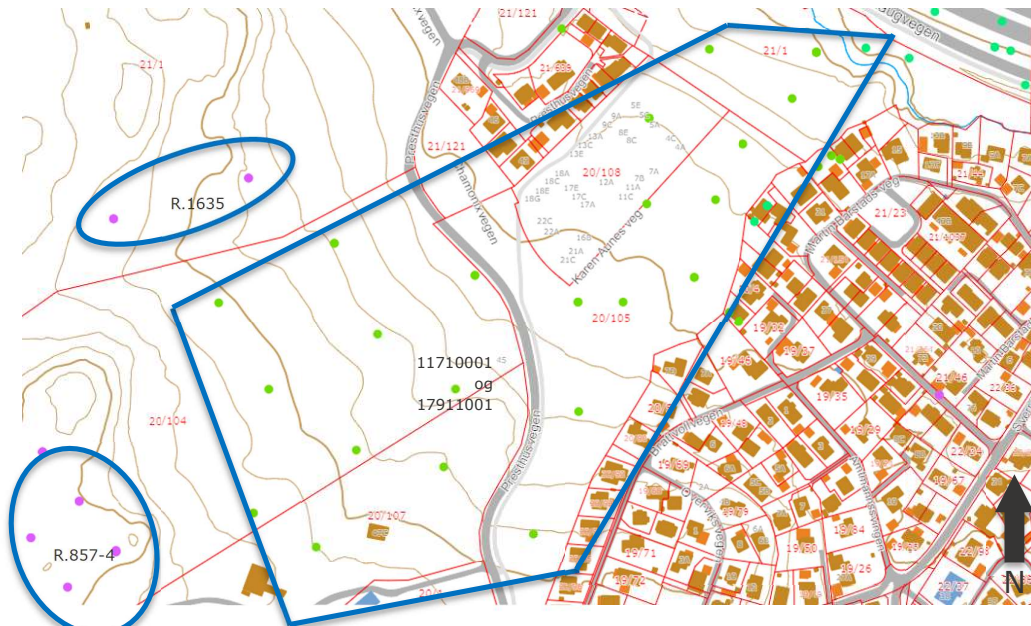
2.2 Grunnundersøkelser

Grunnforholdene i området er i stor grad kartlagt ved grunnundersøkelser med borerigg. Både sonderinger og opptak av løsmasseprøver er gjennomført for sikker klassifisering og bestemmelse av mekaniske egenskaper i laboratorium. I utvalgte punkter er det utført in-situ undersøkelser som registreringer av poretrykk for bestemmelse av grunnvannstand og trykksonderinger (CPTU) for bestemmelse av udrenert skjærfasthet og mekaniske egenskaper i løsmassene.

2.2.1 Overvik Nord

Det er utført en rekke grunnundersøkelser i området tidligere. En oversikt over utførte undersøkelser nord på området er vist i figur 2. Følgende datarapporter foreligger:

Rapport. Nr:	Navn:	Utført av:	Dato:
840050-2	Karlegging av kvikkleireområder	NGI	17.03.1994
R.857-4	Jakobsli Gravplasser	Trondheim kommune	14.11.1997
R.1635	Overvik - Charlottenlund skole	Trondheim kommune	20.02.2015
11710001	Overvik	Sweco	23.01.2015
17911001	RIG-Overvik	Sweco	11.12.2015
58561001	Overvik boligfelt del 1	Sweco	07.05.2018
12976-R1	Overvik, Felt B1 Sør	Dr.techn. Olav Olsen AS	26.06.2020

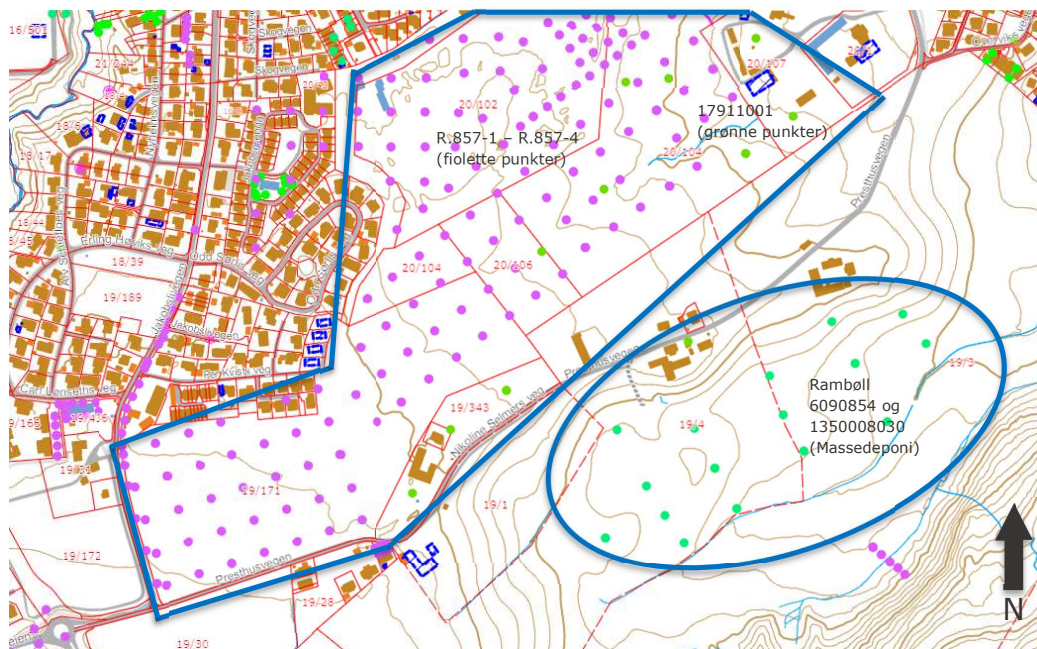


> **Figur 2:** Kartutsnitt fra Overvik Nord med eldre grunnundersøkelser, www.trondheim.kommune.no

Sweco har også utført en grunnundersøkelse inne på felt B1 (punkter merket OV-), men datarapport fra denne undersøkelsen er så langt ikke gjort tilgjengelig. I tillegg foreligger det data fra undersøkelser utført av Statens vegvesen og O. Kummeneje AS langs E6 samt enkelte mindre undersøkelser utført i forbindelse med utbygging langs Martin Barstads veg og Brattvollvegen (Rambøll og GeoMidt AS).

2.2.2 Overvik Sør

Oversikt over eldre undersøkelser på søndre del av området er vist i kartutsnitt i figur 3.



> **Figur 3:** Kartutsnitt fra Overvik Sør med eldre grunnundersøkelser, www.trondheim.kommune.no

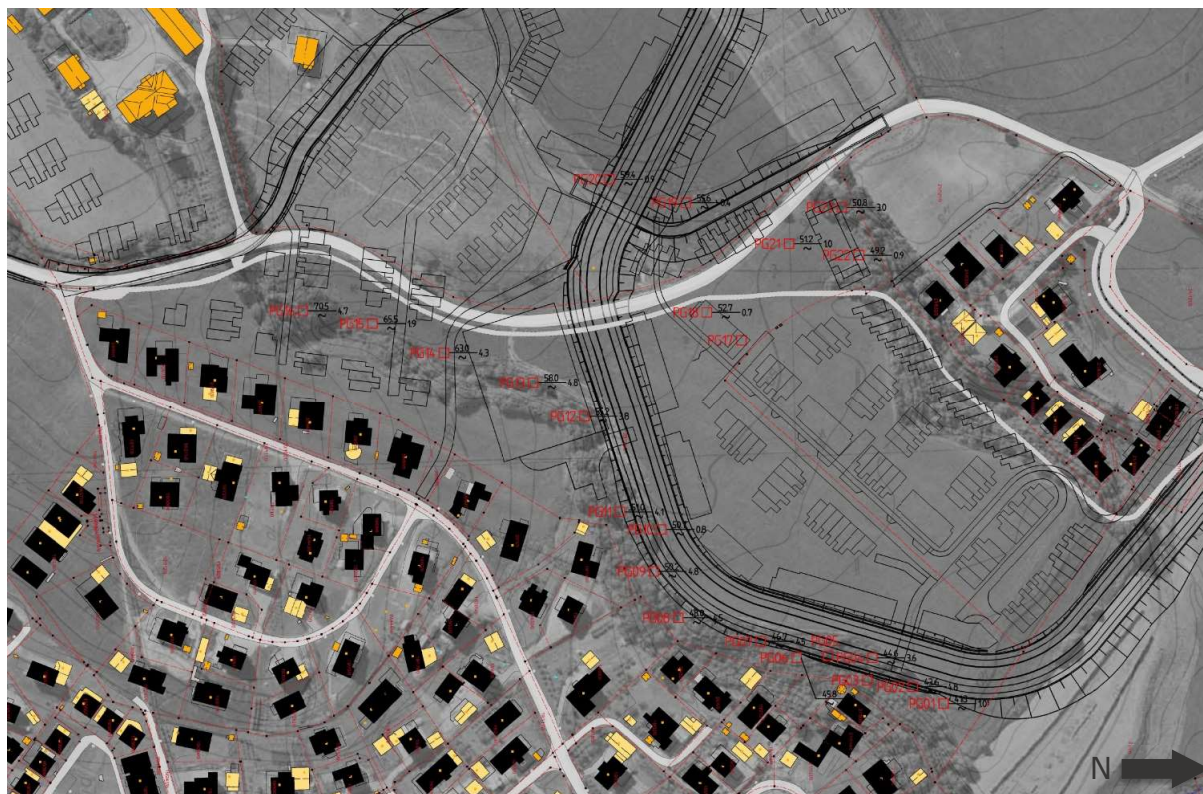
Følgende datarapporter foreligger:

Rapport. Nr:	Navn:	Utført av:	Dato:
R.857-1	Jakobsli – Charlottenlund, alternativ 1	Trondheim kommune	03.12.1991
R.857-2	Jakobsli – Charlottenlund, alternativ 2	Trondheim kommune	03.12.1991
R.857-3	Gravplass Jakobsli, alternativ 3	Trondheim kommune	21.11.1996
R.857-4	Jakobsli Gravplasser	Trondheim kommune	14.11.1997
17911001	RIG-Overvik	Sweco	11.12.2015
6090854	Deponi Tesla	Rambøll	
1350008030	Tesla, massedeponi	Rambøll	

Trondheim kommune har utført grunnundersøkelser i flere omganger for kartlegging av mulig areal for ny gravplass på Jakobsli. Det er der i hovedsak utført sonderinger til maksimalt 5 meters dybde eller ned til berg. Rambølls rapporter fra grunnundersøkelse for deponi i Tesla er det så langt ikke gitt tilgang til.

2.3 Befaring

Det er utført befaringer på området i flere omganger. Det ble blant annet utført en befaring med prøvegraving på nordre del av området i mars 2020 for å kartlegge fyllmasser i en av de gamle gjenfylte ravinene som ligger over området. Et utsnitt fra situasjonsplan fra OO's notat 12976-OO-N-001 av 25.03.2020 er vist i figur 4. Planen viser en samtegning av historisk kart (EC. Dahls oppmåling 1952), flyfoto (1964) og den gang gjeldende veglinje og utbyggingsplan.



> **Figur 4:** Utsnitt fra situasjonsplan (tegning 1001) som viser plassering av de ulike prøvevegropene.

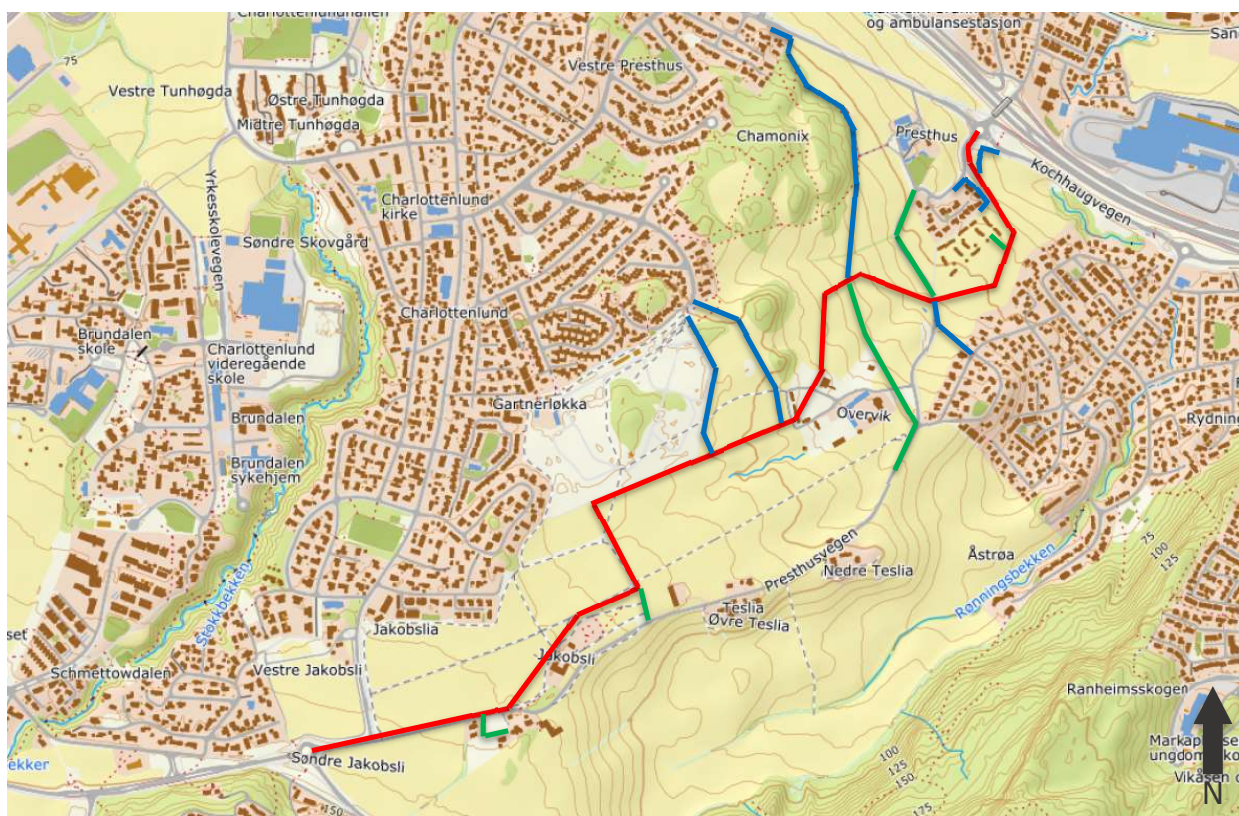
Det er i tillegg utført en befaring langs linje 76000 (Gang- og sykkelveg mot Skovgård) den 11.05.2020 for optimalisering av linjeføringen.

Multiconsult AS har utført miljøteknisk grunnundersøkelse langs deler av Overviktraseen og OO har mottatt foto fra de ulike prøvegroper med tilhørende feltnotater og grunnforholdsbeskrivelse.

3 TERRENG- OG GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

Et utsnitt fra topografisk kart er vist i figur 5. Terrenget i området som helhet har fall i retning nordøst fra startpunkt for Overviktraseen ved Søndre Jakobsli. Først faller terrenget meget slakt, helning ca. 1:50, fram mot gårdsbygningene på «Jakobsli», deretter noe brattere med helning ca. 1:20 – 1:10 fram mot Overvikgården, og ca. 1:10 videre nedover mot krysning med dagens Presthusveg. Derfra ligger terrenget med slakt fall forbi den pågående utbyggingen på felt B1, dvs. helning ca. 1:20, før terrenget blir noe brattere ned mot påkoblingspunkt mot Kochhaugvegen, ca. helning 1:5 – 1:7.



> **Figur 5:** Utsnitt fra topografisk kart. Omtrentlig plassering av Overviktraseen med rødt, adkomstveger med grønt og gang- og sykkelveger med blått, www.norgeskart.no

En presentasjon av historisk terreng på området er vist på tegning 3006. Dette viser de gamle ravinedalene som lå nord på området, samt en ravine som lå sør for gårdsbygningene på Overvik og som i dag er delvis oppfylt. I nord ligger Overviktraseen i hovedsak utenfor eller nært ut mot den gamle ravina, men krysser ravina i sør ved ca. profil. 950. Her ser imidlertid evt. fyllingsmektighet ut til å kunne være liten.

3.2 Kvartærgeologisk kart og marin grense

Et utsnitt fra kvartærgeologisk kart er vist i figur 6. Dette viser at løsmassene i området i hovedsak er ventet å være tykk havavsetning, og at det stedvis forekommer forvitningsmateriale og blotninger av bart berg.



> **Figur 6:** Utsnitt fra NGUs løsmassekart, www.ngu.no

Området ligger under marin grense som er registrert på kt. +180 – +190 i området.

3.3 Grunnforhold

I sør er det utført sonderinger og prøvetakinger ned til 5 meters dybde. Det er generelt registrert meget fast leire i punktene, og stedvis noe fyllmasse i toppen. I enkelte borpunkter, hovedsakelig nært inn mot bergblotninger på området, er bergoverflaten påtruffet før man har nådd ned til 5 meters dybde. Dypere sonderinger utført av Sweco på terrengplataet sør for gårdsbygningene på Overvik, dvs. ned til berg på ca. 20 – 30 meters dybde, viser tilsvarende faste masser helt ned til bergoverflaten. OO har så langt ikke etterspurt eller på annen måte fått tilgang til Rambølls undersøkelser for massedeponi i den gamle skredgroppa som ligger mellom Teslia og Vikåsen. Det er mulig at det er registrert noe kvikkleire nede i skredgroppa, men med de grunnforhold som er registrerte langs Overviktraseen vurderes at det ikke er sannsynlig at det forekommer en sammenhengende kvikkleireforekomst som kan medføre risiko for områdeskred som påvirker vegtraseen.

Fra gårdsbygningene på Overvik og nedover mot påkobling mot Kochhaugvegen og E6 er det i større grad skiftende forhold. Leira er i hovedsak fast, men av varierende mektighet over berg ned mot dagens Presthusveg og felt B1. Berg ligger her ca. 5 – 25 meter under terreng. Derifra er det et skifte hvor en har en overgang til ca. 10 – 15 meter fast leire over sensitiv og kvikk leire i dybden. Bergnivået ligger generelt dypt, opp mot ca. 30 – 40 meter under terrengnivå.

Grunnvann er generelt registrert ca. 4 - >9 meter under terrengnivå. Leira er fra normalkonsolidert til svakt overkonsolidert. Nærmest Kochhaugvegen og E6 er leira i større grad overkonsolidert.

En mer detaljert grunnforholdsbeskrivelse gis for hver av veglinjene.

4 MYNDIGHETSKRAV

Geoteknisk prosjektering for prosjektet er underlagt følgende regelverk:

- Håndbok N200 «Vegbygging», 2018, ref. /1/
- Håndbok V220 «Geoteknikk i vegbygging», 2018, ref. /2/
- Håndbok V221 «Grunnførsterkning, fyllinger og skrånninger», 2014, ref. /3/
- Eurokode 0 «Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner», ref. /4/
- Eurokode 2 «Prosjektering av betongkonstruksjoner», ref. /5/
- Eurokode 7 «Geoteknisk prosjektering», ref. /6/
- Eurokode 8 «Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning», ref. /7/
- NVEs retningslinjer 2/2011 «*Flaum- og skredfare i arealplanar*» med tilhørende teknisk veileder 7/2014 «*Sikkerhet mot kvikkleireskred*», ref. /8/

4.1 Grunnlag for geoteknisk prosjektering

4.1.1 Geoteknisk kategori

Bestemmelse av geoteknisk kategori er utført iht. Håndbok N200 ref. /1/ og Eurokode 0 ref. /4/. Vegplanen plasseres i **geoteknisk kategori 2** «*Konvensjonelle konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller grunn- og belastningsforhold*».

4.1.2 Konsekvensklasse

Bestemmelse av konsekvensklasse er utført iht. kapittel 202.2 ref. /1/. Vi vurderer vegplanen til å være i konsekvensklasse **CC2**, med nærmere beskrivelse: "*Middels stor konsekvens i form av tap av menneskeliv, betydelige økonomiske, sosiale eller miljømessige konsekvenser*". Dette følger også av at prosjektet er plassert i geoteknisk kategori 2.

4.1.3 Pålitelighetsklasse

Bestemmelse av pålitelighetsklasse er utført iht. kapittel 202.3 ref. /1/. Vegplanen er vurdert til å være i **pålitelighetsklasse RC2** med bakgrunn i at prosjektet er plassert i geoteknisk kategori 2 og konsekvensklasse CC2.

4.1.4 Prosjekteringskontroll og utførelseskontroll

Klassifisering av prosjekteringskontroll og utførelseskontroll er utført iht. kapittel 203 ref. /1/. For pålitelighetsklasse RC2, gjelder **kontrollklasse PKK2/UKK2**.

For prosjektering i kontrollklasse PKK2 kreves følgende utført og dokumentert:

- Egenkontroll
- Intern, systematisk kontroll (kollegakontroll)
- Utvidet kontroll (begrenset til en kontroll av at egenkontroll og intern systematisk kontroll (kollegakontroll) er gjennomført og dokumentert

For utførelse i kontrollklasse UKK2 kreves følgende utført og dokumentert:

- Egenkontroll
- Intern, systematisk kontroll (kollegakontroll)
- Utvidet kontroll (begrenset til en kontroll av at egenkontroll og intern systematisk kontroll (kollegakontroll) er gjennomført og dokumentert

4.1.5 Seismisk klasse og grunntype

Det vurderes at veggen faller i seismisk klasse I, og at **dimensjonering for seismiske laster derfor kan utelates.**

4.1.6 Krav til sikkerhet

Krav til sikkerhetsnivå er bestemt iht. Eurocode 7, ref. /6/ og håndbok N200, ref. /1/.

Materialfaktor, γ_M er bestemt iht. tabell 205.1 og 205.2, ref./1/, for konsekvensklasse CC2 «Alvorlig». Med de oppredende grunnforhold er det i dette tilfellet relevant å fastsette materialfaktor for både total- og effektivspenningsanalyser.

Det vurderes at en ikke har områder hvor kvikk eller sensitiv leire vil påvirke lokale bruddmekanismer langs veglinja. Evt. brudd i grunnen vil oppstå ved en nøytral bruddmekanisme. Kombinasjonen CC2 og nøytralt brudd gir et generelt krav til materialfaktor, $\gamma_M \geq 1,4$, for både total- og effektivspenningsanalyser.

Det er registrert kvikkeleire på deler av området og Sweco utførte en utredning av områdestabiliteten i forbindelse med reguleringsplanarbeidet. Områdestabiliteten ble funnet å være tilfredsstillende.

5 GEOTEKNISK VURDERING

Det gis en gjennomgang av relevante geotekniske forhold for vegplanen i det følgende. Overviktraseen er delt i kortere strekninger og inndeling er gjort der det faller seg naturlig mhp. de terrenngrep vegplanen medfører og de grunnforhold som opptrer langs linja. Sekundærveger (atkomstveger, gang- og sykkelveger) gjennomgås på tilsvarende måte i tabell 1.

Følgende emner omtales og gjennomgås:

- Dagens terrenngforhold
- Inngrep som følge av vegplanen
- Utførte grunnundersøkelser og grunnforhold

Aktuelle geotekniske problemstillinger for de ulike strekningene er:

- Stabilitet av skjæring og fylling
- Setning
- Telefare
- Evt. forekomster av fyllmasser
- Behov for masseutskiftning/andre tiltak
- Vegens forhold til framtidig bebyggelse

5.1 Profil 0 – 1650

5.1.1 Terrenng og vegplan

Dagens terrenng langs strekningen har slakt fall i retning nordøst. På første del av strekningen, fra profil 0 – 150, omfatter ny vegplan kun små justeringer av dagens veg. På resterende del av strekningen, fra profil 150 til profil 1650, følger ny veg dagens trasé fram til ca. profil 450, før veggen ligger i ny trase lenger mot vest. Veggen ligger i all hovedsak i samme nivå som dagens terrenng og terrennggrepe er generelt små. Ved profil ca. 950 krysser veggen en ravine og veggen ligger på ca. 2 meter høy fylling over dagens terrenngnivå. Fra ca. profil 1450 – 1550 ligger veggen på fylling som er opptil ca. 3 meter over dagens terrenng.

5.1.2 Utførte grunnundersøkelser og grunnforhold

Utførte undersøkelser viser at grunnen i hovedsak består av et tynt dekke av matjord over tørrskorpeleire og fast leire til stor dybde.

5.1.3 Stabilitet

Vegen ligger generelt lett i terrenget og omfang av fylling og skjæring er begrenset. Vegen ligger også godt inn i fra kanten av den gamle skredgropa mellom Teslia og Vikåsen. Det kan forekomme rester av kvikkleire i denne skredgropa, men det er ikke registrert sprøbruddmateriale/kvikkleire inn mot vegen. Stabiliteten av disse skråningene vurderes derfor å ikke være av betydning for veglinja. Ved å etablere skjæringer og fyllinger langs linja med helning 1:2 eller slakere anses lokal stabilitet for skråningene å være ivaretatt.

5.1.4 Setninger

Vegen vil i sin helhet bli liggende på løsmasser av tørrskorpe og meget fast leire, men det kan stedvis forekomme noe oppfylte masser, spesielt i ravina ved ca. profil 950. I så fall ventes mektigheten av disse å være begrenset.

Mindre setninger på vegen kan ikke utelukkes der en har fylling, og disse kan forekomme som en kombinasjon av egensetning i selve fyllinga, og setning i underliggende grunn. Setningene ventes imidlertid å være små og forløpe forholdsvis raskt. Det vil være fornuftig at en etablerer fyllingene tidlig, gjerne som anleggsveg slik at disse får noe liggetid før vegoverflaten asfalteres og kantsteinsettes. Utførelse av VA-infrastruktur i vegkroppen må vurderes spesielt i områder hvor vegen lokalt ligger på fylling.

All fyllmasse, matjord eller annen humusinnholdig jord må fjernes før en legger ut fylling, og disse må generelt etableres som kvalitetsfylling fortrinnsvis av sprengt stein utlagt lagvis og komprimert. En kan benytte leire i fyllingene, men da maksimalt opp til nivå for frostsikringslag. Leirfyllinger må leges ut lagvis over et drenerende lag/«teppe» i bunn som har sikkert utløp og med vekslende lag av leire og sand videre oppover i fyllinga. Utførelse skal være iht. Statens vegvesens håndbok V221 «Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger», ref. 3. Typisk lagtykkelse på sand- og leirlagene kan være ca. 0,5 meter og tilfredsstillende komprimering må utføres.

En må underveis i arbeidet være oppmerksom på grunnforholdene. Dersom en registrerer avvikende forhold må en kontakte geotekniker slik at evt. tiltak kan vurderes.

5.1.5 Telefarlighets og bæreevneklassifisering

Med bakgrunn av grunnundersøkelsene som viser siltig leire, anbefales det at vegstrekningen dimensjoneres for telefarlighetsklasse T4.

5.1.6 Forhold til framtidig bebyggelse

Ifølge bebyggelsesplanen ligger framtidig bebyggelse på strekningen tett inn mot Overviktraseen, se foreløpige C-tegninger i vedlegg 2. Tunge bygg ligger generelt med kjeller/sokkel (ca. 4 etasjer og mer) under terreng og lettere bygg (2 – 3 etasjer) ligger med plate på mark/grunn fundamentering. På vegens høyre side ved ca. profil 850 – 1200 skal det bygges barneskole, derunder også en flerbrukshall under terreng. Det synes ikke å være vesentlige konflikter mellom bygg og vegplan, men det forutsettes at evt. dype utgravinger utføres før utbygging av veg og annen infrastruktur som følger veglinja.

5.2 Profil 1650 – 2040

5.2.1 Terreng og vegplan

Terrenget ligger med fall ca. 1:10 ned mot dagens Presthusveg og felt B1 og B1 Sør, og ny veg ligger vekselvis i skjæring og på fylling i skråningen. Disse er opp imot henholdsvis 4 og 3 meter.

5.2.2 Utførte grunnundersøkelser og grunnforhold

Det er utført en rekke undersøkelser i skråningen. Disse viser at grunnen består av tørrskorpeleire over fast leire. Opptatte prøver i Swecos borpunkt SW02 viser et tynt lag av matjord over tørrskorpeleire ned til ca. 2 – 3 meters dybde. Derunder viser prøvene fast siltig leire. Vanninnhold i tørrskorpa ble målt til ca. 20% med skjærstyrke over 150 kPa. Berg er registrert i enkelte borpunkter og i dybder varierende fra ca. 11 – 18 meter.

Det ble installert to piezometere i skråningen og nært vegen. Disse ble installert med spiss på henholdsvis 9 og 5 meters dybde. Begge var tørre i den perioden registrering ble utført, noe som indikerer at grunnvannstanden kan stå dypt.

5.2.3 Stabilitet

Vegen ligger delvis i skjæring og fylling som er opptil henholdsvis ca. 4 meter dyp og 3 meter høy. Med de registrerte grunnforhold og skjæring- og fyllingshelning på 1:2 ventes ikke utfordringer knyttet til stabilitet av vegen.

5.2.4 Setninger

Der vegen ligger på fylling vil denne i sin helhet bli liggende på løsmasser av tørrskorpe og fast leire, men det kan lokalt forekomme noe oppfylte masser. I så fall ventes mektigheten av disse å være begrenset.

Mindre setninger på vegen kan ikke utelukkes der en har fylling, og disse kan forekomme som en kombinasjon av egensetning i selve fyllinga, og setning i underliggende grunn. Setningene ventes imidlertid å være små og forløpe forholdsvis raskt. Det vil være fornuftig at en etablerer fyllingene tidlig, gjerne som anleggsveg slik at disse får noe liggetid før vegoverflaten asfalteres og kantsteinsettes. Utførelse av VA-infrastruktur i vegkroppen må vurderes spesielt i områder hvor vegen lokalt ligger på fylling.

All fyllmasse, matjord eller annen humusinnholdig jord må fjernes før en legger ut fylling, og disse må generelt etableres som kvalitetsfylling fortrinnsvis av sprengt stein utlagt lagvis og komprimert. En kan benytte leire i fyllingene, men da maksimalt opp til nivå for frostsikringslag. Leirfyllinger må leges ut lagvis over et drenerende lag/«teppe» i bunn som har sikkert utløp og med vekslende lag av leire og sand videre oppover i fyllinga. Utførelse skal være iht. Statens vegvesens håndbok V221 «Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger», ref. 3. Typisk lagtykkelse på sand- og leirlagene kan være ca. 0,5 meter og tilfredsstillende komprimering må utføres.

En må underveis i arbeidet være oppmerksom på grunnforholdene. Dersom en registrerer avvikende forhold må en kontakte geotekniker slik at evt. tiltak kan vurderes.

5.2.5 Telefarlighets og bæreevneklassifisering

Med bakgrunn i grunnundersøkelsene som viser siltig leire, anbefales det at vegstrekningen dimensjoneres for telefarlighetsklasse T4.

5.2.6 Forhold til framtidig bebyggelse

Ifølge bebyggelsesplanen ligger framtidig bebyggelse på strekningen tett inn mot Overviktraseen, se foreløpige C-tegninger i vedlegg 2. Tunge bygg ligger generelt med kjeller/sokkel (ca. 4 etasjer og mer) under terreng og lettere bygg (2 – 3 etasjer) ligger med plate på mark/grunn fundamentering, eller sokkel under terreng. Det er stedvis vist framtidig bebyggelse med dype utgravinger for én til to kjellere en under terrengnivå, samt enkelte små bygg med sokkel inn i vegfyllinga. Det må ses spesielt på utførelse og rekkefølgebestemmelser for utbygging langs vegen på denne strekningen. Dype utgravinger må utføres før utbygging av veg og annen infrastruktur som følger veglinja.

5.3 Profil 2040 – 2320

5.3.1 Terreng og vegplan

Terrenget faller slakt mot nordøst, og ny veg ligger i stor grad i samme nivå som dagens terreng, men på strekningen 2050 – 2200 er det opptil ca. 1,5 meter fylling over dagens terrengnivå.

5.3.2 Utførte grunnundersøkelser og grunnforhold

Utførte boringer viser at grunnen hovedsakelig består av fast leire i toppen, men at en har en overgang til sensitiv og kvikk leire i dybden. Opptatte prøver i borpunkt SW13 viser et lag med tørrskorpe over fast leire. Udrenert skjærstyrke ved 10 og 17 meters dyp er henholdsvis ca. 80 – 90 kPa og ca. 150 kPa.

På vegens høyre side lå det tidligere en dyp ravinedal. Prøvegraving som er utført i området viser at denne fra ca. profil 2200 er gjenfylt med Rockwool fra fabrikk på Lade, og at den videre oppover mot Overvikgården er fylt med gamle bygningsrester overdekket av ca. 2 – 2,5 meter tykt lag av fast tørrskorpeaktig leire. Der det er registrert Rockwool lå denne helt opp til terrengnivå og ned til antatt bunn av den gamle ravinedalen, dvs. i opptil ca. 8 – 10 meters mektighet på det meste.

På grunnlag av disse registreringene er vegen trukket inn fra ravina slik at ny vegfylling i sin helhet blir liggende på originale faste leirmasser. Behov for mindre, lokale masseutskiftninger kan imidlertid ikke utelukkes.

5.3.3 Stabilitet

Fortsatt vegfyllinger med helning 1:2 anses stabiliteten av vegen ivaretatt. Utbyggingen av vegen må tilpasses utbygging av boliger slik at en unngår konflikter mellom trafikkert veg og graveskråning for utbygging av boligbygg tett inn mot vegen.

5.3.4 Setninger

Det er små fyllinger på strekningen og faste leirmasser i topplaget. Det ventes ikke nevneverdige setninger på vegen, men det er fornuftig at deler av vegen anlegges tidlig slik at denne kan benyttes som anleggsveg. På denne måten kan evt. setninger forløpe for de deler av vegen som en kan anlegges samtidig som utbygging foregår på området.

Veien er trukket inn fra ravinedalen slik at en unngår omfattende masseutskiftning og evt. setningsulemper disse massene kan medføre. Mindre, lokale utskiftninger av fyllmasser må imidlertid påregnes.

5.3.5 Telefarlighets og bæreevneklassifisering

Med bakgrunn i grunnundersøkelsene som viser siltig leire, anbefales det at vegstrekningen dimensjoneres for telefarlighetsklasse T4.

5.3.6 Forhold til framtidig bebyggelse

Ifølge bebyggelsesplanen ligger framtidig bebyggelse på strekningen tett inn mot Overviktraseen, se foreløpige C-tegninger i vedlegg 2. Tunge bygg ligger generelt med kjeller/sokkel (ca. 4 etasjer og mer). Det er stedvis vist framtidig bebyggelse med dype utgravinger for én til to kjellere en under terrengnivå inn mot vegfyllinga. Det må ses spesielt på utførelse og rekkefølgebestemmelser for utbygging langs vegen på denne strekningen. Dype utgravinger må utføres før utbygging av veg og annen infrastruktur som følger veglinja.

5.4 Profil 2320 – 2600

5.4.1 Terreng og vegplan

Vegen ligger på opptil ca. 4,5 meter høy fylling i skråningen ned mot Kochhaugvegen og E6. Terrenget faller med helning ca. 1:5 – 1:7. På siste del av strekningen, inn mot påkobling til dagens Presthusveg og rundkjøring mot Kochhaugvegen, ligger vegen i liten skjæring, dvs. ca. 2 meter under dagens terrengnivå.

5.4.2 Utførte grunnundersøkelser og grunnforhold

Utførte boringer viser et 3 – 5 meter tykt lag med tørrskorpe over middels fast til fast leire. Opptatte prøver viser fast leire med udrenert aktiv skjærstyrke på 30 – 130 kPa. Det er registrert en overgang til kvikkleire ved skråningstoppen og denne kan ligge et stykke framover i skråningen, men det er ikke registrert kvikkleire ved skråningsfoten.

Registreringer av poretrykk indikerer at grunnvannstanden kan ligge ca. 3,2 – 4,7 meter under terreng.

5.4.3 Stabilitet

Vegen ligger på forholdsvis stor fylling i skråningen. Tidligere stabilitetsberegninger utført av Sweco i forbindelse med utredning av områdestabilitet viser at dagens terrengsituasjon har god sikkerhet ($F > 2,0$), men at stabiliteten er noe mer anstrengt i ravina ved foten av skråningen ($F > 1,44$). Swecos beregninger og vurderinger er dokumentert i rapport 17911001_RIG_R02 rev 02 av 11.02.2015.

Det er utført en stabilitetsberegning for å kontrollere fyllingens påvirkning på stabiliteten i skråningen. Beregningen er utført for profil 2370 og profil 2390 hvor fyllingen ligger på det høyeste og terrenget for øvrig vurderes å være mest kritisk mhp. stabilitet. Beregningen er utført ved en totalspenningsanalyse da denne er vurdert å være dimensjonerende. I beregningen er de samme styrkeparametere som Sweco benyttet i sine beregninger lagt til grunn.

Vegfyllingene er i utgangspunktet planlagt med helning 1:2, men det er om mulig ønskelig å etablere et såpass slakt terreng at arealet mellom Kochhaugvegen og Overviktraseen blir drivbart. Dvs. terrenghelning tilsvarende dagens eller slakere. Det er derfor utført supplerende beregninger for å kontrollere stabiliteten av slik utfylling. I hovedsak vil en slik fylling komme som motfylling og virke gunstig på stabiliteten i skråningen, men en må tilpasse terrenget slik at stabiliteten i ravina i foten av skråningen ikke forverres. Det vurderes at stabiliteten videre ned mot E6 ikke påvirkes av slik begrenset fylling.

Beregningsresultater er vist på tegning 3007 og 3008, og viser at tilfredsstillende sikkerhet oppnås for den terrengutformingen som er modellert i beregningen. Mer detaljert terrengutforming må utføres av landskapsarkitekt i samråd med geotekniker.

5.4.4 Setninger

Vegen vil i sin helhet bli liggende på løsmasser av tørrskorpe og meget fast leire, men det kan stedvis forekomme noe oppfylte masser, spesielt der vegen krysser den gamle ravina ved ca. profil 2400 – 2450. Her er det også nylig lagt nytt VA-nett, og en må påregne å påtreffe grøftmasser under vegfyllinga. Lenger oppe i denne gamle ravina er det registrert fylling av slaggmasser fra Ila Lilleby.

Setninger på vegen kan ikke utelukkes der en har mektig fylling. Disse kan forekomme som en kombinasjon av egenetning i selve fyllinga, og setning i underliggende grunn. Det vil være fornuftig at en etablerer fyllingene tidlig, gjerne som anleggsveg slik at disse får tilstrekkelig liggetid før vegoverflaten asfalteres og kantsteinsettes. Utførelse av VA-infrastruktur i vegkroppen må vurderes spesielt i områder hvor vegen ligger på fylling, og det kan være fornuftig at vegfyllinga får ligge en tid før en graver ut for utbygging av VA-ledninger.

All fyllmasse, matjord eller annen humusinnholdig jord må fjernes før en legger ut fylling, og disse må generelt etableres som kvalitetsfylling fortrinnsvis av sprengt stein utlagt lagvis og komprimert. En kan benytte leire i fyllingene, men da maksimalt opp til nivå for frostsikringslag. Leirfyllinger må leges ut lagvis over et drenerende lag/«teppe» i bunn som har sikkert utløp og med vekslende lag av leire og sand videre oppover i fyllinga. Utførelse skal være iht. Statens vegvesens håndbok V221 «Grunnforsterkning, fyllinger og skrånninger», ref. 3. Typisk lagtykkelse på sand- og leirlagene kan være ca. 0,5 meter og tilfredsstillende komprimering må utføres.

En må underveis i arbeidet være oppmerksom på grunnforholdene. Dersom en registrerer avvikende forhold må en kontakte geotekniker slik at evt. tiltak kan vurderes.

5.4.5 Telefarlighets og bæreevneklassifisering

Med bakgrunn i grunnundersøkelsene som viser siltig leire, anbefales det at vegstrekningen dimensjoneres for telefarlighetsklasse T4.

5.4.6 Forhold til framtidig bebyggelse

Ifølge bebyggelsesplanen ligger vegen i god avstand til framtidig bebyggelse, se foreløpige C-tegninger i vedlegg 2. Det er kun lette bygg på vegens venstre side. Det vurderes å ikke være nevneverdige konflikter mellom plan for framtidig utbygging og vegplanen.

5.5 Sekundærveger

Det er flere atkomstveger inn til framtidige boligområder fra Overviktraseen samt gang- og sykkelvegforbindelser mot eksisterende boligområder og infrastruktur.

Geotekniske vurderinger for de ulike veglinjene gis i tabell 1 under.

> **Tabell 1: Geoteknisk vurdering sekundærveger**

Linje 40000, Adkomst til felt B1 og B2

Vegen ligger i liten skjæring og løsmasser er fast tørrskorpeleire. Ingen geotekniske problemstillinger knyttet til veglinja.

Linje 42000, Ny Presthusveg til eksisterende boligfelt og Presthus gård

Vegen ligger delvis på liten fylling og skjæring på opptil 2,3 meters dybde. Med løsmasser av fast leire, slakt tilstøtende terreng og fylling-skjæringsskråning med helning 1:2 ventes at stabiliteten for vegen og omgivelsene er ivaretatt.

Linje 43000, Ny Presthusveg til nye boligfelt og Teslia-gårdene

Vegen ligger på liten fylling og i liten skjæring. Det ventes løsmasser av tørrskorpe og fast leire. Ingen geotekniske problemstillinger knyttet til veglinja.

Linje 44000, Felles avkjørsel til Presthusvegen nr. 80 – 84

Vegen ligger i nivå med dagens terreng. Det ventes løsmasser av tørrskorpe og fast leire. Ingen geotekniske problemstillinger knyttet til veglinja.

Linje 47000, Adkomstveg til felt B10 og påkobling Presthusvegen

Vegen ligger på liten fylling og i liten skjæring. Det ventes løsmasser av tørrskorpe og fast leire. Ingen geotekniske problemstillinger knyttet til veglinja.

Linje 75000, Gangvegforbindelse til Olderdalen

Vegen ligger på liten fylling og i liten skjæring. Det ventes løsmasser av tørrskorpe og fast leire, men vegen krysser også den gamle gjenfylte ravina. Det er der generelt registrert et ca. 2 – 2,5 meter tykt lag fast leire over gamle bygningsrester, hovedsakelig treverk ned til ca. 4 – 5 meters dybde. Det må påregnes masseutskiftning for fremtidig bebyggelse langs veglinja, evt. pelefundamentering. Evt. behov for masseutskiftning i forbindelse med vegen må vurderes opp imot ønsket kvalitet, men en må også vurdere dette opp imot de tiltak som vil være nødvendige for byggene slik at en sikrer samtidighet og ikke kompliserer gjennomføringen.

Linje 76000, Sykkelveg med fortau forbi Chamonix til Kochhaugvegen

Vegen ligger vekselvis på liten fylling og i skjæring inn mot foten av den bratte skråningen opp mot Chamonix-skogen. Det er registrert flere blotninger av bart berg og generelt antatt liten løsmassemekthet oppover i denne bratte skråningen. Nedover det slakere landbruksarealet ned mot Kochhaugvegen viser Trondheim kommunes undersøkelser i hovedsak faste leirmasser av begrenset mektighet over berg. Vegen er godt tilpasset i terrenget og det ventes ingen stabilitetsmessige utfordringer forutsatt skråningshelning 1:2 for både skjæring og fylling. Lokale tilpasninger til grunnforholdene må påregnes, og det kan forekomme vannførende lag inn mot skråningsfoten som må håndteres.

Linje 77000, Alt. 1: Gang- og sykkelveg forbi gravlund til Jakobsli

Vegen ligger i nivå med dagens terreng. Det ventes løsmasser av tørrskorpe og fast leire, og lokalt kan det forekomme berg i dagen/liten dybde under terrengnivå og stedvis kan det være begrensede mengder med oppfylte masser. Evt. fyllmasser må masseutskiftes. Ingen geotekniske problemstillinger knyttet til veglinja.

Linje 77500, Alt. 2: Gang- og sykkelveg forbi gravlund til Jakobsli

Vegen ligger i hovedsak i nivå med dagens terreng bortsett ifra på strekningen pr. 0 – 100 og pr. 250 – 300 hvor vegen ligger på liten fylling. Det ventes løsmasser av tørrskorpe og fast leire. Lokalt kan det forekomme berg i dagen/liten dybde under terrengnivå, og stedvis kan det være begrensede mengder med oppfylte masser. Evt. fyllmasser må masseutskiftes. For øvrig ingen geotekniske problemstillinger knyttet til veglinja.

Linje 78000, Gang- og sykkelvegforbindelse til Kochhaugvegen

Vegen ligger på liten fylling og i skjæring på opptil 2 meters dybde. Det ventes løsmasser av tørrskorpe og fast leire. Ingen vesentlige geotekniske problemstillinger knyttet til veglinja.

Linje 79500, Gang- og sykkelvegforbindelse til Solfeng

Vegen ligger delvis i dagens terrengnivå og i skjæring. NGI har utført en sondering like ved boligbygg i Presthusvegen 26. Det er registrert fast leire over antatt berg i 5,8 meters dybde. Det ventes tilsvarende løsmasser av tørrskorpe og fast leire. Ingen vesentlige geotekniske problemstillinger knyttet til veglinja.

6 GENERELLE VURDERINGER

6.1 Prosjektforutsetninger

- Alle planerings- og fyllingsarbeider utføres i samsvar med Statens Vegvesens håndbøker
- Vegfyllinger kan utføres med stedlige masser forutsatt at utførelse er iht. Statens vegvesens håndbok V221 «Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger», ref. 3.
- All matjord eller annen humusinnholdig jord skal fjernes før man etablerer vegfylling
- Overvann må ledes bort

6.2 Deponering av overskuddsmasser

Noe av overskuddsmassene kan deponeres i fylling mellom Overviktraseen og Kochhaugvegen. Stabilitetsberegninger viser at en her kan anlegge ei mindre fylling med helning 1:5 – 1:7 så lenge en har tilstrekkelig avstand fram til ravina i foten av skråningen. Videre planlegging, utforming av terreng og utarbeidelse av plan for gjennomføring må utføres i samråd med geotekniker. Øvrige overskuddsmasser må transporteres til annet, godkjent deponi. Matjord håndteres og disponeres som beskrevet i planbestemmelser i planforslaget.

6.3 Videre arbeid

Mer detaljert plan for opparbeidelse av terreng og gjennomføring for fylling mellom Overviktraseen og Kochhaugvegen må utarbeides, og en må se nærmere på vegens forhold til framtidig bebyggelse på store deler av strekningen.

Tett oppfølging av arbeidene i felt vil være vesentlig og det må etableres en kontrollplan for utførelsesfasen.

7 OPPSUMMERING

Selmer Holding AS/Overvik Utvikling AS bygger ut boliger og infrastruktur på Overvik i Trondheim kommune. Overviktraseen, som skal gå gjennom området, er under planlegging og skal bygges ut parallelt med at bebyggelsen i området etableres. Foreløpig er det planlagt fem atkomstveger fra Overviktraseen inn til den planlagte bebyggelsen på Overvik og tre gang- og sykkelvegforbindelser ut mot eksisterende bebyggelse og infrastruktur.

Det er utført en rekke grunnundersøkelser i området tidligere og grunnen består i all hovedsak av torrskorpeleire over fast leire, og berg er stedvis registrert grunt og som blotninger i dagen. Lengst nordøst på området er det en overgang hvor en har tørrskorpe og fast leire over kvikkleire i stor dybde.

De planlagte veglinjene ligger i stor grad lett i terrenget, dvs. at en har begrensede inngrep langs store deler av traseene. Stedvis har en skjæringer og fyllinger som kan være opptil 3 – 4 meter høye/mektige. Med de opptredende grunnforhold er det både beregnet og vurdert at stabiliteten av disse er god, og at evt. setninger akseptable. Det forekommer stedvis fyllmasser langs linja som må masseutskiftes. Ved videre planlegging og utbygging av vegplanen må en ta hensyn til den planlagte bebyggelsen som generelt ligger tett inn mot veglinja.

Det er tidligere utført utredning av områdestabilitet for Overvik, og denne er funnet tilfredsstillende. Også med ny vegplan for området vil stabiliteten for området være ivaretatt.

Vegplanen kan utføres som planlagt.

8 REFERANSER

1. Håndbok N200, Vegbygging, Statens vegvesen, 2018
2. Håndbok V220, Geoteknikk i vegbygging, Statens vegvesen, 2018
3. Håndbok V221, Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger, Statens vegvesen, 2014
4. NS-EN 1990:2002/A1:2005+NA:2010, Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner, Standard Norge, 2010.
5. NS-EN 1992-2:2005+NA:2010, Eurokode 2: Prosjektering av betongkonstruksjoner - Del 2: Bruer, Standard Norge, 2010.
6. NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2016, Eurokode 7 Geoteknisk prosjektering - Del 1: Allmenne regler, Standard Norge, 2016
7. NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014, Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning - Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger, Standard Norge, 2014
8. NVEs retningslinjer 2/2011 «*Flaum- og skredfare i arealplanar*» med tilhørende teknisk veileder 7/2014 «*Sikkerhet mot kvikkleireskred*».

9 TEGNINGER

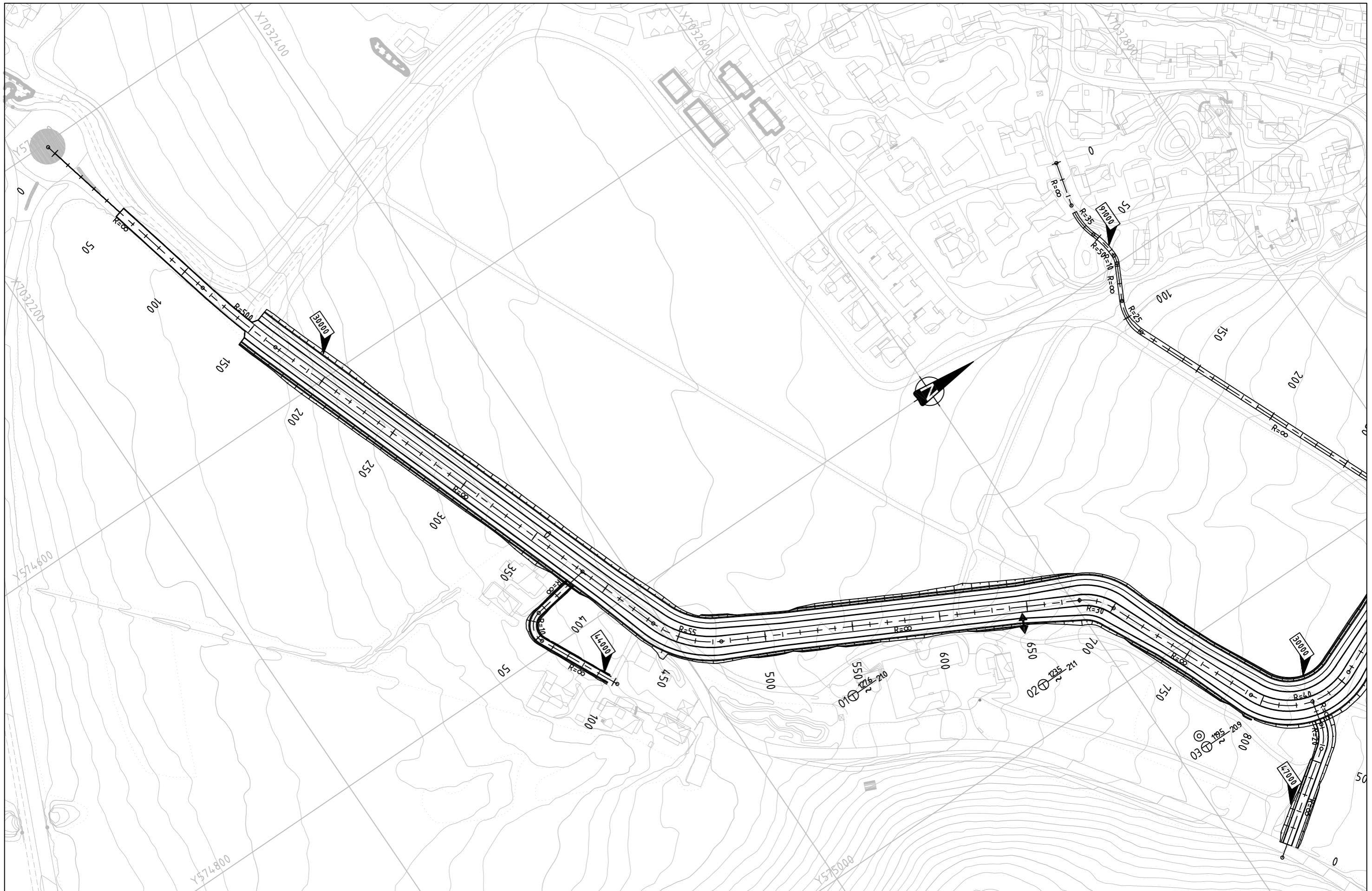
- 3001 Situasjonsplan, Profil 0 – 2650
- 3002 Situasjonsplan, Profil 0 – 800
- 3003 Situasjonsplan, Profil 800 – 1600
- 3004 Situasjonsplan, Profil 1600 – 2650
- 3005 Situasjonsplan, G/S-veg
- 3006 Situasjonsplan, Terreng 1952
- 3007 Stabilitetsberegning pr. 2370
- 3008 Stabilitetsberegning pr. 2390

10 VEDLEGG

- 1 Reguleringsplankart
- 2 Foreløpige C-tegninger med bebyggelsesplan mottatt fra Structor



0 06.10.2020			PAW	MGB	PAW	INNHOLD	OPPDAG		OPPDAG NR.	MÅLESTOKK	BLAD NR.	AV
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ	SITUASJONSPLAN, Profil 0 - 2650	Overvik, Overviktraseen		12976	1:5 000	01	01
TEGNINGSSTATUS						⊕ Totalsondering ⊙ Prøvetaking ▼ Dreierykkssondering ⊖ Piezometer ▽ Trykksondering (CPTU) □ Prøvegrop	OPPDAGSGIVER	Pirsenteret 7010 Trondheim TLF: 67 82 80 00 www.olavolsen.no		TEGNING NR.		REV.
						Selmer Holding AS			3001		0	



0	06.10.2020		PAW	MGB	PAW
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

INNHOOLD
SITUASJONSPLAN, Profil 0 - 800

⊕ Totalsondering ⊙ Prøvetaking
 ▼ Dreitrykkssondering ⊖ Piezometer
 ▽ Trykksondering (CPTU) □ Prøvegrop

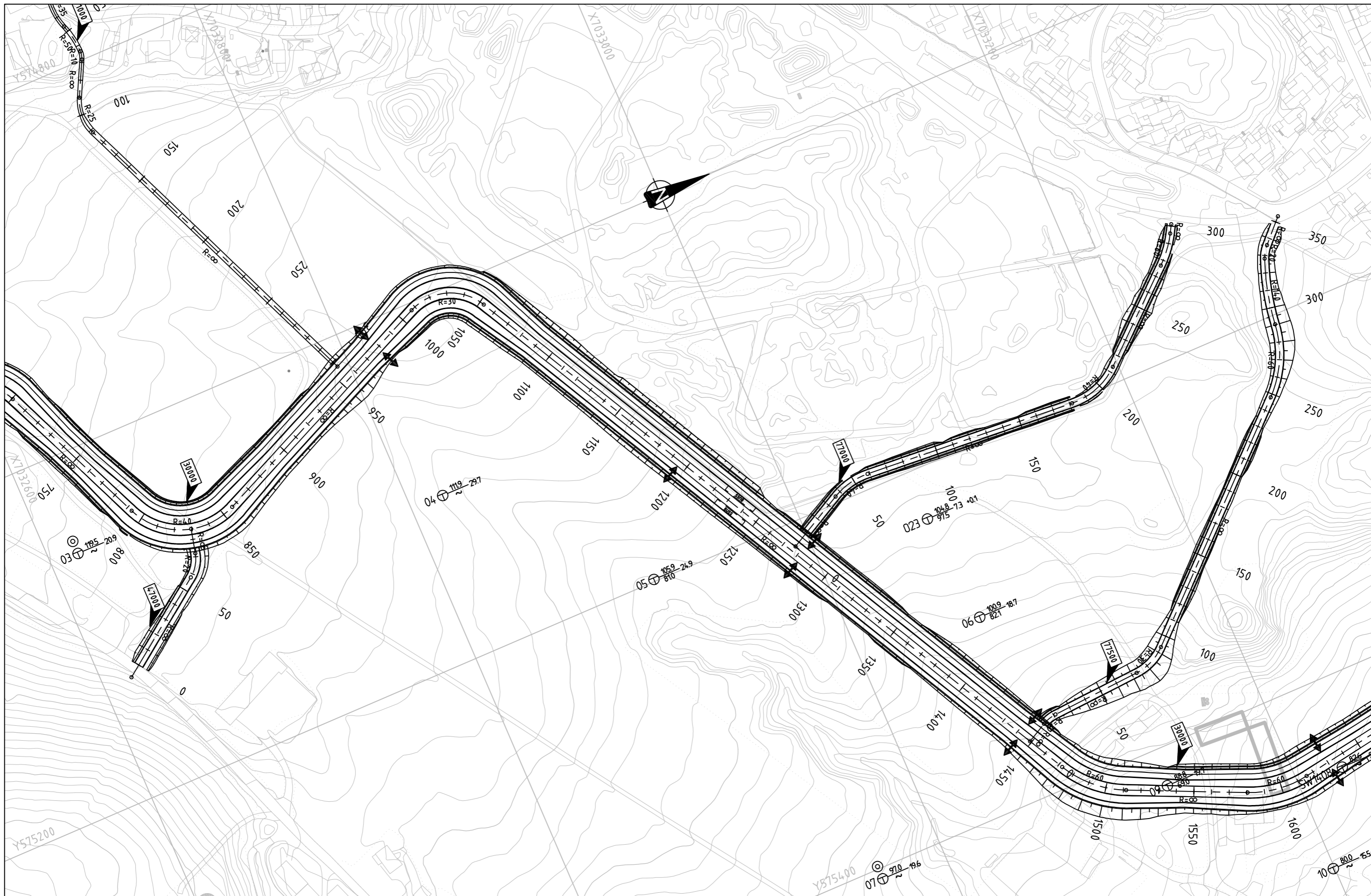
OPPDAG
Overvik, Overviktraseen

OPPDAGSGIVER
Selmer Holding AS

DR. TECHN.
OLAV OLSEN

Pirsenteret
 7010 Trondheim
 TLF: 67 82 80 00
 www.olavolsen.no

OPPDAG NR. 12976	MÅLESTOKK 1:2 000	BLAD NR. 01	AV 01
		TEGNING NR. 3002	REV. 0



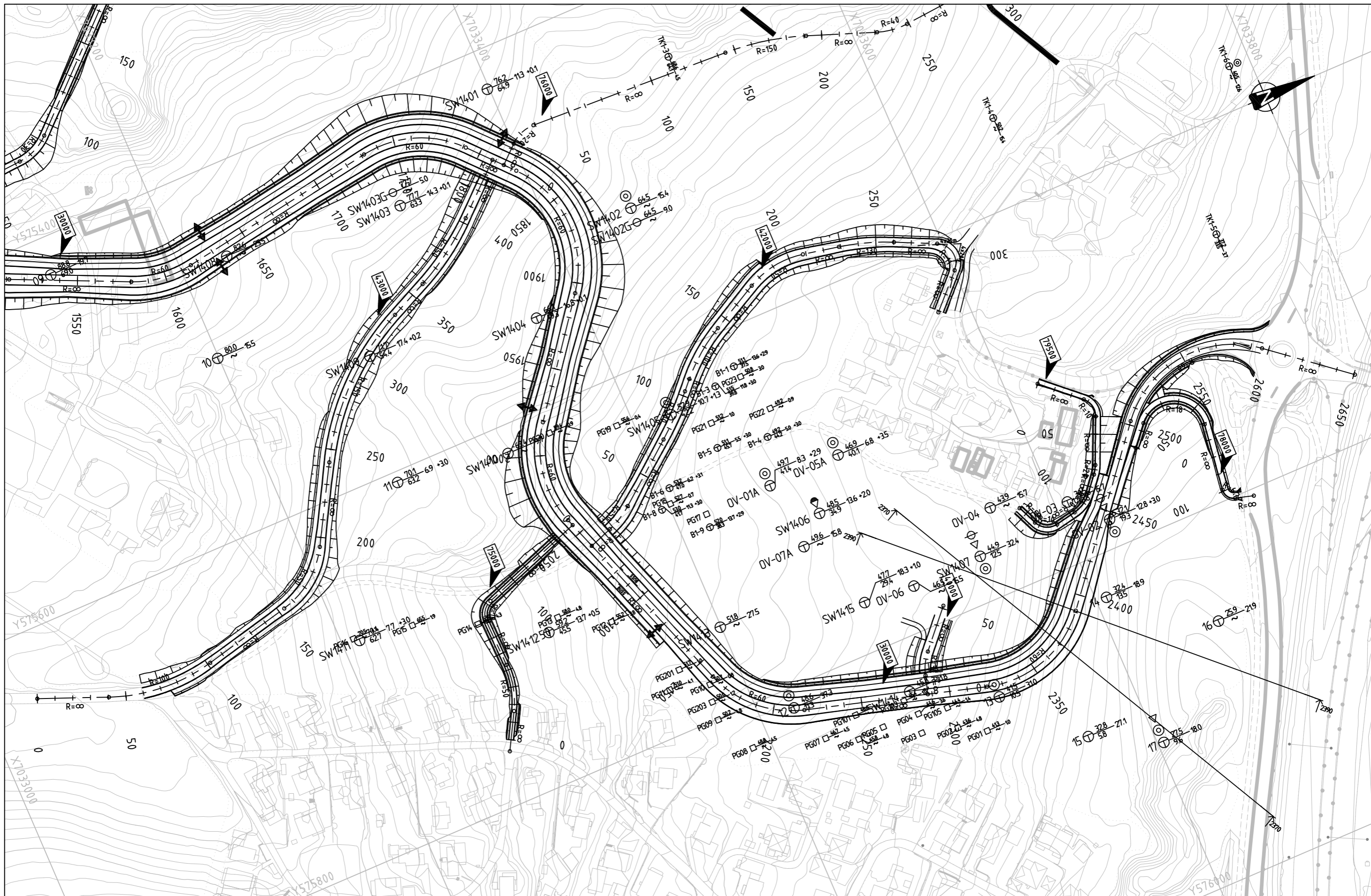
0	06.10.2020		PAW	MGB	PAW
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

INNHOLD SITUASJONSPLAN, Profil 800 - 1600	
⊕ Totalsondering ▼ Dreietrykkssondering ▽ Trykksondering (CPTU)	⊙ Prøvetaking ⊖ Piezometer □ Prøvegrop

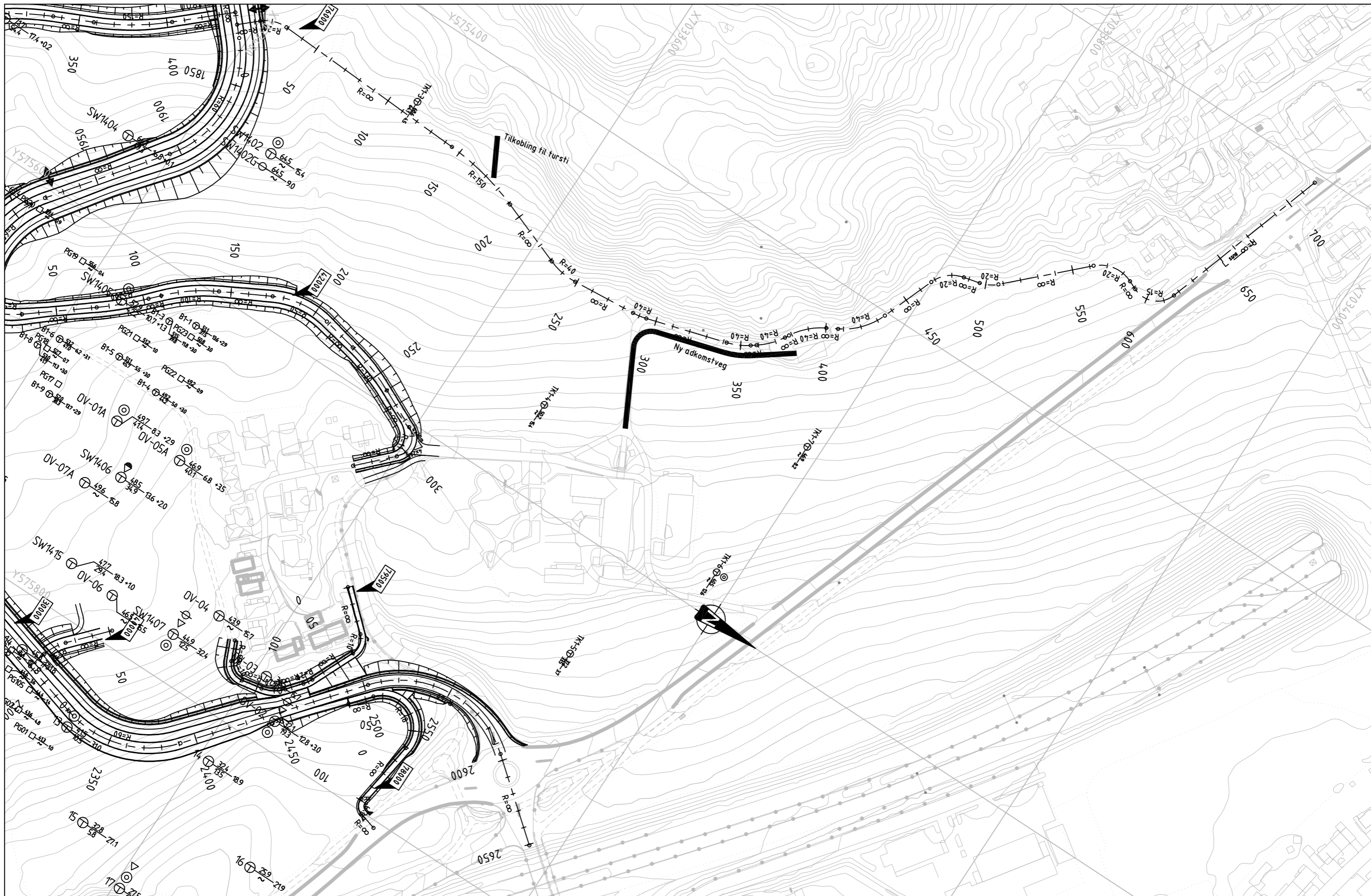
OPPDRAG Overvik, Overviktraseen OPPDRAGSGIVER Selmer Holding AS
--


DR. TECHN. OLAV OLSEN
 Pirsenteret
 7010 Trondheim
 TLF: 67 82 80 00
 www.olavolsen.no

OPPDRAG NR. 12976	MÅLESTOKK 1:2 000	BLAD NR. 01	AV 01
TEGNING NR. 3003		REV. 0	



0 06.10.2020 REV. DATO ENDRING			PAW MGB PAW TEGN KONTR GODKJ			INNHOLD SITUASJONSPLAN, Profil 1600 - 2650 ⊕ Totalsondering ⊙ Prøvetaking ▼ Dreitrykkssondering ⊖ Piezometer ▽ Trykksondering (CPTU) □ Prøvegrop		OPPDRAG Overvik, Overviktraseen OPPDRAGSGIVER Selmer Holding AS		DR. TECHN. OLAV OLSEN Pirsenteret 7010 Trondheim TLF: 67 82 80 00 www.olavolsen.no		OPPDRAG NR. 12976		MÅLESTOKK 1:2 000		BLAD NR. 01		AV 01	
TEGNINGSSTATUS										TEGNING NR. 3004		REV. 0							



0	06.10.2020		PAW	MGB	PAW
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

INNHOOLD	
SITUASJONSPLAN, G/S-veg	
⊕ Totalsondering	⊙ Prøvetaking
⚡ Dreietrykksondering	⊖ Piezometer
▽ Trykksondering (CPTU)	□ Prøvegrop

OPPDRAAG	Overvik, Overviktraseen
OPPDRAAGSGIVER	Selmer Holding AS

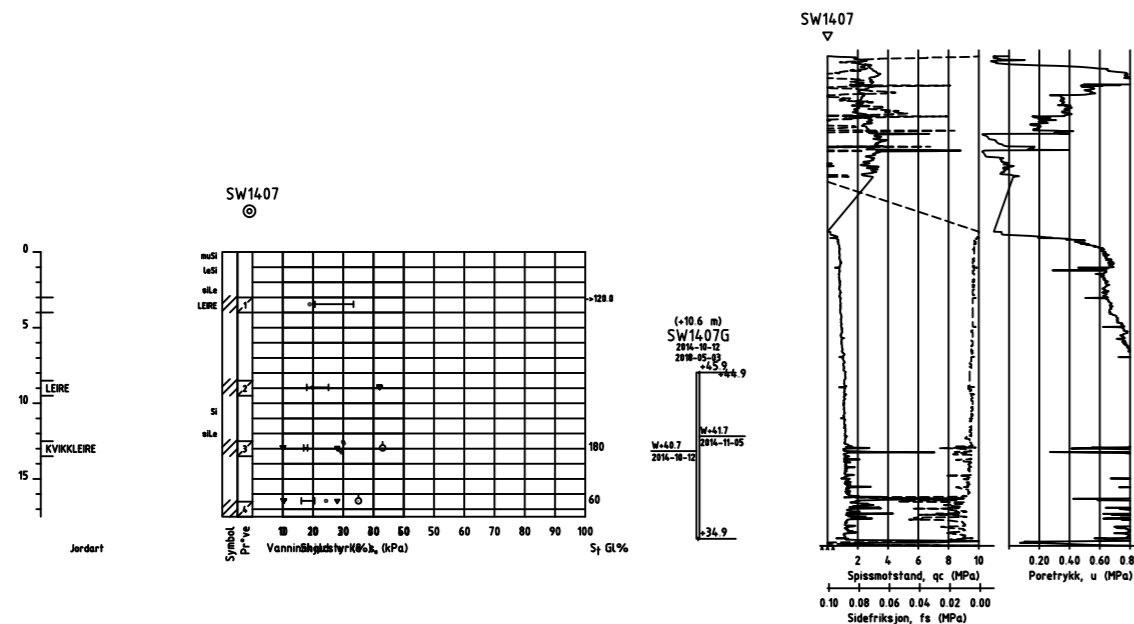
DR. TECHN.
OLAV OLSEN

Pirsenteret
7010 Trondheim
TLF: 67 82 80 00
www.olavolsen.no

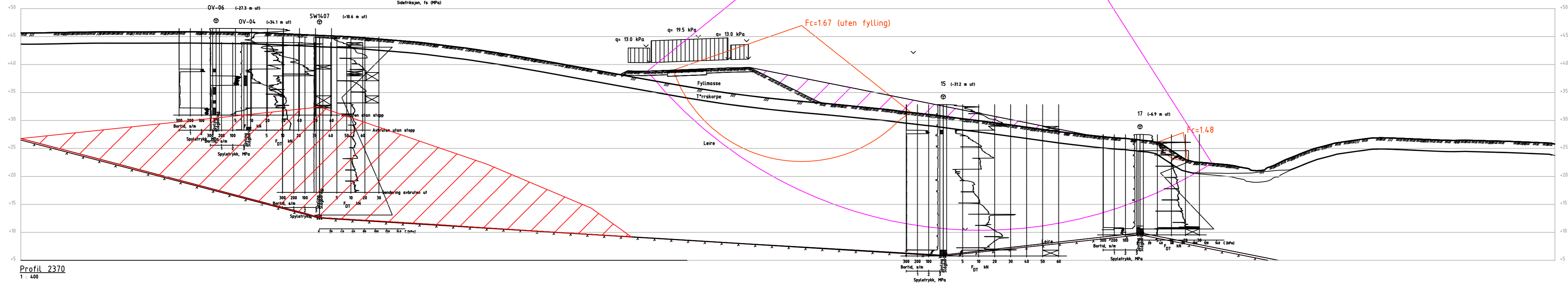
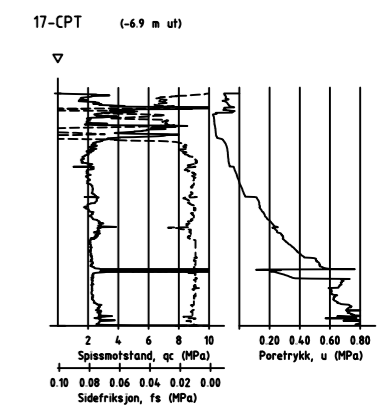
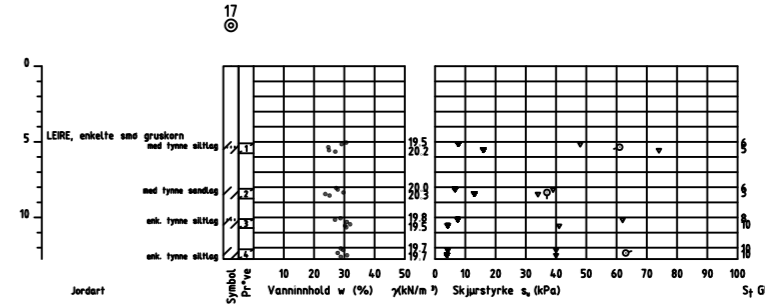
OPPDRAAG NR.	MÅLESTOKK	BLAD NR.	AV
12976	1:2 000	01	01
TEGNING NR.		REV.	
3005		0	



<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>06.10.2020</td> <td></td> <td>PAW</td> <td>MGB</td> <td>PAW</td> </tr> <tr> <td>REV.</td> <td>DATO</td> <td>ENDRING</td> <td>TEGN</td> <td>KONTR</td> <td>GODKJ</td> </tr> </table>			0	06.10.2020		PAW	MGB	PAW	REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ	<p>INNHOLD</p> <p>SITUASJONSPLAN, Terreng 1952</p> <p>⊕ Totalsondering ⊙ Prøvetaking</p> <p>⊖ Dreietrykksondering ⊖ Piezometer</p> <p>▽ Trykksondering (CPTU) □ Prøvegrop</p>		<p>OPPDRA</p> <p>Overvik, Overviktraseen</p> <p>OPPDRAAGSIVER</p> <p>Selmer Holding AS</p>		<p>DR. TECHN.</p> <p>OLAV OLSEN</p> <p>Pirsenteret 7010 Trondheim TLF: 67 82 80 00 www.olavolsen.no</p>		<p>OPPDRA NR.</p> <p>12976</p>		<p>MÅLESTOKK</p> <p>1:5 000</p>		<p>BLAD NR.</p> <p>01</p>		<p>AV</p> <p>01</p>	
0	06.10.2020		PAW	MGB	PAW																							
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ																							
<p>TEGNINGSSTATUS</p>									<p>TEGNING NR.</p> <p>3006</p>		<p>REV.</p> <p>0</p>																	



Material	no	Un	Weight	Fi	C	C	Aa	Ad	Ap	
Fyllmasse	1	20.00					40.0	1.00	0.63	0.35
T'rreskorpe	2	20.00		30.0	1.0					
Leire	3	20.00					C-profil	1.00	0.63	0.35
Berg										



Profil 2370
1 : 400

0	02.07.2020		KRI	PAW	PAW
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

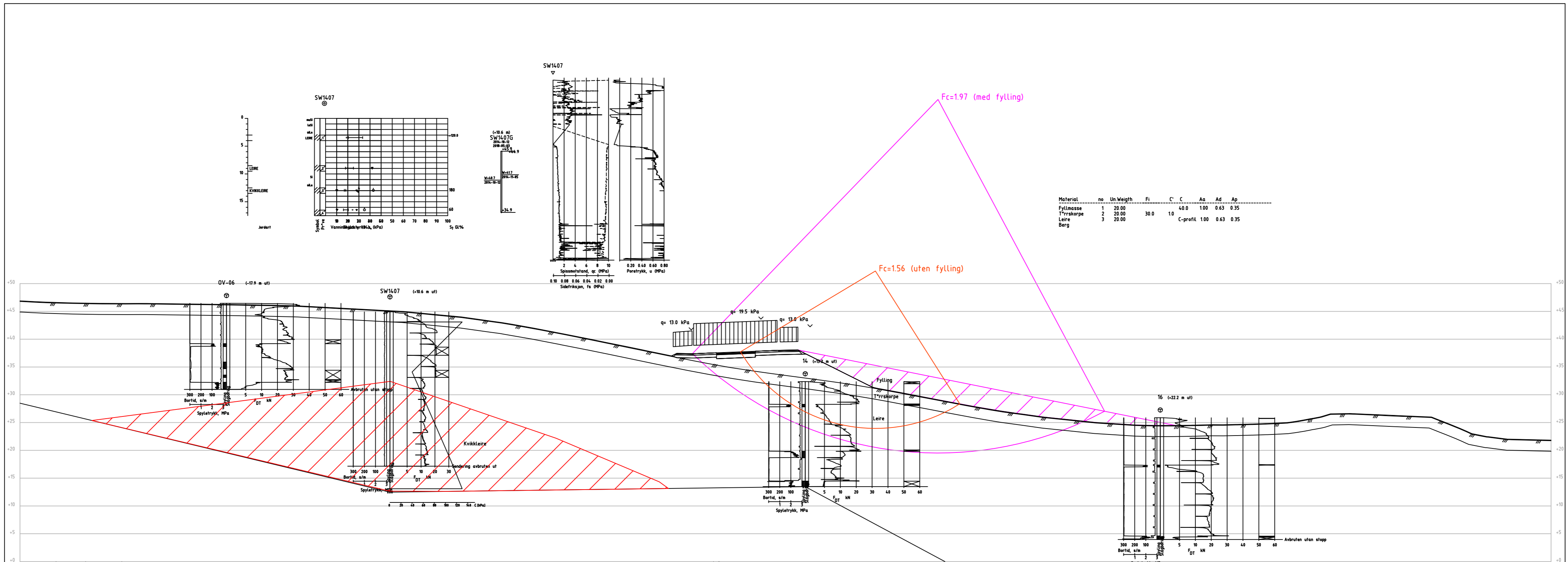
INNHOLD
STABILITETSBEREGNING Profil 2370
 ⊕ Totalsondering
 ⊙ Prøvetaking

▽ CPTu

OPPDRAG
Overvik, Overviktraseen
 OPPDRAGSGIVER
Selmer Holding

DR. TECHN. OLAV OLSEN
 Pirsenteret
 7010 Trondheim
 TLF: 67 82 80 00
 www.olavolsen.no

OPPDRAG NR. 12976	MÅLESTOKK 1:500	BLAD NR. 01	AV 01
TEGNING NR. 3007			REV. 0



Profil 2390

0	02.07.2020		KRI	PAW	PAW
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR	GODKJ
TEGNINGSSTATUS					

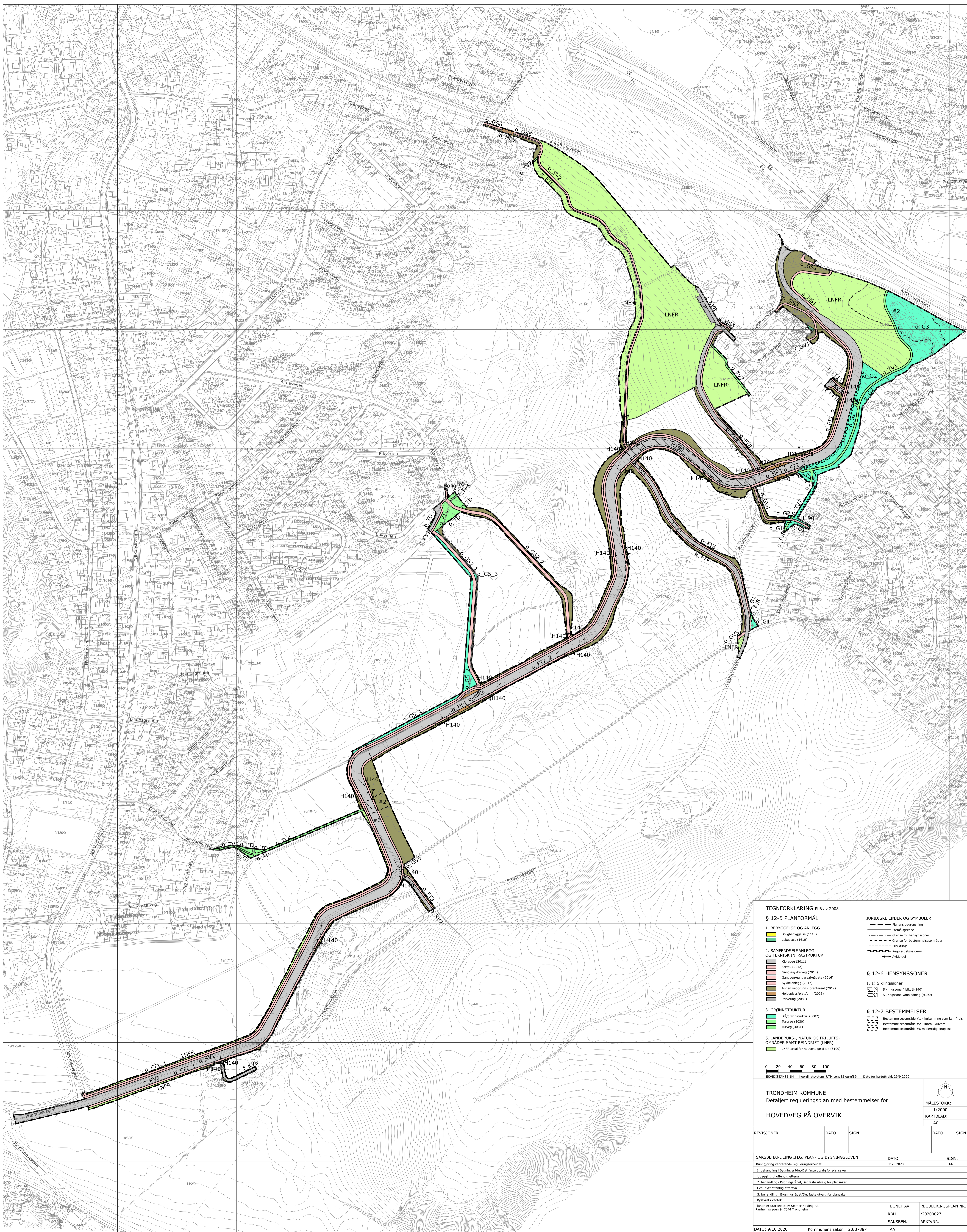
INNHOLD
STABILITETSBEREGNING Profil 2390
 ☉ Totalsondering
 ☉ Prøvetaking

▽ CPTu

OPPDRAG
Overvik, Overviktraseen
 OPPDRAGSGIVER
Selmer Holding

DR. TECHN. OLAV OLSEN
 Pirsenteret
 7010 Trondheim
 TLF: 67 82 80 00
 www.olavolsen.no

OPPDRAG NR. 12982	MÅLESTOKK 1:500	BLAD NR. 01	AV 01
TEGNING NR. 3008			REV. 0



TEGNFORKLARING PLB av 2008

§ 12-5 PLANFORMÅL

1. BEBYGGELSE OG ANLEGG

- Boligbebyggelse (1310)
- Lekesplass (1640)

2. SAMFERDSLSANLEGG OG TEKNISK INFRASTRUKTUR

- Aljerveg (2011)
- Fotveg (2012)
- Gang-/sykkelveg (2015)
- Gangveggangarene/ålgåte (2016)
- Sykkelstier (2017)
- Annne vegrom - grenseare (2019)
- Holdeplass/plattform (2025)
- Peronering (2080)

3. GRØNNSTRUKTUR

- Bil/grensestruktur (3002)
- Turveg (3026)
- Turveg (3031)

5. LANDBRUKS- NATUR OG FRILUFTS-OMRÅDER SAMT REINDELT (LNFR)

- LNFR areal for nødvendige tiltak (§100)

JURIDISKE LINJER OG SYMBOLER

- Planens begrensning
- Formålsgrense
- Grense for hensynssoner
- Grense for bestemmesområder
- Forbehold
- Regulert stasjon
- Åkkesnel

§ 12-6 HENSYNSSONER

- 1) Sikringssoner
- Sikringsone frikt (H140)
- Sikringsone varning (H190)

§ 12-7 BESTEMMELSER

- Bestemmesområde #1 - kulturvei som kan frigs
- Bestemmesområde #2 - inntak kulturt
- Bestemmesområde #3 - midlertidig utnyttelse

0 20 40 60 80 100
EKVIDISTANSE 1M Koordinatsystem: UTM zone32 euro89 Data for kartuttrykk: 29/9/2020

TRONDHEIM KOMMUNE
Detaljert reguleringsplan med bestemmelser for
HOVEDVEG PÅ OVERVIK

MÅLESTOKK: 1:2000
KARTBLAD: AD

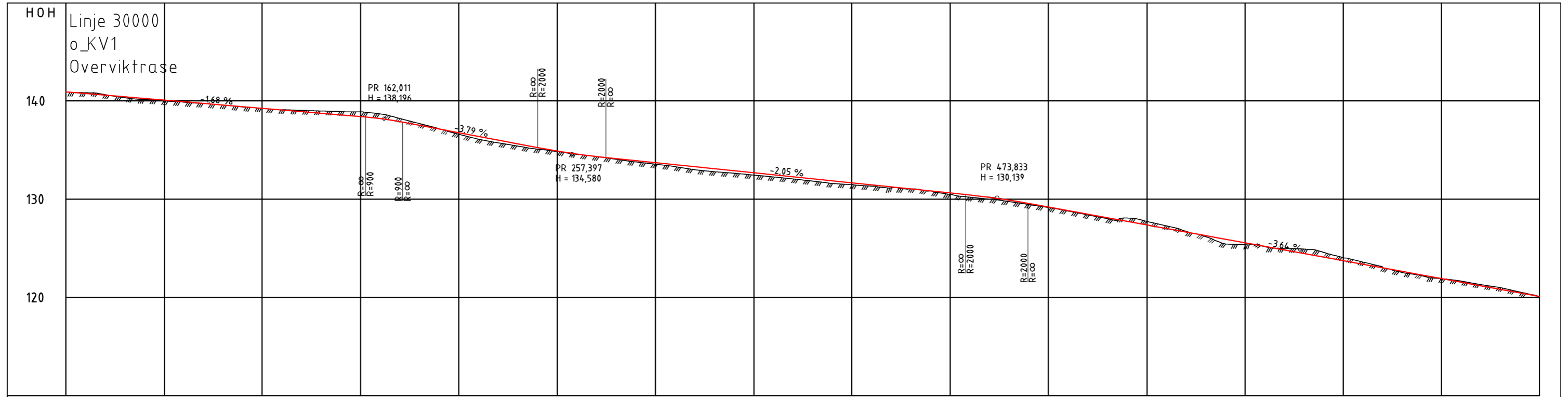
REVISJONER	DATE	SIGN.	DATE	SIGN.

SAKSBEHANDLING IFLG. PLAN- OG BYGNINGSLOVEN	DATE	SIGN.
Kunngjøring vedrørende reguleringsarbeidet	11/5/2020	TAA
1. behandling i Bygningsetat/Det fette utvalg for planer		
Utvalg til offentlig ettersyn		
2. behandling i Bygningsetat/Det fette utvalg for planer		
Ette ut offentlig ettersyn		
3. behandling i Bygningsetat/Det fette utvalg for planer		
Bystyrets vedtak		

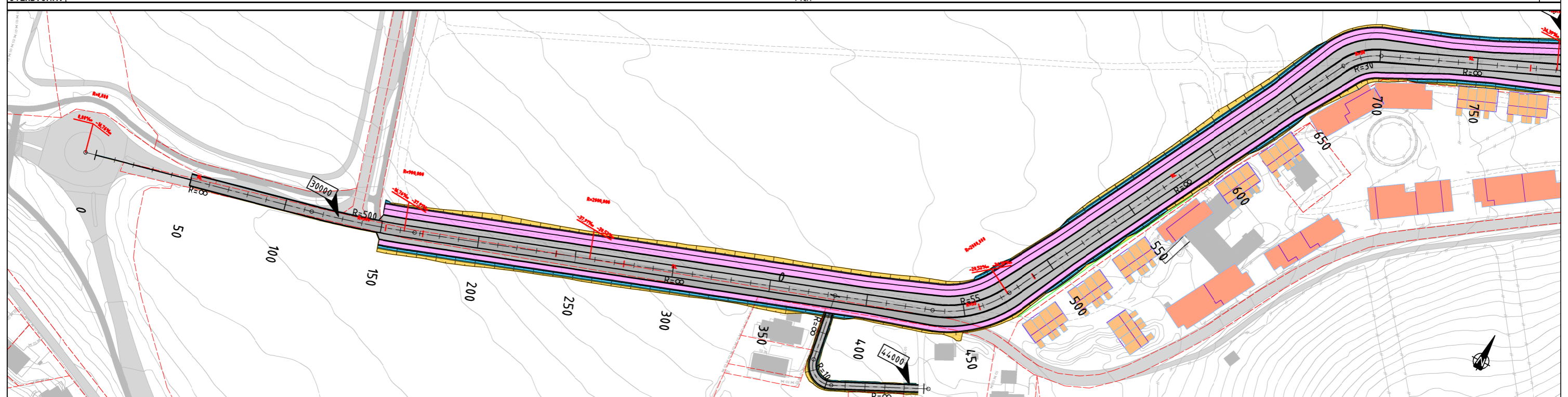
Planen er utarbeidet av Setnor Hordig AS
Rindhovvegen 7, 7064 Trondheim

TEGNET AV: RBH
REGULERINGSPLAN NR.: r20200027
SAKSBEH.: TAA
ARKIVNR.:

DATE: 9/10/2020
Kommunens saknr.: 20/37387



PROFIL NR.	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
HOR.KURV.				R=∞		R=-500			R=∞		R=-55			R=∞	R=30	R=∞
BREDEDETV.								0,00m 0,00m			0,25m 0,25m			0,00m 0,00m	0,35m 0,35m	0,00m 0,00m
TVERRFALL																
H.kj.b.k. %										4,0%	4,0%	4,0%	4,0%		4,0%	4,0%
V.kj.b.k.																
PROFIL H.	140,83	140,74	140,65	140,56	140,47	140,38	140,29	140,20	140,11	140,02	139,93	139,84	139,75	139,66	139,57	139,48
TERRENG H.	140,83	140,74	140,65	140,56	140,47	140,38	140,29	140,20	140,11	140,02	139,93	139,84	139,75	139,66	139,57	139,48
OVERBYGN.T.																



MERKNADER.

TEGNFORKLARING:

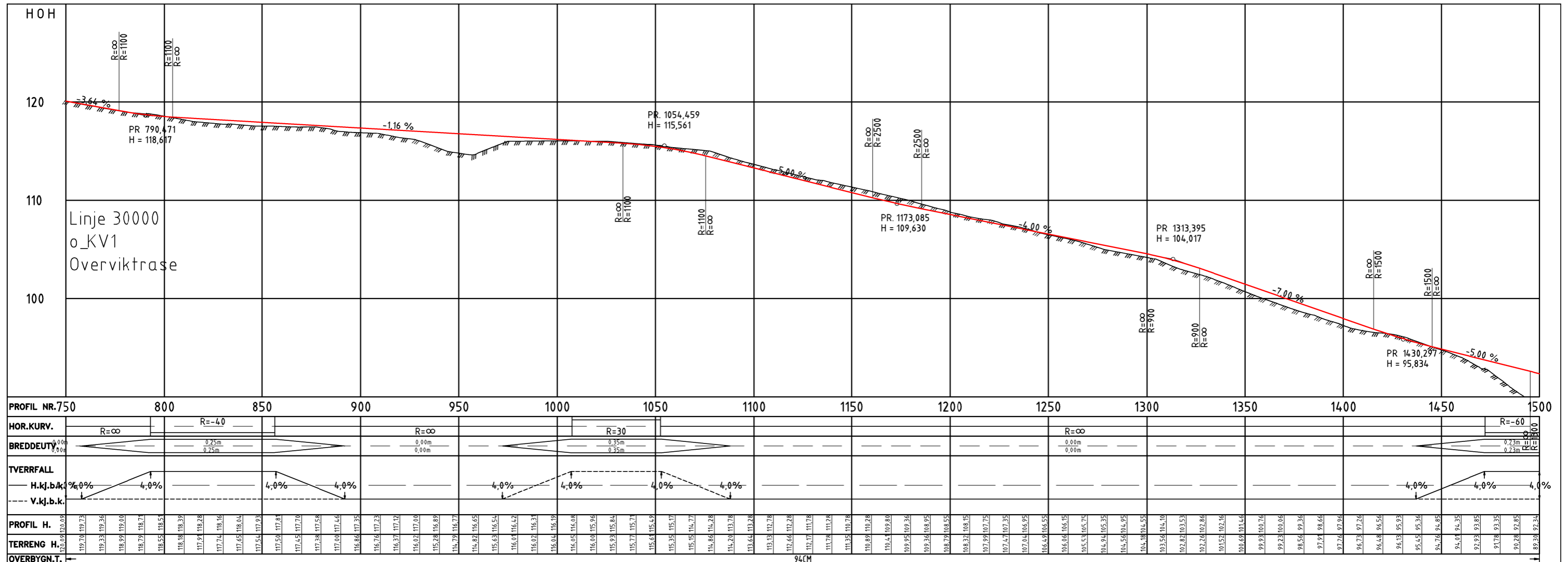
- Kjøreveg/Parkering
- Gangveg/Fortau/Sykelveg
- Fylling/Skjæring
- Rabatt
- Grøft

Rev.	Endring/erstning	Tegn.	Kontr.	Dato
-	-	-	-	-
Overvik Nord		Tegn.	Kontr.	Ansv.
Plan og profil		AGP	KAS	INS
o_KV1 Linje 30000		Dato: 28.10.2019		
Profil 0-750		Oppdragsnr.: -		
FORELØPIG		Kart og høydereferanse: UTM32/NN2000		
Målestokk:		Horisontal: 1:2000 (A3)		
Vertikal: 1:400		C01 -		

FORELØPIG 22/6-20

Structor

Structor Vestfold AS
Kjellerveien 21
3125 TØNSBERG



MERKNADER

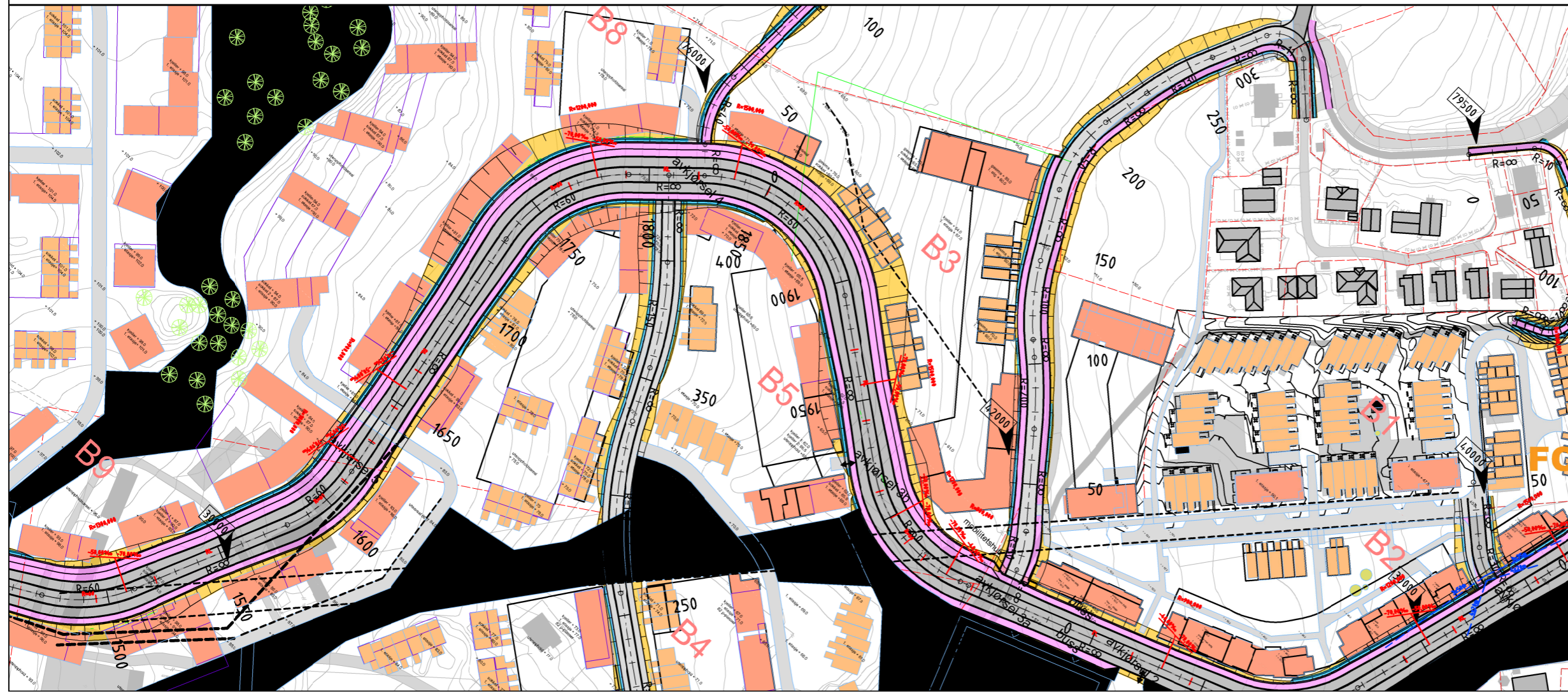
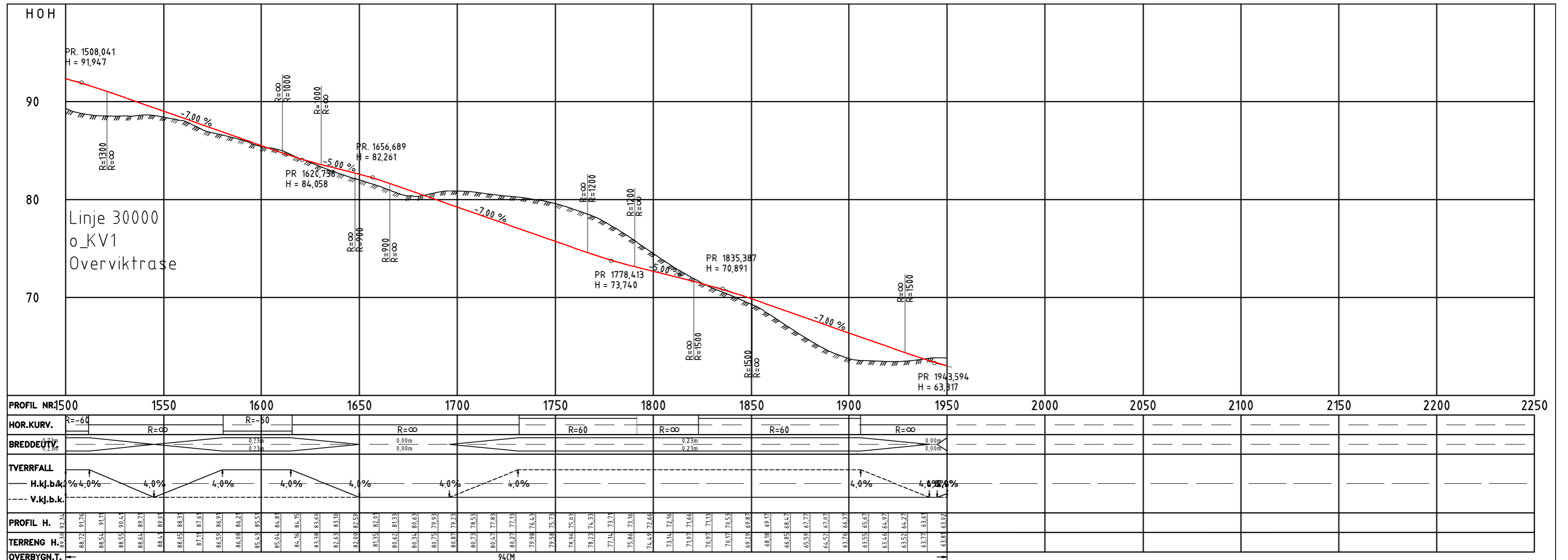
TEGNFORKLARING.

- Kjøreveg/Parkering
- Gangveg/Fortau/Sykkelveg
- Fylling/Skjæring
- Rabatt
- Grøft

FORELØPIG 22/6-20

Overvik Nord	Tegn.	Kontr.	Ansv.
Plan og profil	AGP	KAS	INS
o_KV1 Linje 30000	Dato:	28.10.2019	
Profil 750-1500	Oppdragsnr.:	-	
FORELØPIG	Kart og høydereferanse:	UTM32/NN2000	
	Målestokk:	-	
	Horisontal:	1:2000 (A3)	
	Vertikal:	1:400	
		C02 -	

Structor
Structor Vestfold AS
Kjellerveien 21
3125 TØNSBERG



MERKNADER

TEGNFORKLARING.

- Kjøreveg/Parkering
- Gangveg/Fortau/Sykkelveg
- Fylling/Skjæring
- Rabatt
- Grøft

FORELØPIG 22/6-20

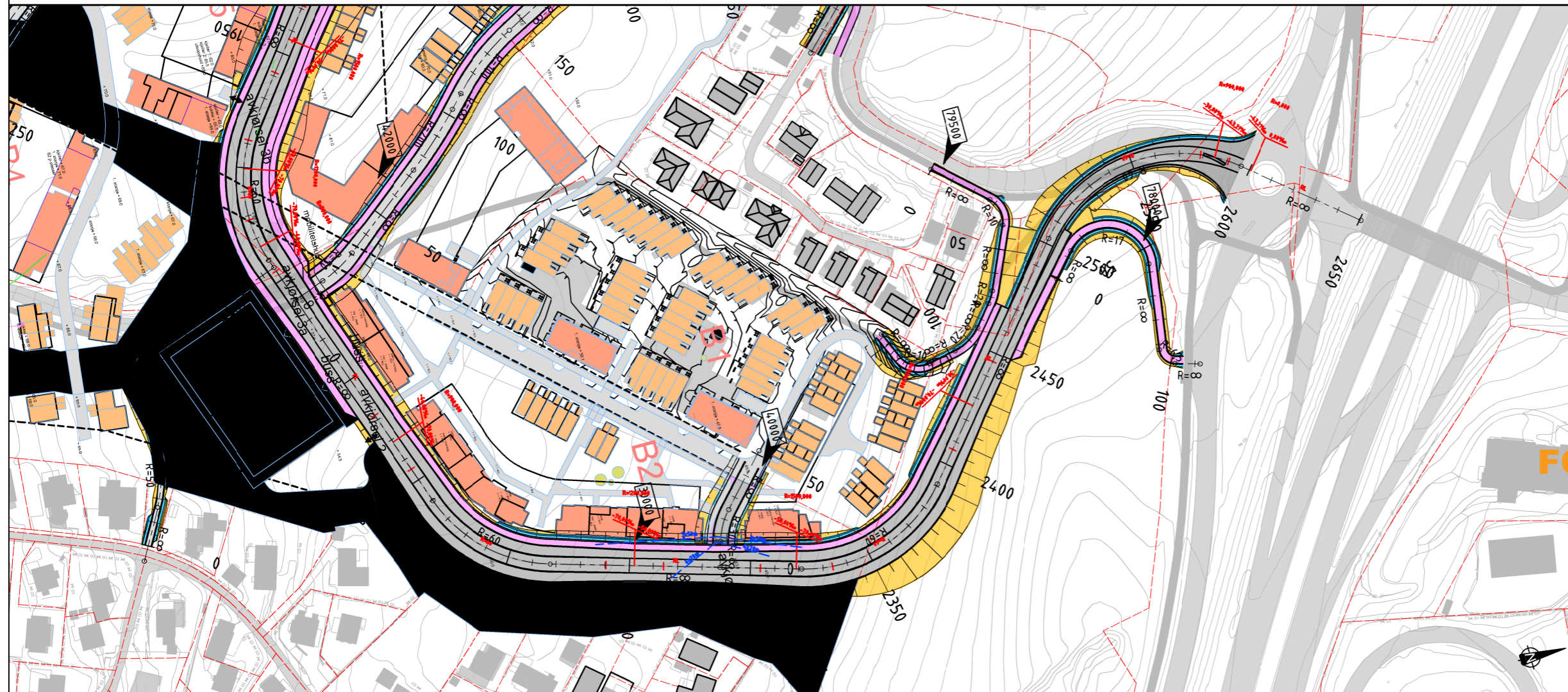
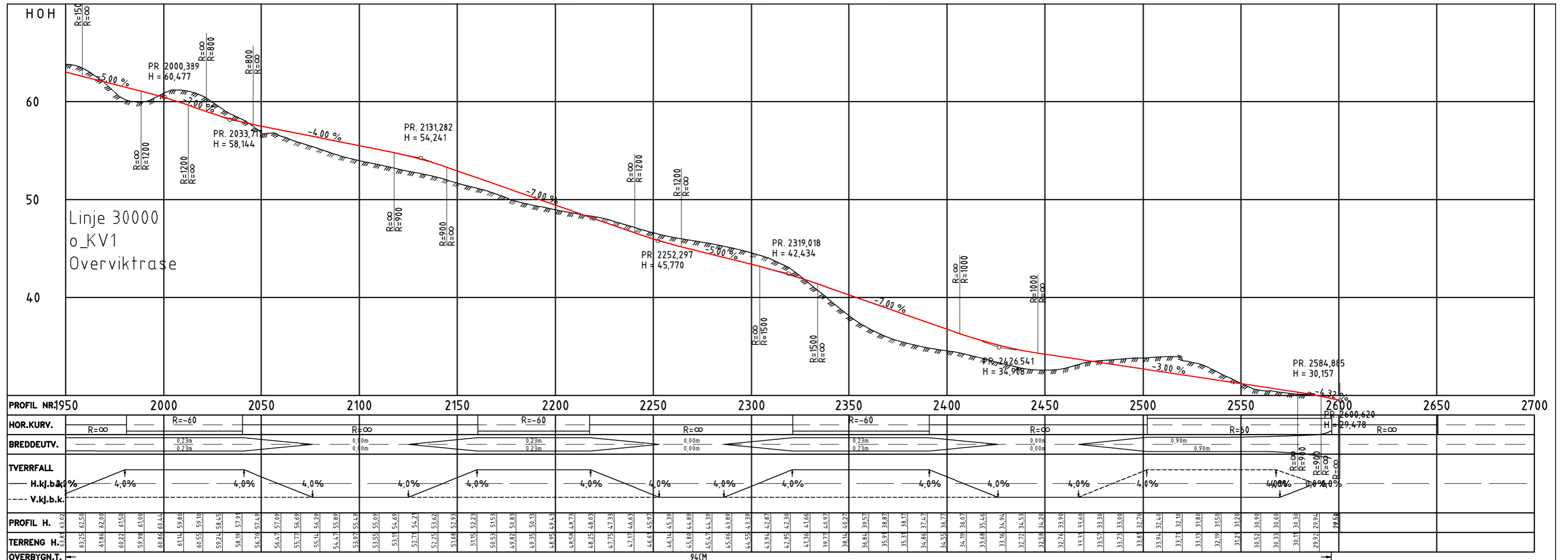
Rev.	Endring/erstetning	Tegn.	Kontr.	Dato
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Overvik Nord
Plan og profil
o_KV1 Linje 30000
Profil 1500-2250
FORELØPIG

Tegn.	Kontr.	Ansv.
AGP	KAS	INS

Dato: 28.10.2019
Oppdragsnr.: -
Kart og høydereferanse: UTM32/NN2000
Målestokk: Horisontal: 1:2000 (A3)
Vertikal: 1:400
C03 -

Structor
Structor Vestfold AS
Kjellerveien 21
3125 TØNSBERG



MERKNADER

TEGNFORKLARING.

- Kjøreveg/Parkering
- Gangveg/Fortau/Sykkelveg
- Fylling/Skjæring
- Rabatt
- Grøft

FORELØPIG 22/6-20

Rev.	Endring/erstning	Tegn.	Kontr.	Dato
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Overvik Nord
Plan og profil
o_KV1 Linje 30000
Profil 2250-3000
FORELØPIG

Tegn.	Kontr.	Ansv.
AGP	KAS	INS

Dato: 28.10.2019
Oppdragsnr.: -
Kart og høydereferanse: UTM32/NN2000

Målestokk:
Horisontal: 1:2000 (A3)
Vertikal: 1:400

Structor
Structor Vestfold AS
Kjelleveien 21
3125 TØNSBERG

C04 -